

Aus der

Klinik für Neurologie

Direktor: Prof. Dr. Lars Timmermann

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

**Effekte regelmäßig praktizierter Achtsamkeit auf die
subjektive Wahrnehmung kognitiver Leistungsfähigkeit bei
Idiopathischem Parkinson-Syndrom**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten
Humanmedizin,
dem Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg vorgelegt von

Viktoria Jäger, geb. Jakobs
aus Heidelberg

Marburg, 2024

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg
am: 19.04.2024

Dekanin: Prof. Dr. D. Hilfiker-Kleiner

Referent: Prof. Dr. C. Eggers

Korreferent: Prof. Dr. C. Konrad

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin

Gewidmet meiner lieben Oma

Maria Jakobs

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
1 Einführung.....	5
1.1 Das idiopathische Parkinson-Syndrom.....	5
1.1.1 Grundlagen	5
1.1.2 Pathomechanismus	6
1.1.3 Motorische Symptome	7
1.1.4 Nicht-motorische Symptome.....	8
1.1.5 Kognitive Defizite	9
1.1.6 Therapie und Verlauf	12
1.2 Veränderte Selbstwahrnehmung.....	13
1.2.1 Grundlagen der Selbstwahrnehmung	13
1.2.2 Diagnostik veränderter Selbstwahrnehmung	15
1.2.3 Neurobiologie der Selbstwahrnehmung	16
1.2.4 Effekte veränderter Selbstwahrnehmung.....	17
1.2.5 Selbstwahrnehmung und Parkinson	18
1.3 Achtsamkeit	21
1.3.1 Grundlagen der Achtsamkeit.....	21
1.3.2 Meditation, Yoga und Achtsamkeit.....	23
1.3.3 Messung von Achtsamkeit	24
1.3.4 Neurobiologie der Achtsamkeit	26
1.3.5 Effekte der Achtsamkeit	28

1.3.6	Achtsamkeit und Selbstwahrnehmung	30
1.3.7	Achtsamkeit und Parkinson.....	31
1.4	Fragestellung und Ziele	33
2	Material und Methoden.....	34
2.1	Die Studie	35
2.1.1	Überblick.....	35
2.1.2	Rekrutierung	35
2.1.3	Ablauf der Studie	37
2.1.4	IPSUM.....	38
2.2	Zielparameter	41
2.2.1	Objektive kognitive Leistung	42
2.2.2	Selbstwahrnehmung kognitiver Defizite	43
2.2.3	Subjektives Befinden, Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität	44
2.2.4	Weitere Zielparameter.....	45
2.3	Datenanalyse und statistische Methoden	46
3	Ergebnisse	48
3.1	Stichprobenbeschreibung	48
3.1.1	Demographische Daten	50
3.1.2	Kognitive Leistung.....	51
3.1.3	Subjektives Befinden, Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität	53
3.2	Selbstwahrnehmung im Längsschnitt.....	55
3.2.1	Differenz aus Testwert und Einschätzung: Awareness Index	55
3.2.2	Differenz aus objektiver und subjektiver globaler Kognition: ISAkog57	
3.3	Kognitive Leistung im Längsschnitt.....	59
3.3.1	Subjektives Empfinden der kognitiven Leistung	59

3.3.2	Objektive globale kognitive Leistung	63
3.3.3	Objektive kognitive Leistung differenziert nach Domänen	64
3.4	Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität	67
3.4.1	Achtsamkeit im Längsschnitt.....	67
3.4.2	Depressionen im Längsschnitt	69
3.4.3	Affekt, Lebensqualität, Schlaf und Stress im Längsschnitt.....	70
3.5	Korrelationen	71
3.5.1	Korrelationen mit ISAkog	72
3.5.2	Korrelationen mit dem Awareness Index.....	73
4	Diskussion.....	75
4.1	Einordnung der Ergebnisse.....	75
4.1.1	Fehlender Einfluss von IPSUM auf die Selbstwahrnehmung	76
4.1.2	Objektive und subjektive Besserung der Kognition durch IPSUM	79
4.1.3	Korrelationen zwischen ISAc, Depression und Achtsamkeit	82
4.1.4	Einfluss von IPSUM auf Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität..	84
4.2	Limitationen und Stärken der Studie	86
4.2.1	Stärken.....	86
4.2.2	Limitationen.....	88
4.3	Schlussfolgerungen und Ausblick.....	89
5	Zusammenfassung auf Deutsch und Englisch	92
5.1	Zusammenfassung.....	92
5.2	Abstract.....	94
6	Literaturverzeichnis.....	96
7	Anhang	106

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Der Studienablauf - ein Überblick	38
Abbildung 2. Überblick über die Zahl der Teilnehmenden im zeitlichen Verlauf	50
Abbildung 3. AI-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	57
Abbildung 4. ISAkog-Werte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf.....	58
Abbildung 5. CFQ-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	59
Abbildung 6. DEX-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	60
Abbildung 7. MoCA-Werte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	63
Abbildung 8. Globaler objektiver Kognitionswert beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	64
Abbildung 9. Werte der TAP-Fehler beider Gruppen im zeitlichen Verlauf.....	65
Abbildung 10. Werte des WAIS-Wortschatztests beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	66
Abbildung 11. Werte des VLMT-Wiedererkennen beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	67
Abbildung 12. FFMQ-D-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf..	68
Abbildung 13. BDI-2-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Ein- und Ausschlusskriterien	36
Tabelle 2. Die acht Sitzungen der IPSUM-Intervention und ihre Ziele	39
Tabelle 3. Überblick der neuropsychologischen Testbatterie	42
Tabelle 4. Verwendete Fragebögen mit Subskalen und Interpretationshinweis	45
Tabelle 5. Charakteristika beider Gruppen zum Baseline Zeitpunkt	51
Tabelle 6. MCI-Klassifizierung: Häufigkeit der relevanten Testergebnisse nach Domänen	52
Tabelle 7. Ergebnisse der Fragebögen zum Baseline Zeitpunkt.....	54
Tabelle 8. AI-Werte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf	55
Tabelle 9. Selbsteinschätzungswerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf....	61
Tabelle 10. Korrelationen mit ISAkog und dem AI-Gesamtwert.....	71
Tabelle 11. Korrelationen mit den AI-Einzelwerten	73

Abkürzungsverzeichnis

ACC	Anteriorer Cingulärer Cortex
AES	Apathy Evaluation Scale
AI	Awareness Index (Deutsch: ‚Wahrnehmungsindex‘)
BDI-2	Beck’s Depression Inventory
CFQ	Cognitive Failure Questionnaire
DEX	Dysexecutive Questionnaire
DMN	Default Mode Network (Deutsch: ‚Ruhezustandsnetzwerk‘)
ECFT-MI	Extended Complex Figure Test - motor-independent version
et al.	et alii (Deutsch: ‚und andere‘)
FA	Focused Attention (Deutsch: ‚fokussierte Aufmerksamkeit‘)
FFMQ	Five Facet Mindfulness Questionnaire – deutsche Version
fMRT	Funktionelle Magnetresonanztomographie
GMD	Grey Matter Density (Deutsch: ‚Dichte der grauen Substanz‘)
GOK	Globaler Objektiver Kognitionswert
IPS	Idiopathisches Parkinson-Syndrom
IPSUM	Insight into Parkinson’s Disease Symptoms by using Mindfulness
ISA	Impaired Self-Awareness (Deutsch: ‚beeinträchtigte Selbstwahrnehmung‘)
ISAc	Impaired Self-Awareness of cognitive symptoms (Deutsch: ‚beeinträchtigte Selbstwahrnehmung kognitiver Symptome‘)
ISAkog	Wert der Impaired Self-Awareness errechnet aus den globalen objektiven und subjektiven Kognitionswerten
ISAm	Impaired Self-Awareness of motor symptoms (Deutsch: ‚beeinträchtigte Selbstwahrnehmung motorischer Symptome‘)
KG	Kontrollgruppe
LEDD	Levodopa Equivalent Daily Dose (Deutsch: ‚Levodopa-Äquivalenzdosis‘)
M	Mittelwert
MBCT	Mindfulness-based Cognitive Therapy (Deutsch: ‚Achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie‘)

MBSR	Mindfulness-based Stress-Reduction (Deutsch: ‚Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion‘)
MCI	Mild Cognitive Impairment (Deutsch: ‚leichte kognitive Beeinträchtigung‘)
MDS	Movement Disorder Society
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
MPFC	Medialer präfrontaler Cortex
MTL	Medialer Temporallappen
OM	Open Monitoring (Deutsch: ‚offenes Beobachten‘)
PANDA	Parkinson Neuropsychometric Dementia Assessment
PDD	Parkinson’s Disease Dementia (Deutsch: ‚Parkinson-assoziierte Demenz‘)
PDQ-39	Parkinson’s Disease Quality of Life - 39
PDSS-2	Parkinson’s Disease Sleeping Scale – 2
PCC	Posteriorer Cingulärer Cortex
PSQ-20	Perceived Stress Questionnaire - 20
QUIP	Questionnaire for Impulsive-Compulsive Disorders in PD
REM	Rapid eye movement (Deutsch: ‚Schnelle Augenbewegung‘)
RWT	Regensburger Wortflüssigkeitstest
SD	Standard deviation (Deutsch: ‚Standardabweichung‘)
STAI	State - Trait Anxiety Inventory
TAP	Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung
TG	Trainingsgruppe
UPDRS	Unified Parkinson’s Disease Rating Scale
VLMT	Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest
WAIS-IV	Wechsler Adult Intelligence Scale - Fourth Edition
WMS-R	Wechsler Memory Scale – Revised

1 Einführung

1.1 Das idiopathische Parkinson-Syndrom

1.1.1 Grundlagen

Im Jahr 1817 beschrieb der britische Arzt James Parkinson erstmals ein bis dato unerforschtes Krankheitsbild in seinem Werk ‚An Essay on the Shaking Palsy‘. Er zeichnete darin ein umfangreiches Bild einer Nervenerkrankung, die er Schüttellähmung nannte und die seinen Ausführungen nach mit einem Ruhetremor der Extremitäten und Veränderungen des Gangbilds einherging. (Lees, 2017) Heute ist die von ihm beschriebene Erkrankung unter dem Namen Morbus Parkinson oder idiopathisches Parkinson-Syndrom (IPS) bekannt.

Das IPS ist nach Morbus Alzheimer die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung mit einer Prävalenz von einem Prozent der über 60-jährigen und drei Prozent der über 80-jährigen in der Bevölkerung der Industrienationen. (Lee and Gilbert, 2016) Die Ursache für die Entstehung ist bisher nicht abschließend geklärt. Etwa fünf Prozent der Parkinson-Erkrankungen sind auf eine einzelne Genmutation zurückzuführen. (Lill and Klein, 2017) Beim IPS scheint dagegen eher ein Zusammenspiel aus genetischen, Umwelt- und Lebensstilfaktoren ursächlich zu sein. In den letzten Jahren konnten Veränderungen im Bereich verschiedener Genloci mit der Krankheit in Verbindung gebracht werden. Der größte Risikofaktor ist ein fortgeschrittenes Alter. (Noyce et al., 2012; Lill and Klein, 2017)

Das IPS ist als klinisches Syndrom mit typischen motorischen Symptomen definiert, das in der Regel auf L-Dopa als Medikation anspricht. Den Goldstandard zur Diagnosestellung des IPS bildet auch heute noch die Einschätzung eines erfahrenen Untersuchers. Absolute Sicherheit kann allerdings erst die Autopsie bringen. (Postuma et al., 2015) Daraus ergibt sich vor allem in frühen Krankheitsstadien eine hohe Fehleranfälligkeit. Schätzungsweise

werden nur etwa acht von zehn Parkinson-Erkrankten korrekt diagnostiziert. (Rizzo et al., 2016)

Zur Erhöhung der Objektivität im Diagnoseprozess hat eine Arbeitsgruppe der Movement Disorder Society (MDS) 2015 eine Reihe diagnostischer Kriterien aktualisiert und zum Teil neu definiert. Obwohl auch eine Vielzahl nicht-motorischer Symptome als charakteristisch für das IPS gelten, stehen im Mittelpunkt die motorischen Kardinalsymptome Bradykinese, Rigor und Ruhetremor, die unter dem Begriff Parkinsonismus zusammengefasst werden. (Postuma et al., 2015)

1.1.2 Pathomechanismus

Das IPS ist eine neurodegenerative Erkrankung, die vielerlei Formen annehmen kann. Braak et al. beschrieben 2002 die Ergebnisse einer Studie, im Rahmen derer sie 125 Autopsiefälle neuropathologisch analysierten. Anhand ihrer Beobachtungen in Bezug auf die Ausbreitung von α -Synuclein-Einschlusskörperchen oder Lewy-Körperchen schlugen sie einen Verlauf des IPS in sechs Stadien vor. Demnach fänden sich die Läsionen zunächst meistens im Riechnerv und im dorsalen motorischen Kern des N. Vagus, später im Nervensystem des Darms und in der Medulla oblongata. Ab Stadium drei und vier breiteten sich die α -Synuclein-Ablagerungen in neuromelaninhaltigen Neuronen der Pars compacta der Substantia nigra aus und im Verlauf auch im temporalen Mesokortex und in cholinergen Kerngebieten des basalen Vorderhirns. In den Stadien fünf und sechs nehme der Verlust dopaminergener Neurone der Substantia nigra zu und die Läsionen breiteten sich auf sensorische und motorische Areale der Hirnrinde aus. Die von Braak et al. vorgeschlagene pathologische Stadieneinteilung ist auch heute noch aktuell. In einem Artikel aus dem Jahr 2020 kommen die Autoren jedoch selbst zu dem Schluss, dass eine Stadieneinteilung auf Basis von Autopsien allein wenig praktikabel ist und in Zukunft weiter durch Biomarker, genetische Untersuchungen und Bildgebung ergänzt werden sollte. (Del Tredici and Braak, 2020)

Durch den Untergang dopaminerger neuromelaninhaltiger Neurone in der Substantia nigra entsteht ein Mangel an Dopamin im Striatum. Das Dopamin-Defizit wiederum bedingt die krankheitstypischen motorischen Symptome (Berg et al., 2014), wobei cholinerge Systeme eine modulierende Rolle zu spielen scheinen. (Bohnen et al., 2018) Auch an der Entwicklung nicht-motorischer Symptome wie kognitiver Einschränkungen (Klein et al., 2010; Kehagia et al., 2010; Bohnen et al., 2018), ‚rapid eye movement‘-Schlaf-Störungen (REM-Schlaf-Störungen) oder Depressionen scheint ein cholinerges Ungleichgewicht beteiligt zu sein (Bohnen et al., 2018).

1.1.3 Motorische Symptome

Ein verbreitetes diagnostisches Werkzeug für die Erfassung motorischer Defizite bei IPS ist der dritte Teil der Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), mit dessen Hilfe die Kardinalsymptome der Erkrankung sowie einige weitere motorische Merkmale getestet und objektiv bewertet werden können (Goetz et al., 2008).

Die Bradykinese ist definiert als Langsamkeit von Bewegungen sowie Verminderung der Amplitude und Geschwindigkeit mit steigender Dauer einer Bewegung. Hypo- und Akinesie werden im Zusammenhang mit IPS in der Regel in den Begriff der Bradykinese eingeschlossen. (Postuma et al., 2015) Als Rigor bezeichnet man einen spürbaren Widerstand bei passiver Bewegung der großen Gelenke durch den Untersucher, der bei völliger Entspannung und unabhängig von der Geschwindigkeit der Bewegung auftritt. (Postuma et al., 2015) Das dritte Kardinalsymptom des Parkinsonismus, der Ruhetremor, beschreibt ein häufig einseitig auftretendes Zittern der Extremitäten in Ruhe. Dieses kann sich im Stehen oder unter Belastung verstärken. Ein alleiniger posturaler oder Intentionstremor zählt nicht zu den diagnostischen Kriterien des IPS. (Postuma et al., 2015)

Die posturale Instabilität wird mittlerweile nicht mehr als eines der Hauptkriterien angesehen, kann aber vor allem in fortgeschrittenen Krankheitsstadien oft beobachtet werden. (Postuma et al., 2015) Ein weiteres klinisches Merkmal des

IPS ist das veränderte Gangbild. Es ist geprägt durch kleine, langsame und asymmetrische Schritte und ein reduziertes Mitschwingen der Arme beim Gehen. (Mirelman et al., 2019)

Anhand der Ausprägung der motorischen Symptome werden üblicherweise drei Subtypen des IPS definiert: der akinetisch-rigide Typ, der Tremor-dominante Typ und der gemischte Typ. (Kang et al., 2005) Es gibt Hinweise darauf, dass diese Subtypen noch weiter differenziert werden können. Außerdem scheinen die Subtypen teilweise mit bestimmten nicht-motorischen Symptomen einherzugehen. (Lawton et al., 2018)

1.1.4 Nicht-motorische Symptome

Neben den klassischen motorischen Symptomen des Parkinsonismus gibt es eine Vielzahl charakteristischer, nicht-motorischer Begleiterscheinungen des IPS. Diese scheinen häufig früher aufzutreten als die motorischen Symptome. Sie könnten sogar als frühe Indikatoren einer beginnenden Parkinson-Erkrankung gedeutet werden. (Berg et al., 2015; Rizzo et al., 2016; González-Usigli et al., 2023)

Die höchste Spezifität für das IPS hat die Hyposmie, also ein Verlust des Geruchssinns (Goldman and Postuma, 2014), sowie die sympathische Denervation des Herzens, die mittels bestimmter Szintigraphie-Verfahren aufgedeckt werden kann. (Postuma et al., 2015) Auch andere Störungen des autonomen Nervensystems können häufig bei IPS beobachtet werden, zum Beispiel orthostatische Dysregulation oder Obstipation. Des Weiteren treten häufig Schlafstörungen und vermehrte Tagesmüdigkeit auf, vor allem Störungen des REM-Schlafs sind stark mit dem IPS assoziiert. (Goldman and Postuma, 2014; Postuma et al., 2015)

Zu den wichtigsten nicht-motorischen Symptomen des IPS gehören auch psychiatrische Symptome wie Angststörungen und Depressionen. (Goldman and Postuma, 2014; Schrag and Taddei, 2017; González-Usigli et al., 2023) Obwohl sich aktuelle Studiendaten uneinig sind über die genaue Prävalenz beider

Krankheitsbilder bei IPS, ist davon auszugehen, dass das Risiko gegenüber der Allgemeinbevölkerung deutlich erhöht ist. (Schrag and Taddei, 2017) Es hat sich gezeigt, dass das Vorhandensein einer Depression bei IPS mit einer geringeren Lebensqualität, stärkerer kognitiver Einschränkung und einer erhöhten Mortalität einhergeht. (Schrag and Taddei, 2017)

Nicht zuletzt leiden Parkinson-Erkrankte häufig an kognitiven Einschränkungen, die sich im Verlauf zu einer Parkinson-assoziierten Demenz (engl. ‚Parkinson’s Disease Dementia‘ = PDD) entwickeln können. (Goldman and Postuma, 2014; Yu et al. 2022)

Art und Ausprägung der nicht-motorischen Symptome ist von verschiedenen Faktoren abhängig, vor allem vom Alter, der Medikation und dem Geschlecht. So wird beispielsweise eine Depression häufiger bei weiblichen Erkrankten beobachtet und kognitive Defizite vermehrt bei Männern. (Marinus et al., 2018) In jedem Fall können nicht-motorische Symptome bei IPS einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität von Erkrankten haben, weshalb ihnen sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie vermehrt Beachtung geschenkt werden sollte. (Schrag and Taddei, 2017; Marinus et al., 2018, Yu et al. 2022; González-Usigli et al., 2023;)

1.1.5 Kognitive Defizite

In der Mitte des 19. Jahrhunderts stellte auch der französische Mediziner Jean Martin Charcot Überlegungen zur Schüttellähmung an, die er später nach ihrem Erstbeschreiber James Parkinson benennen sollte. Ihm fiel auf, dass in fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung der Verstand und das Gedächtnis ebenso betroffen sein konnten wie Bewegung und Gangbild. (Charcot J-M., 1877)

Für die meisten Parkinson-Erkrankten und ihre Angehörigen ist gegenwärtiger und zukünftiger kognitiver Funktionsverlust ein Anlass für Sorge und Unsicherheit. (Goldman et al., 2018) In frühen Krankheitsstadien kann die Denkleistung weitgehend unbeeinträchtigt sein, viele Betroffene empfinden ihre

Konzentrationsfähigkeit und ihr Gedächtnis aber als nachlassend. (Lehrner et al., 2014) Ursächlich für die Entstehung kognitiver Defizite bei IPS scheint nicht allein der Rückgang dopaminergener Neurone im fronto-striatalen System zu sein, sondern auch der Mangel an Noradrenalin durch Degeneration des Locus caeruleus und ein cholinerges Ungleichgewicht. (Kehagia et al., 2010; Robbins and Cools, 2014; O'Callaghan and Lewis, 2017) Daher ergibt sich in der Ausprägung der kognitiven Leistungsminderung ebenfalls ein heterogenes Bild. Das episodische Gedächtnis, also die Erinnerung an persönliche Ereignisse und Erfahrungen, ist in der Regel zunächst nicht betroffen. Das prozedurale Gedächtnis und das Erlernen neuer Fähigkeiten kann dagegen wegen der Beteiligung der Basalganglien beeinträchtigt sein. (Robbins and Cools, 2014) Aufgrund der Verbindungen fronto-striataler Kreisläufe mit dem präfrontalen Kortex liegt außerdem häufig ein fronto-exekutiver Funktionsverlust vor. Das bedeutet, dass unter anderem die Fähigkeit zu planen beeinträchtigt sein kann, ebenso die Wortflüssigkeit, das Arbeitsgedächtnis und die Fähigkeit, mit der Aufmerksamkeit zwischen mehreren Aufgaben hin- und herzuwechseln. Außerdem ist das Denken oft allgemein verlangsamt und weniger flexibel. (Robbins and Cools, 2014; O'Callaghan and Lewis, 2017) Mit fortschreitender kognitiver Beeinträchtigung treten neben dem exekutiven Funktionsdefizit Probleme mit dem Gedächtnis, der Aufmerksamkeit und den visuell-räumlichen Funktionen in den Vordergrund. (O'Callaghan and Lewis, 2017)

Für die Diagnose einer PDD schlägt die MDS ein zweistufiges Verfahren vor. Für Untersuchende ohne Schwerpunkt in der Neurologie wird eine Kombination aus Anamnese und der Durchführung eines einzelnen kognitiven Tests als ausreichend erachtet. Laut MDS kommen für eine solche sogenannte Level-I-Diagnostik Testverfahren infrage, die Aspekte mehrerer verschiedener kognitiver Domänen prüfen, wie zum Beispiel das Montreal Cognitive Assessment (MoCA; Nasreddine et al., 2005). Bei Bedarf kann eine ausführliche neuropsychologische Testung im Sinne einer Level-II-Diagnostik durchgeführt werden. Dazu werden jeweils zwei unabhängige Tests für die kognitiven Domänen Gedächtnis, Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis, exekutive Funktionen, visuell-räumliche Funktionen und Sprache durchgeführt. Für die Diagnose einer PDD muss eine

Einschränkung in mindestens zwei der kognitiven Domänen vorliegen. Eine Beeinträchtigung in der Bewältigung des Alltags stellt ebenfalls ein wichtiges Kriterium für die Diagnose dar. Des Weiteren sollen psychiatrische Begleiterscheinungen wie Depression, Apathie, Halluzinationen und Psychosen erfasst werden. (Dubois et al., 2007; Martinez-Horta and Kulisevsky, 2019)

Die MDS hat 2012 auch Diagnosekriterien für eine leichte kognitive Beeinträchtigung (engl. ‚mild cognitive impairment‘ = MCI) zusammengestellt. Eine MCI liegt demnach vor, wenn die kognitive Leistungsfähigkeit zwar objektiv beeinträchtigt ist, sich dies aber noch nicht negativ auf den Alltag auswirkt. Man kann mithilfe einer Level-II-Diagnostik zwischen einer MCI mit nur einer einzelnen und einer MCI mit mehreren betroffenen kognitiven Domänen (engl. ‚single‘- und ‚multi-domain MCI‘ = sd-MCI und md-MCI) differenzieren. Als Richtwert gilt dabei ein Testergebnis ab 1.5 Standardabweichungen unter dem altersnormierten Referenzwert. Eine sd-MCI liegt vor, wenn beide Tests einer Domäne dieses Kriterium erfüllen. Für eine md-MCI muss in mindestens zwei Domänen jeweils einer der Tests entsprechend unterdurchschnittlich sein. (Litvan et al., 2012; Martinez-Horta and Kulisevsky, 2019)

Eine Arbeitsgruppe der MDS veröffentlichte 2011 die Ergebnisse eines systematischen Reviews zum Thema MCI bei IPS. Es konnte gezeigt werden, dass zwischen 18.9 und 38.2 Prozent der Parkinson-Erkrankten ohne PDD an einer MCI leiden. Der Anteil der Betroffenen mit MCI stieg mit höherer Krankheitsdauer weiter an. (Litvan et al., 2011) Das Vorliegen einer MCI wird häufig als Zwischenstufe im Progress von normaler Denkleistung zu PDD oder zumindest als Risikofaktor betrachtet. (Litvan et al., 2011; Hoogland et al., 2017, Yu et al. 2022) Neuere Studien geben Hinweise darauf, dass auch die Schwere der motorischen Symptome (Arnaldi et al., 2012) beziehungsweise die Beurteilung des Gangbilds Prädiktoren für die Entwicklung einer PDD sein könnten. (Morris et al., 2017) Die Prävalenz der PDD wird je nach Studie und abhängig von Alter und Krankheitsdauer auf Werte zwischen 20 und 80 Prozent geschätzt. (Hely et al., 2008; Rana et al., 2012)

Durch eine verminderte Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistung wird die Selbstständigkeit in der Ausführung der Aktivitäten des täglichen Lebens stark beeinträchtigt. (Bronnick et al., 2006) Eine frühzeitige Identifikation parkinsonspezifischer kognitiver Defizite und die Entwicklung entsprechender pharmakologischer und alternativer Therapiekonzepte würden daher wesentlich dazu beitragen, die Lebensqualität der Betroffenen zu verbessern. (Kehagia et al., 2010; Arnaldi et al., 2012; Goldman et al., 2018)

1.1.6 Therapie und Verlauf

Für die Behandlung der motorischen Symptome des IPS steht eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Verfügung. Zum einen gibt es eine Reihe von Medikamenten, die es zum Ziel haben, den Mangel an Dopamin im Organismus auszugleichen. Zur Wahl stehen hier L-Dopa, verschiedene Dopamin-Agonisten sowie Medikamente, die den Abbau von Dopamin im Körper hemmen. All diese Wirkstoffgruppen können erwiesenermaßen die Symptome der Erkrankung lindern. Je nach Stadium können sie sowohl in Monotherapie als auch in Kombination eingesetzt werden. In manchen Fällen können durch die Medikation jedoch schmerzhaftige Dyskinesien, also Bewegungsstörungen, hervorgerufen werden. (Fox et al., 2018) Als Alternative oder Ergänzung zu einer medikamentösen Therapie kann in bestimmten Fällen eine Tiefe Hirnstimulation (THS) versucht werden. Dazu werden Elektroden beidseits in den Nucleus subthalamicus oder in den Globus pallidus internus eingebracht. Die Menge benötigter Medikamente und ihrer Nebenwirkungen kann durch dieses Verfahren reduziert werden. Des Weiteren können Physiotherapie und gezieltes Bewegungstraining zur Verbesserung der Motorik hilfreich sein. (Fox et al., 2018)

Nicht-motorische Symptome des IPS werden häufig nur ungenügend diagnostiziert und therapiert. Zur Behandlung einer Depression kommen für Parkinson-Erkrankte trizyklische Antidepressiva oder Serotonin-Wiederaufnahmehemmer infrage. Auch Dopaminagonisten wie Pramipexol scheinen eine antidepressive Wirkung zu haben. (Schrag and Taddei, 2017; Seppi et al., 2019) Nicht-medikamentöse Verfahren wie Psychoedukation oder

kognitive Verhaltenstherapie können ergänzend zu oder anstatt einer Pharmakotherapie eingesetzt werden, um psychiatrische Symptome wie Depressionen oder Schlafstörungen zu behandeln. (Koychev and Okai, 2017; Schrag and Taddei, 2017; Seppi et al., 2019) Der vielversprechendste pharmakologische Ansatz zur Behandlung kognitiver Defizite bei IPS ist derzeit der Einsatz von Acetylcholinesterasehemmern wie Rivastigmin. Ob Dopaminagonisten ebenfalls einen positiven Effekt auf kognitive Symptome haben, ist umstritten. (Seppi et al., 2019; Fang et al., 2020) Es gibt zudem Hinweise darauf, dass kognitives sowie körperliches Training die kognitive Leistungsfähigkeit Parkinson-Erkrankter verbessern können. (Fang et al., 2020) Es existiert derzeit keine Behandlung, die die Entstehung von IPS verhindern, die Progression der Erkrankung verzögern oder eine bestehende Erkrankung heilen kann. (Elbaz et al., 2016; Fox et al., 2018) Es gibt keine einheitlichen Angaben zur Mortalität der Erkrankung, sie wird aber im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung als höher eingeschätzt. Ab dem Zeitpunkt der Diagnose beträgt die durchschnittliche Lebenserwartung etwa 12.6 Jahre. Sehr stark ausgeprägte motorische Symptome oder das Vorliegen einer PDD verschlechtern die Prognose. Herzinfarkte und Pneumonien zählen zu den häufigsten Todesursachen. (Elbaz et al., 2016)

1.2 Veränderte Selbstwahrnehmung

1.2.1 Grundlagen der Selbstwahrnehmung

Der Begriff der Selbstwahrnehmung soll im Folgenden als deutsche Version der englischen ‚awareness‘ beziehungsweise ‚self-awareness‘ oder ‚subjective awareness‘ dienen. Er fasst die subjektive, persönliche Erfahrung eines Menschen zusammen, die Wahrnehmung internaler Prozesse und das Bewusstsein über die Existenz und Wahrnehmung ebendieser Erfahrungen und Prozesse. Wie dieses komplexe Phänomen neurobiologisch zustande kommt und welchen Nutzen es für den Organismus hat, ist bisher nicht bekannt. (Graziano and Webb, 2015)

In einem Review aus dem Jahr 2017 beleuchten Sunderaraman und Cosentino verschiedene theoretische Modelle der Selbstwahrnehmung. Die Theorie der Level der Selbstwahrnehmung (engl. ‚Levels of Awareness‘) beispielsweise beschreibt die Selbstwahrnehmung in vier Stufen, die in ihrer Komplexität ansteigen: Registrierung eines Stimulus, Beobachtung der Leistung in einer Aufgabe, Evaluierung/Beurteilung einer Fähigkeit oder Leistung und zuletzt Meta-Repräsentation eines Konstrukts, wie zum Beispiel das Verständnis einer Diagnose und aller damit zusammenhängenden Folgen. Die vier Level können miteinander agieren und von Faktoren wie dem Kontext oder individuellen Charaktereigenschaften beeinflusst werden. Eine andere Theorie ist das Modell der kognitiven Wahrnehmung (engl. ‚Cognitive Awareness Model‘), das eine Differenzierung der Selbstwahrnehmung in einzelne Domänen vorsieht und unterschiedliche Ursachen für die verschiedenen Subtypen kognitiver Defizite vermutet. (Sunderaraman and Cosentino, 2017) Einen weiteren Erklärungsansatz bieten Graziano and Webb mit der Aufmerksamkeits-Schema Theorie (engl. ‚attention schema theory‘), nach der die Selbstwahrnehmung eine interne Form von Aufmerksamkeit darstellt. Das Gehirn registriert einen objektiven Stimulus und die kontinuierlich gelieferten Informationen über das physische Selbst. Zusätzlich bemerkt es auch die Beziehung des Selbst zu besagtem Stimulus und die Tatsache, dass diese aktiv bemerkt wird. (Graziano and Webb, 2015) Die bewusste Wahrnehmung der eigenen Denkprozesse oder auch das Nachdenken über das Denken wird als Metakognition bezeichnet. Eine gute Metakognition führt zu einem verstärkten Bewusstsein dafür, wie die Aufmerksamkeit sinnvoll reguliert und an Situationen angepasst werden kann. (Sunderaraman and Cosentino, 2017; Szczepanik et al., 2020) Aufmerksamkeit stellt einen großen Einflussfaktor für unser Verhalten dar. Die Selbstwahrnehmung als interne Variante und möglicherweise Kontrollelement der Aufmerksamkeit kann daher eine wichtige Rolle in der Entwicklung gesunder Verhaltensmuster spielen. Im Umkehrschluss kann eine verminderte Selbstwahrnehmung negative Effekte auf unser Verhalten haben. (Graziano and Webb, 2015; Szczepanik et al., 2020)

Eine eingeschränkte oder verminderte Selbstwahrnehmung bestimmter, zum Beispiel neurologischer Defizite wird in der Literatur als beeinträchtigte Selbstwahrnehmung (engl. ‚impaired self-awareness‘ = ISA) beschrieben. Eine ganz und gar fehlende Wahrnehmung eines Defekts, zum Beispiel einer einseitigen Lähmung nach Schlaganfall, bezeichnet man gemeinhin als Anosognosie. (Prigatano, 2014)

1.2.2 Diagnostik veränderter Selbstwahrnehmung

Es existiert kein einheitliches und universelles Instrument zur Erfassung einer ISA oder Anosognosie. (Ruijter et al., 2020) Um eine ISA von Krankheitssymptomen in Studien zu erfassen, kann entweder die zu untersuchende Person selbst befragt werden oder eine Einschätzung durch geschulte Untersuchende wird eingeholt. (Tagai et al., 2020) Am häufigsten werden beide Methoden verwendet. Erfasst werden dann Diskrepanzen zwischen der Einschätzung eines Testsubjekts und einer möglichst objektiven Beurteilung desselben Symptoms oder derselben Fähigkeit. Je nach zu untersuchendem Sachverhalt existieren dafür verschiedene Ansätze, sowohl für die Erhebung der subjektiven als auch der objektiven Einschätzung. Für die subjektive Einschätzung von Krankheitssymptomen können zum Beispiel standardisierte Fragebögen oder semi-strukturierte Interviews verwendet werden. Alternativ kann auch eine Aufgabe durch das Testsubjekt bearbeitet und direkt im Anschluss eine Bewertung oder Beschreibung der erbrachten Leistung eingeholt werden. Für die objektive Bewertung müssen andere Personen, meist pflegende Angehörige oder geschulte Untersuchende, unter Verwendung der gleichen Skala ebenfalls eine Bewertung abgeben. Aus der Differenz der objektiven und subjektiven Einschätzung zu einem Symptom oder Sachverhalt ergibt sich dann ein Diskrepanzwert, der die veränderte Selbstwahrnehmung der untersuchten Person widerspiegelt. (Ruijter et al., 2020; Tagai et al., 2020; Pennington et al., 2020, 2021)

1.2.3 Neurobiologie der Selbstwahrnehmung

Die meisten Bildgebungsstudien zu neurobiologischen Korrelaten der eingeschränkten Selbstwahrnehmung wurden im Rahmen der Alzheimerforschung durchgeführt. In einem systematischen Review aus dem Jahr 2020 stellten Hallam et al. die Ergebnisse von 32 Studien vor. Sie alle untersuchten mit verschiedenen Verfahren Hirnregionen, die an der Anosognosie krankheitsbedingter Defizite bei Morbus Alzheimer beteiligt sind. Acht verschiedene Regionen wurden in mindestens zwei der eingeschlossenen Studien erwähnt und zeigten entweder eine reduzierte Dichte der grauen Substanz (grey matter density = GMD), einen geringeren Blutfluss oder einen reduzierten Stoffwechsel bei Testpersonen mit Anosognosie. Die acht Regionen sind der inferiore frontale Gyrus, der anteriore cinguläre Cortex (ACC), der mediale Temporallappen (MTL), der mediale frontale Gyrus, der orbitofrontale Cortex, die Insula und der posteriore cinguläre Cortex (PCC). Es wurde außerdem eine geringere Konnektivität zwischen PCC, MTL und lateralem temporalem Cortex beschrieben. Am häufigsten wird der ACC mit höhergradiger Anosognosie in Verbindung gebracht. Der PCC könnte eine Regulationsfunktion haben zwischen nach innen und nach außen gerichteter Aufmerksamkeit und damit eine wichtige Stellschraube der Selbstwahrnehmung darstellen. (Hallam et al., 2020)

Einige der genannten Regionen sind Teil des Ruhezustandsnetzwerks (Default Mode Network = DMN). Das DMN besteht aus verschiedenen Regionen, unter anderem dem PCC, dem medialen präfrontalen Cortex (MPFC), der Insula, dem MTL und einigen weiteren temporalen und parietalen Regionen. Zum Teil werden auch Verbindungen zu ACC, Amygdala und parahippokampalen Regionen beschrieben. (Alves et al., 2019; Hallam et al., 2020) Es wird gemeinhin mit dem Abschweifen von Gedanken in Verbindung gebracht, wenn gerade kein äußerer Stimulus die Aufmerksamkeit des Gehirns erfordert. Außerdem scheint es in Zusammenhang zu stehen mit Gedanken an die Zukunft sowie Fähigkeiten der Introspektion, Selbstwahrnehmung und Selbstreflexion. (Moran et al., 2013; Davey and Harrison, 2018; Hallam et al., 2020)

1.2.4 Effekte veränderter Selbstwahrnehmung

In einem Artikel aus dem Jahr 2020 stellen Szczepanik et al. die Ergebnisse zweier Studien über den Einfluss der Selbstwahrnehmung kognitiver Prozesse auf das Spektrum und die Intensität von Emotionen vor. Im Rahmen der ersten Studie untersuchten sie eine Gruppe von 415 Studierenden über einen Zeitraum von drei Jahren. Halbjährlich wurden Metakognition und Erfahrungen mit verschiedenen positiven und negativen Emotionen mithilfe von Fragebögen erfasst. Der Fragebogen zur Metakognition zielte vor allem darauf ab, herauszufinden, inwieweit die Teilnehmenden sich verschiedener Arten von Fehlern und Verzerrungen im Denken bewusst sind. In der zweiten Studie bearbeiteten 29 Studierende sowohl den oben genannten Fragebogen zur kognitiven Wahrnehmung als auch Fragebögen zur Erfassung von Depression, Apathie und Anhedonie. Es konnte beobachtet werden, dass ein besseres Bewusstsein für die eigenen Denkprozesse und mögliche Verzerrungen im Denken mit positiven Emotionen wie Freude und Liebe korrelierte. Auch in der zweiten Studie konnte gezeigt werden, dass eine bessere kognitive Selbstwahrnehmung mit einer größeren Kapazität einhergeht, Freude zu empfinden und entsprechend negativ mit Anhedonie korrelierte. Als möglichen Erklärungsansatz führen Szczepanik et al. an, dass die Wahrnehmung und Akzeptanz von Fehlern im Denken zu einem besseren Umgang mit Kritik und mehr Offenheit für positive Erfahrungen führen und so das emotionale Wohlbefinden fördern können.

Eine eingeschränkte subjektive Wahrnehmung kognitiver, motorischer und neuropsychiatrischer Defizite im Rahmen neurodegenerativer Erkrankungen kann eine Reihe potenzieller Probleme mit sich bringen. Am besten erforscht ist das Phänomen der ISA oder Anosognosie von Krankheitssymptomen bei Morbus Alzheimer. Hier besteht vor allem eine ISA kognitiver Defizite. Besonders die nachlassende Gedächtnisleistung wird häufig nicht adäquat wahrgenommen. Daraus ergibt sich eine Reihe von Herausforderungen für betreuende Angehörige und ärztliche Behandelnde. (Tagai et al., 2020) Das Belastungsniveau betreuender Angehöriger ist durch ein fehlendes Bewusstsein der Erkrankten für ihre Symptome und Defizite erhöht. Doch auch für die

Betroffenen kann fehlendes Verständnis für die Notwendigkeit von Hilfsangeboten zu Frustration führen. Ist die Selbstwahrnehmung beeinträchtigt, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Therapiekonzepte nicht eingehalten oder von den Betroffenen abgelehnt werden. Nicht zuletzt können sich Betroffene durch Selbstüberschätzung in potenziell gefährliche Situationen bringen. (Seltzer et al., 2001; Kudlicka et al., 2013; Tagai et al., 2020; Pennington et al., 2020) Eine ISA kognitiver Einschränkungen kann zudem nicht nur das Bemerkens eines möglichen Problems erschweren. Studien zufolge erweisen sich die Angaben Erkrankter und Angehöriger über die Art eines Problems nach objektiver Überprüfung häufig als sehr unspezifisch, weshalb Therapieentscheidungen nicht alleine auf dem subjektiven Empfinden Betroffener basieren sollten. (Sitek et al., 2011; Copeland et al., 2016)

1.2.5 Selbstwahrnehmung und Parkinson

Parkinson-Erkrankte leiden häufig an einer fehlerhaften subjektiven Wahrnehmung ihrer motorischen Symptome (impaired self-awareness of motor symptoms = ISAm). Über die Häufigkeit einer ISAm bei IPS herrscht allerdings Unklarheit; Angaben bewegen sich im Bereich eines Anteils von einem Viertel bis zu zwei Drittel. (Maier et al., 2015; Maier and Prigatano, 2017; Pennington et al., 2020) In einem systematischen Review von Pennington et al. aus dem Jahr 2020, das 16 Studien zum Thema der ISAm bei Parkinson-Erkrankten einschloss, zeigte sich außerdem Uneinigkeit in der genauen Charakterisierung der ISAm. Während in manchen Studien eine stärkere ISA bei leichteren motorischen Symptomen beobachtet wurde, stellte man in anderen Studien das Gegenteil fest. Hier könnten zwei verschiedene Mechanismen zugrunde liegen. Während sehr leichte motorische Defizite von den Betroffenen möglicherweise nicht wahrgenommen werden, weil sie keine Beeinträchtigung im Alltag mit sich bringen, könnte für die ISA schwerer motorischer Symptome in späteren Krankheitsstadien ein Fortschreiten der Neurodegeneration ursächlich sein. Generell scheint die ISAm für Dyskinesien stärker ausgeprägt zu sein als für Brady- oder Hypokinesie und sich mit zunehmendem Alter zu verschlechtern.

Auch kognitive Einschränkungen scheinen einen negativen Effekt auf die ISAm zu haben. Es wurde festgestellt, dass hier weiterhin Forschungsbedarf besteht. (Pennington et al., 2020)

In Studien, in denen Diskrepanzen zwischen den Einschätzungen von Parkinson-Erkrankten und ihren Angehörigen zu Fragen der Alltagskompetenz untersucht wurden, konnten ebenfalls Hinweise auf eine ISA gefunden werden. Es zeigten sich Diskrepanzen in der Bewertung von Problemen sozialer Interaktion und bei Aktivitäten des täglichen Lebens wie der Selbstversorgung. (Seltzer et al., 2001; Leritz et al., 2004)

Auch zum Thema der ISA neuropsychiatrischer Symptome haben Pennington et al. 2021 ein systematisches Review veröffentlicht, in dem die Ergebnisse von 17 Studien mit Parkinson-Erkrankten erörtert wurden. Es konnte auch hier gezeigt werden, dass eine stärkere kognitive Beeinträchtigung sehr wahrscheinlich zu einer schwereren ISA führt. In mehreren Studien wurde festgestellt, dass Apathie von den Betroffenen selbst als schwerwiegender wahrgenommen wurde als von ihren Angehörigen. Für depressive Symptome konnte Gegenteiliges beobachtet werden; hier schätzten betreuende Angehörige die Symptome als gravierender ein als die Betroffenen. Dies warf die Frage auf, ob die Bestimmung einer Diskrepanz zwischen den Einschätzungen Erkrankter und ihrer Angehörigen in diesem Fall eine geeignete Methode sein kann oder ob andere Wege zur Diagnostik der ISA neuropsychiatrischer Symptome bei IPS gefunden werden müssen. (Pennington et al., 2021)

Eine Anosognosie kognitiver Defizite ist bei Morbus Alzheimer bereits häufig beschrieben und gut belegt. (Tagai et al., 2020) In welchem Ausmaß es bei Parkinson-Erkrankten zu einer fehlerhaften Einschätzung kognitiver Symptome (Impaired self-awareness of cognitive symptoms = ISAc) kommen kann, ist derzeit noch nicht abschließend geklärt. (Pillai et al., 2018; Pennington et al., 2021) In vergleichenden Studien konnte festgestellt werden, dass gerade bei Parkinson-Erkrankten mit MCI Diskrepanzen zwischen der eigenen Einschätzung ihrer Leistungsfähigkeit und der ihrer Angehörigen oder Pflegekräfte bestanden. Stärkere demenzielle Veränderungen und Depression

verstärkten diese Effekte noch. (Sitek et al., 2011; Kudlicka et al., 2013; Pillai et al., 2018; Pennington et al., 2021) Auch bei Parkinson-Erkrankten ohne MCI oder Depressionen konnte der Verdacht auf eine verminderte Selbstwahrnehmung zumindest des exekutiven Funktionsverlustes bereits bekräftigt werden. Zu erwähnen ist jedoch auch hier, dass eine schlechtere kognitive Leistung die Diskrepanz zur subjektiven Einschätzung verstärkte. (Kudlicka et al., 2013)

Eine ISAc findet sich bei Parkinson-Erkrankten mit MCI in mehreren kognitiven Domänen. Die ISA der Gedächtnisleistung zeigte in Studien einen linearen Verlauf. Demnach wurde bei intakter kognitiver Leistungsfähigkeit mehr subjektiver Funktionsverlust beklagt, als tatsächlich vorhanden war. Mit wachsenden objektiven kognitiven Defiziten verschlechterte sich die subjektive Wahrnehmung in Richtung einer Überschätzung der eigenen Fähigkeiten. (Sitek et al., 2011; Lehrner et al., 2015; Pennington et al., 2021) Es konnten Unterschiede im Ausmaß der ISAc beobachtet werden. Diese waren abhängig von der Art der zu bearbeitenden Gedächtnisaufgabe und dem Zeitpunkt der Leistungseinschätzung, also ob die Leistung vor oder nach der Bearbeitung der Aufgabe eingeschätzt werden sollte. In einer Studie wurde außerdem festgestellt, dass Parkinson-Erkrankte weniger häufig Gedächtnisstützen wie Tagebücher in Anspruch nahmen, was ebenfalls auf eine eingeschränkte Wahrnehmung von Gedächtnisproblemen hinweisen könnte. Die Leistung in Tests der exekutiven Funktionen wurde je nach Studie von Teilnehmenden sowohl über- als auch unterschätzt. (Pennington et al., 2021)

Eine schlechtere objektive Leistung in exekutiven Funktionstest scheint mit einer stärkeren ISA zu korrelieren. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass exekutive Funktionen nötig sind, um externe Hinweise und Korrekturen zu verarbeiten und in das Selbstbild zu integrieren, was wiederum eine Voraussetzung für eine realistische Selbsteinschätzung ist. (Kudlicka et al., 2013; Orfei et al., 2018) Es stellt sich die Frage, ob die Diagnose einer ISA ein möglicher Prädiktor für die Entwicklung stärkerer kognitiver Einschränkungen sein könnte. (Lehrner et al., 2015; Orfei et al., 2018)

Neben der kognitiven Leistungsfähigkeit und depressiver Symptomatik gibt es noch weitere mögliche Faktoren, die die kognitive ISA beeinflussen könnten. Zu nennen sind die Dosis dopaminerger Medikamente, deren Effekt auf die ISAc bislang nicht eindeutig geklärt werden konnte, und der Subtyp der Parkinson-Erkrankung. (Pennington et al., 2021) Einer Studie von Yu et al. (2010) zufolge wurde bei Parkinson-Erkrankten mit akinetisch-rigidem Typ eine schlechtere Selbsteinschätzung ihrer Gedächtnisleistung beobachtet als bei solchen mit Tremor-dominantem Typ.

Eine eingeschränkte subjektive Wahrnehmung von Krankheitssymptomen kann negative Folgen für die Betreuungssituation, die Therapie-Adhärenz und das allgemeine Wohlbefinden haben. (Seltzer et al., 2001; Kudlicka et al., 2013; Pennington et al., 2020) Einschränkungen in der kognitiven Selbstwahrnehmung können außerdem dazu führen, dass Symptome nicht adäquat kommuniziert und entsprechend nicht angemessen diagnostiziert und behandelt werden. (Sitek et al., 2011; Copeland et al., 2016) Weiterführende Studien zum Thema der ISAc bei Parkinson-Erkrankten sind daher nicht nur für die theoretische Forschung von Interesse, sondern könnten auch zur besseren Bewältigung konkreter klinischer Herausforderungen in der Diagnostik und Therapie des IPS beitragen. (Copeland et al., 2016; Pennington et al., 2020, 2021)

1.3 Achtsamkeit

1.3.1 Grundlagen der Achtsamkeit

In den letzten Jahrhunderten haben sich vielfältige Definitionen des Begriffs Achtsamkeit entwickelt, die in den unterschiedlichsten Bereichen – von buddhistischer Spiritualität bis zur praktischen Nutzung in der Medizin – Anwendung finden. (Gibson, 2019) Es finden sich dennoch wiederkehrende Elemente. Unter dem Konzept der Achtsamkeit wird gemeinhin das Bestreben verstanden, Bewusstsein und Aufmerksamkeit auf das Hier und Jetzt zu lenken. Die achtsame Einstellung kann beschrieben werden als ein Zusammenspiel aus

Geduld und Vertrauen, der möglichst urteilsfreien Beobachtung aktueller Geschehnisse - innerlich und äußerlich - und der Akzeptanz selbiger. (Kabat-Zinn, 1990)

Problematisch für die Erforschung der Achtsamkeit und ihrer Effekte ist die Mehrdeutigkeit des Begriffs Achtsamkeit und die teils ungenaue Verwendung des Begriffs in Studien. So wird Achtsamkeit im allgemeinen Sprachgebrauch häufig mit Meditation gleichgesetzt. Sie kann auch als Fähigkeit beschrieben werden im Zusammenhang mit Aufmerksamkeit, Selbstwahrnehmung oder Urteilsvermögen, die durch Übung, zum Beispiel in Form von Meditation, trainiert werden kann. Ebenso kann sie als intrinsische Eigenschaft eines Menschen gesehen werden, die sogenannte dispositionelle Achtsamkeit, deren Ausprägung sich auf psychisches und physisches Wohlbefinden auswirkt. (van Dam et al., 2018; Gibson, 2019)

Eine für die praktische Anwendung in Studien geeignete Definition von Achtsamkeit umfasst zwei Komponenten: zum einen das Lenken, Aufrechterhalten und Selektieren der Aufmerksamkeit; zum anderen die offene, akzeptierende Einstellung zu gegenwärtigen Erfahrungen, also das Beobachten, Annehmen, Akzeptieren und Loslassen aufkommender Gefühle und Gedanken. (Bishop, 2004) Diese innere Haltung kann zum Beispiel durch regelmäßig praktizierte Achtsamkeitsmeditation erlernt und vertieft werden. Dabei gilt die Aufmerksamkeit in der Regel der Atmung. Das Abschweifen der Gedanken oder aufkommende Gefühlsregungen sollen beobachtet, aber nicht beurteilt werden. (Bishop, 2004) Aufmerksamkeit als kognitive Dimension setzt sich dabei aus verschiedenen Komponenten zusammen. Die wachsame Bereitschaft, neue Stimuli aufzunehmen, während man sich beispielsweise auf eine Aufgabe konzentriert, wird als Daueraufmerksamkeit bezeichnet. Geteilte Aufmerksamkeit ist dagegen der Wechsel des Fokus der Aufmerksamkeit zwischen mehreren Aufgaben oder Stimuli. Für die Fähigkeit zur Auswahl relevanter Informationen und dem Ausblenden störender Stimuli sind auch exekutive Funktionen nötig. (Tang et al., 2015) Durch achtsame Praxis soll die Steuerung der Aufmerksamkeit trainiert werden, wodurch langfristig das Auftreten störender

oder unproduktiver Gedanken auch außerhalb der Meditation verhindert werden kann. (Bishop, 2004)

1.3.2 Meditation, Yoga und Achtsamkeit

Es gibt verschiedene Wege, eine achtsame Haltung zu erlangen und zu trainieren. Man unterscheidet formelle und informelle Achtsamkeitsübungen. Formelle Übungen sind dabei diejenigen, für die sich die praktizierende Person bewusst aus ihrem Alltag herausnimmt, um der Übung nachzugehen. Informelle Übungen dagegen haben es zum Ziel, eine achtsame Haltung in die Aktivitäten des Alltags zu integrieren. (Birtwell et al., 2019)

Eine seit Jahrhunderten angewandte formelle Achtsamkeitsübung ist die Meditation. Es gibt keine einheitliche Definition von Meditation, vielmehr existieren ganz unterschiedliche Arten mit zum Teil unterschiedlichen Zielen. (Simkin and Black, 2014; Brandmeyer et al., 2019) Bei der Meditation mit Fokussierter Aufmerksamkeit (engl. ‚focused attention meditation‘ = FA) wird die Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Sache gelenkt, zum Beispiel auf die Atmung. Diese Form der Meditation soll das Konzentrationsvermögen und die Selbstwahrnehmung stärken und zu mehr Offenheit für neue Erfahrungen führen. Eine andere Form der Meditation ist das Offene Beobachten (engl. ‚open monitoring‘ = OM). Dabei wird die Aufmerksamkeit nicht auf eine einzige Sache fokussiert, sondern möglichst weit gestellt, um internale Prozesse, Gedanken, Gefühle und das Bewusstsein wahrzunehmen und die Selbstkontrolle zu stärken. Andere Meditationsformen sind die Liebevollen Güte und Mitgefühl Meditation (engl. ‚Loving Kindness and Compassion Meditation‘), Transzendente Meditation oder Nicht-Duale Meditation. (Simkin and Black, 2014; Brandmeyer et al., 2019)

Es gibt außerdem praktische formelle Übungen, die Aspekte von Meditation aufgreifen und zu einer Verbundenheit zwischen Körper und Geist und mehr Achtsamkeit führen sollen. (Simkin and Black, 2014) Das prominenteste Beispiel hierfür ist Yoga. Yoga ist eine uralte spirituelle Disziplin aus Indien, die soziale Interaktion fördert und durch eine Kombination aus Atemtechniken, Meditation

und körperlicher Betätigung in Form von definierten Posen ein höheres Bewusstsein für das Selbst schafft. (Chobe et al., 2020) Yoga kann auch selbst als eine Art von Meditation verstanden werden. Weitere Beispiele für praktische Übungen, die Aspekte von Achtsamkeit und Meditation aufgreifen, wären angeleitete Entspannungsübungen, Körperreisen oder auch die progressive Muskelentspannung nach Jacobson, bei der einzelne Körperregionen abwechselnd angespannt und wieder entspannt werden. (Simkin and Black, 2014; Bialas et al., 2020)

Es gibt bereits einige etablierte Interventionen und Trainingsprogramme, die sich zu therapeutischen Zwecken Prinzipien der Achtsamkeit und Elemente von Meditation und Yoga zunutze machen. Beispiele hierfür wären die Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (engl. ‚Mindfulness-based Stress Reduction‘ = MBSR) oder Achtsamkeitsbasierte Kognitive Therapie (engl. ‚Mindfulness-based Cognitive Therapy‘ = MBCT). Meistens handelt es sich um Programme, die in Gruppen durchgeführt werden und über mehrere Sitzungen hinweg Wissen und Techniken vermitteln, um eine positive Wirkung auf Stresserleben oder allgemeines Wohlbefinden zu erzielen. Für einige dieser Programme konnten positive Effekte nachgewiesen werden, insgesamt bedarf es aber weiterhin randomisierter kontrollierter Studien hoher Qualität, um die Mechanismen und möglichen Effekte noch besser verstehen zu können. (Crane et al., 2017)

1.3.3 Messung von Achtsamkeit

Die einfachste Methode, um dispositionelle Achtsamkeit zu messen, ist die Selbstauskunft durch Verwendung von Fragebögen. Es gibt verschiedene Fragebögen, die eine achtsame Haltung oder achtsame Verhaltensweisen im Allgemeinen erfassen. Teilweise enthalten sie auch Subskalen, die verschiedene Facetten der Achtsamkeit abbilden können. (Baer et al., 2019) Ein Beispiel dafür wäre die deutsche Version des Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ-D), der neben einem globalen Achtsamkeitswert zwischen Beobachten, Beschreiben, bewusstem Handeln, Nicht-Bewerten und Nicht-Reaktivität

differenziert. (Michalak et al., 2016) Die Verwendung globaler Achtsamkeitsfragebögen ohne Subskalen kann je nach Fragestellung einer Studie zu uneindeutigen und ungenauen Ergebnissen führen. Wenn Effekte von Interventionen auf das Achtsamkeitslevel untersucht werden, sollte daher eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Aspekte von Achtsamkeit angestrebt werden. Der FFMQ hat sich dafür als geeignetes Mittel erwiesen. (Quaglia et al., 2016; Baer et al., 2019)

Die Erfassung eines Parameters durch Selbstauskunft allein ist niemals objektiv und dadurch fehleranfällig. Es gibt daher vermehrt Bemühungen, alternative, verhaltensbestimmte Wege zu finden, dispositionelle Achtsamkeit zu messen. (Hadash and Bernstein, 2019; Gibson, 2019) Ein Ansatz ist es, Testpersonen Aufgaben erfüllen zu lassen, die eine achtsame Haltung erfordern. Sind diese Aufgaben so konstruiert, dass es ein klares Punkte- oder Bewertungssystem gibt, kann anhand der Ergebnisse verschiedener Testpersonen objektiv deren Achtsamkeitslevel verglichen werden. Ein Beispiel wäre ein Test, in dem die Testperson über einen festgelegten Zeitraum eine FA-Meditation mit Fokus auf den Atem durchführt und jedes Mal ein Signal gibt, wenn sie merkt, dass sie mit den Gedanken abschweift. (Hadash and Bernstein, 2019)

Um die Effekte von Achtsamkeit zu erforschen, ist es eine gängige Methode, Menschen mit langjähriger Meditationserfahrung mit unerfahrenen in Querschnittstudien zu vergleichen. Auf diese Art können Unterschiede jedweder Art untersucht werden, zum Beispiel in der GMD oder der funktionellen Konnektivität verschiedener Hirnregionen, Unterschiede im Verhalten oder im Affekt. Vorausgesetzt, andere potenzielle Einflussfaktoren werden möglichst geringgehalten, ist dies ein einfacher Weg, mögliche Effekte achtsamer Meditation zu identifizieren. (Tang et al., 2015; Quaglia et al., 2016; Pernet et al., 2021)

Eine weitere Möglichkeit, Achtsamkeit und ihren Effekten auf den Grund zu gehen, ist die Durchführung longitudinaler Studien. Hierbei werden in der Regel Testpersonen gesucht, die keine Vorerfahrung mit Achtsamkeit oder Meditation vorweisen. Es können verschiedene Parameter vor und nach einer

achtsamkeitsbasierten Intervention (engl. ‚Mindfulness-based Intervention‘ = MBI) untersucht werden. So kann die Wirkung der Intervention und der damit verbundenen Steigerung der Achtsamkeit objektiviert werden. Um eine Verfälschung der Ergebnisse durch äußere Einflussfaktoren zu minimieren, sollte mit einer angepassten Kontrollgruppe verglichen werden. (Tang et al., 2015; Quaglia et al., 2016; Pernet et al., 2021)

1.3.4 Neurobiologie der Achtsamkeit

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Versuche unternommen, für die vermuteten positiven Effekte achtsamer Praxis neurobiologische Korrelate zu finden. Beispielsweise wurde in Magnetresonanztomographie-(MRT)-Studien festgestellt, dass bei Teilnehmenden, die regelmäßig meditierten, die GMD bestimmter kortikaler Hirnareale im Vergleich zu Kontrollgruppen zunahm. Beobachtet wurde dieses Phänomen unter anderem im präfrontalen Kortex und der Insula. (Lazar et al., 2005; Pernet et al., 2021) In anderen Studien wurden zusätzlich Veränderungen im Bereich des Hippocampus und der Amygdala abgebildet. (Xu et al., 2014) Die genannten Hirnregionen und ihre Verbindungen zum limbischen System scheinen mit der Körperwahrnehmung, dem Bewusstsein und der Regulation von Gefühlen und verschiedener Gedächtnisfunktionen in Zusammenhang zu stehen. (Xu et al., 2014; Esch, 2014; Tang et al., 2015) ACC und Insula zeigten eine besondere Präsenz in achtsamkeitsbezogenen Bildgebungsstudien. Ihnen wird eine Rolle in der Ausübung exekutiver Funktionen, kognitiver Prozessierung von Informationen und Schmerzverarbeitung nachgesagt. Außerdem werden sie mit Bewusstsein und Selbstwahrnehmung in Verbindung gebracht. (Tang et al., 2015; Fox et al., 2016; Pernet et al., 2021)

In einer Studie aus dem Jahr 2019 untersuchten Parkinson et al. 28 achtsamkeitsunerfahrene Personen im MRT auf funktionale Konnektivität verschiedener Hirnregionen. Sie fanden Korrelationen des Achtsamkeitslevels, erfasst durch den FFMQ-D, mit mehreren neuronalen Netzwerken; darunter auch mit dem DMN, das mit Introspektion und Selbst-Reflexion in Verbindung gebracht

wird. (Hallam et al., 2020) Eine erhöhte funktionale Konnektivität bei höheren Achtsamkeitswerten zeigte sich unter anderem im Bereich des ACC, was für ein größeres Bewusstsein für sensorische Erfahrungen sprechen könnte. In vielen anderen Regionen, die mit dem DMN in Verbindung stehen, fanden sich dagegen negative Korrelationen. Dies betraf den MTL, Bereiche des MPFC und einige weitere. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass erfahrene Meditierende beziehungsweise Personen mit hohem Achtsamkeitslevel weniger auf kortikale Verbindungen zur Regulation affektiver Systeme angewiesen sind. (Parkinson et al., 2019) Ives-Deliperi et al. konnten 2011 bei Personen mit höheren Werten im FFMQ-D ebenfalls eine reduzierte Aktivität in einigen der genannten Regionen nachweisen. Dazu gehörten der MPFC, die Insula, der PCC und auch der ACC. Sie beschreiben den Effekt von Achtsamkeit daher als generell beruhigend für die Hirnregionen, die mit der subjektiven und kognitiven Beurteilung von Emotionen in Verbindung stehen. In einer Studie aus dem Jahr 2014 konnten Xu et al. beobachten, dass das Aktivierungsmuster des DMN auch von der Art der praktizierten Meditation abhing. FA-Meditationen gingen demnach mit geringerer Aktivität im DMN einher, während die non-direktive OM-Meditation zu verstärkter Aktivierung des DMN führte. (Xu et al., 2014)

Auch der Hormonhaushalt scheint durch achtsame Meditation beeinflussbar zu sein. In Studien konnte bei meditationserfahrenen Teilnehmenden im Vergleich zu Kontrollen ein höherer Dopaminspiegel sowie niedrigere Konzentrationen von Noradrenalin und Kortisol im Blut festgestellt werden, was einen Erklärungsansatz für die häufig beschriebene Stressreduktion durch Achtsamkeit bieten könnte. (Jung et al., 2010; Esch, 2014)

Die strukturellen Veränderungen, die bereits beschrieben und interpretiert wurden, sind vielfältig. In weiterführenden Studien sollte besonderes Augenmerk darauf gelegt werden, die durch achtsame Praxis beobachteten Veränderungen in Verhalten, Kognition und allgemeinem Wohlbefinden mit den bildmorphologischen und biochemischen Funden zu verknüpfen. (Tang et al., 2015)

1.3.5 Effekte der Achtsamkeit

Positive Effekte von Achtsamkeitsinterventionen werden in der Regel auf eine Steigerung der Achtsamkeit zurückgeführt. Um zu untersuchen, inwieweit diese Annahme zutreffend ist, führten Quaglia et al. 2016 eine Meta-Analyse von 14 Studien durch, die die Wirkung von MBI auf verschiedene Facetten der Achtsamkeit zum Thema hatten. Sie stellten fest, dass die Interventionen einen deutlichen positiven Einfluss auf die Subskalen Beobachten, Aufmerksamkeit, Nicht-Bewerten und Nicht-Reaktivität hatten. (Quaglia et al., 2016) Es ist daher davon auszugehen, dass MBI wie MBSR oder MBCT dazu geeignet sind, Achtsamkeit zu fördern und zu trainieren. (Khoury et al., 2013; Quaglia et al., 2016; Zollars et al., 2019) Positive Korrelationen zwischen erhöhten Achtsamkeitslevels und anderen Zielparametern von MBI-Studien deuten darauf hin, dass die Wirkung der MBI tatsächlich durch die Steigerung der Achtsamkeit vermittelt wird. (Khoury et al., 2013) Die größten Effekte wurden bei Achtsamkeitsinterventionen beobachtet, die aus mindestens sieben Sitzungen bestanden. Wegen der unterschiedlichen Studiendesigns und Interventionsinhalte konnten allerdings keine definitiven Aussagen darüber getroffen werden, welche Anzahl an Sitzungen und welche Inhalte die besten Resultate hervorbrachten. (Quaglia et al., 2016)

Laut eines Reviews über den Einfluss dispositioneller Achtsamkeit auf die Psyche konnte beobachtet werden, dass eine stark ausgeprägte dispositionelle Achtsamkeit mit größerer psychischer Gesundheit einherging. Es bestand eine negative Korrelation zu unproduktiven kognitiven Mustern wie Rumination, also dem Grübeln oder Kreisen der Gedanken, das mit Depressionen und Angststörungen in Verbindung gebracht wird. Dispositionelle Achtsamkeit scheint zu einem besseren Bewusstsein für diese kognitiven Prozesse zu führen und so eine protektive Wirkung zu entfalten. (Tomlinson et al., 2018) Maßnahmen zur Verbesserung der dispositionellen Achtsamkeit können daher nützlich sein, um gesunde Denkmuster, mentales Wohlbefinden und Stresswiderstand zu fördern. (Tomlinson et al., 2018; Zollars et al., 2019) Es konnte beobachtet werden, dass regelmäßige achtsame Meditation oder MBIs zu einer Reduktion von Angstgefühlen, depressiven Symptomen und Schmerzempfinden führen.

(Khoury et al., 2013; Goldberg et al., 2018; Marchant et al., 2021) Auch durch regelmäßige informelle Achtsamkeitsübungen kann die psychische Flexibilität positiv beeinflussen, also die Fähigkeit zur Anpassung des Verhaltens an die Anforderungen des Moments. (Birtwell et al., 2019) Die achtsame Praxis führt zu einer verbesserten Wahrnehmung und ein geschärftes Bewusstsein für Bedürfnisse und Emotionen bei gleichzeitig größerer Akzeptanz für wahrgenommene Defizite. Daraus ergibt sich ein positiveres Selbstbild und ein gesteigertes Wohlbefinden. (Tang et al., 2015; Tomlinson et al., 2018; Birtwell et al., 2019)

In einem Review aus dem Jahr 2010 untersuchten Chiesa et al. die Effekte regelmäßiger achtsamer Meditation auf die kognitive Leistungsfähigkeit. Eingeschlossen wurden 23 Studien. Es zeigten sich signifikante Verbesserungen in den Bereichen Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis und exekutive Funktionen im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Gard et al. veröffentlichten 2014 ebenfalls ein Review zu diesem Thema, in das sie zwölf verschiedene Publikationen aufnahmen. Ihre Ergebnisse stimmen mit denen von Chiesa et al. in Bezug auf die Aufmerksamkeit und die exekutiven Funktionen überein. Die globale Kognition, das Gedächtnis und die Geschwindigkeit im Denken zeigten sich in manchen Studien verbessert, in anderen dagegen nicht. Diese uneindeutigen Funde könnten auf die unterschiedlichen Studiendesigns und die verschiedenen Arten der MBI zurückzuführen sein. (Gard et al., 2014) Nach einer randomisierten, kontrollierten Studie von Smart et al. (2016), in der die Wirksamkeit eines achtsamkeitsbasierten Trainingsprogramms auf Menschen mit subjektiv empfundenen kognitiven Defiziten beleuchtet wurde, berichteten die Teilnehmenden postinterventionell von weniger Problemen der Gedächtnisleistung und der Steuerung der Aufmerksamkeit. Quintana-Hernández et al. stellten 2016 die Ergebnisse einer Studie zur Wirkung von Achtsamkeit auf die kognitive Leistungsfähigkeit von Alzheimer-Erkrankten vor. Die Testpersonen nahmen an einer MBI teil und wurden vorher und nachher neuropsychologisch untersucht. Im Vergleich zur Kontrollgruppe zeigte sich ein signifikant geringerer Abfall der kognitiven Leistung der Teilnehmenden nach MBI. Dieser Effekt war allerdings nur bei milder bis moderater Ausprägung der

Erkrankung zu beobachten. Ein Achtsamkeitstraining erwies sich demnach als effektive Maßnahme zur Erhaltung kognitiver Funktionen in frühen Krankheitsstadien. (Quintana-Hernández et al., 2016)

In den vergangenen Jahren ist Yoga vermehrt als mögliches Therapiekonzept zur Verbesserung von Kognition und mentaler Gesundheit entdeckt worden, entweder als Bestandteil einer MBI oder als eigenständige Interventionen. In einem systematischen Review insgesamt 13 verschiedener randomisierter kontrollierter Studien untersuchten Chobe et al. 2020 die Effekte Yoga-basierter Interventionen auf ältere Menschen. Es zeigten sich in mehreren Studien signifikante Verbesserungen der Aufmerksamkeit, exekutiver Funktionen und der Wortflüssigkeit, des Arbeitsgedächtnisses und der globalen Kognition. Außerdem konnte eine Stressreduktion beobachtet werden sowie eine Verbesserung von Angst, Ärger und Depressionen. Brenes et al. kamen in einem Review von 2019 zum Einfluss von Yoga auf Menschen mit MCI oder Demenz zu ähnlichen Ergebnissen. Sie fanden positive Effekte Yoga-basierter Interventionen auf Angst, Depressionen und Kognition und stellten die Hypothese auf, dass dies unter anderem auf eine Verbesserung der Schlafqualität durch die Yoga-Praxis zurückzuführen sein könnte. (Brenes et al., 2019) Es kamen zwar nicht alle berücksichtigten Studien zu einheitlichen Ergebnissen, dennoch deutet vieles darauf hin, dass Yoga-basierte Interventionen eine sinnvolle Therapieergänzung bei kognitiven und psychologischen Beschwerden darstellen können. (Brenes et al., 2019; Chobe et al., 2020)

1.3.6 Achtsamkeit und Selbstwahrnehmung

Die Verbindung zwischen Achtsamkeit und Selbstwahrnehmung lässt sich herstellen, wenn man die Selbstwahrnehmung wieder vereinfacht als eine nach innen gerichtete Variante der Aufmerksamkeit betrachtet, die zum Bemerkten und Bewusstwerden internaler Vorgänge führt. (Graziano and Webb, 2015) Ein wesentlicher Aspekt der Achtsamkeit oder speziell der achtsamen Meditation ist das bewusste Lenken der Aufmerksamkeit. Die Aufmerksamkeit wird auf eine bestimmte Handlung fokussiert (FA) oder sie wird weit gestellt, um die

Wahrnehmung aufkommender Gedanken und Gefühle zu schärfen (OM). (Bishop, 2004; Raffone et al., 2010) Die aktiv herbeigeführte Selbstbeobachtung während der achtsamen Meditation ist eine wirksame Methode, die Selbstwahrnehmung internaler Gedanken und Prozesse zu trainieren und zugleich ein übergeordnetes Bewusstsein für ebendiese Selbstwahrnehmung zu schaffen. (Raffone et al., 2010; Davey and Harrison, 2018) Dieses geschärfte Bewusstsein verbessert den Umgang mit den eigenen Bedürfnissen und Gefühlen und die gesteigerte Wahrnehmung internaler Prozesse führt einer besseren Selbstregulation. Studien haben gezeigt, dass sich auf diese Weise ein positiveres Selbstbild entwickelt, mehr Akzeptanz und größeres Selbstvertrauen. (Tang et al., 2015; Tomlinson et al., 2018)

Dabei scheint das DMN als Netzwerk der Introspektion und Selbst-Reflexion eine wichtige Mediatorrolle einzunehmen. (Xu et al., 2014; Davey and Harrison, 2018; Parkinson et al., 2019)

Die Selbstwahrnehmung und Steuerung der Aufmerksamkeit durch Achtsamkeit gezielt zu trainieren, könnte für Personengruppen besonders nützlich sein, die zum Grübeln oder zu Depressionen neigen. (Verplanken and Fisher, 2014) In Studien konnte gezeigt werden, dass das DMN während der Rumination oder des Gedankenkreisens eine große Aktivität zeigt und dass dieser Vorgang stark mit psychischen Erkrankungen wie Depressionen korreliert. (Zhou et al., 2020) Gleichzeitig scheint Achtsamkeit und die damit einhergehende Steigerung der Selbstwahrnehmung und -reflexion den Stresswiderstand zu fördern und so das allgemeine Wohlbefinden zu verbessern. (Canby et al., 2015; Bajaj and Pande, 2016)

1.3.7 Achtsamkeit und Parkinson

In den letzten Jahren ist die Frage des Nutzens der Achtsamkeit als ergänzende Therapiemöglichkeit für das IPS immer mehr in den Fokus der Forschung gerückt. (McLean et al., 2017) In einer Studie aus dem Jahr 2012, die die strukturellen neurobiologischen Grundlagen der Achtsamkeit bei IPS untersuchte, durchliefen die Teilnehmenden eine achtwöchige

Achtsamkeitsintervention, begleitet von einer MRT-Untersuchung vor und nach dem Training. Im Vergleich zur Kontrollgruppe konnte eine Erhöhung der GMD unter anderem in Bereichen des Hippocampus, der Amygdala und des Nucleus caudatus festgestellt werden. (Pickut et al., 2013) Interessanterweise zeigte sich dagegen eine Verminderung der GMD des Cerebellums. (Wu and Hallett, 2013; Pickut et al., 2013) Wu und Hallett stellten 2013 die Hypothese auf, dass das Cerebellum die durch das IPS entstehenden Einschränkungen in frühen Krankheitsstadien zum Teil kompensieren kann. Es wird daher vermutet, dass der Organismus durch Achtsamkeit so in seiner Funktionalität unterstützt werden kann, dass dieser Kompensationsmechanismus nicht mehr in gleichem Ausmaß benötigt wird und sich daher die GMD reduziert. (Pickut et al., 2013)

In Korea wurde 2018 eine Studie durchgeführt, in deren Rahmen Parkinson-Erkrankte über acht Wochen ein achtsamkeitsbasiertes Training bestehend aus Meditation, Entspannungstechniken und Gymnastik absolvierten. Der Effekt im Vergleich zur Kontrollgruppe wurde anhand von Fragebögen zur Selbsteinschätzung sowie kognitiven und motorischen Tests gemessen. Hier zeigte sich unter den Teilnehmenden nach der Intervention eine deutlich positivere Sicht auf das Leben und die Erkrankung, mehr Akzeptanz und ein besserer Umgang mit Schmerzen, eine geschärfte Aufmerksamkeit und weniger Anspannung und Stress. Darüber hinaus berichteten Teilnehmer, dass Symptome von Depression, Angst- und Schlafstörungen sich verringerten. (Son and Choi, 2018)

Weitere Studien mit vergleichbarem Studiendesign kamen immer nur teilweise zu übereinstimmenden Ergebnissen. So ließ sich nach Achtsamkeitsinterventionen in einigen eine Reduktion von Stress, Depression und Angst beobachten (Dissanayaka et al., 2016; Cash et al., 2016; Rodgers et al., 2019), in anderen eine subjektiv verbesserte Achtsamkeit (Pickut et al., 2015; Advocat et al., 2016) oder eine Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität. (Cash et al., 2016; Advocat et al., 2016) Betrachtet man die Funde in Bezug auf die Kognition, zeigt sich ebenfalls eine gewisse Inkonsistenz. Son und Choi konnten postinterventionell eine Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit und generellen kognitiven Leistungsfähigkeit beobachten, die sie als eine

Konsequenz der gewonnenen Lebensqualität und emotionalen Stabilität betrachteten. (Son and Choi, 2018) In der Studie von Cash et al. (2016) konnte in der Interventionsgruppe zwar eine subjektive Verbesserung der Sprache und der Aufmerksamkeit festgestellt werden, nicht aber der Wortflüssigkeit und des Arbeitsgedächtnisses. Bei Dissanayaka et al. (2016) wiederum zeigten sich gerade Arbeitsgedächtnis und Wortflüssigkeit signifikant verbessert. In beiden Studien empfanden die Teilnehmenden selbst den Effekt des Trainingsprogramms auf ihre subjektive kognitive Leistung als deutlich positiv.

Die Durchführung eines angeleiteten Trainings in einer Gruppe scheint die positiven Effekte der Achtsamkeit zu verstärken. Der Austausch in der Gruppe, der den Aufbau von Vertrauen und die Festigung des Gelernten fördert, sind hier als ausschlaggebende Faktoren zu betrachten. (Fitzpatrick et al., 2010)

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Möglichkeit von MBIs als supportive Therapiekonzepte für Parkinson-Erkrankte zwar vielversprechend scheint, die Studienlage allerdings uneindeutig ist. Die Vielzahl verschiedener Zielparameter und Methoden sowie oftmals zu kleine Stichprobengrößen erschweren die definitive Beurteilung der Wirksamkeit von MBIs bei IPS. Es besteht nach wie vor Bedarf für größer angelegte, randomisierte, kontrollierte Studien, um die teilweise sehr heterogenen Funde besser einordnen und den Nutzen von Achtsamkeit für Menschen mit IPS einwandfrei belegen zu können. (McLean et al., 2017)

1.4 Fragestellung und Ziele

Speziell für Parkinson-Erkrankte kann ein achtsamkeitsbasiertes Trainingsprogramm eine sinnvolle Therapieergänzung darstellen. (Fitzpatrick et al., 2010) Um die Effekte einer solchen Intervention weiter zu ergründen, scheint es sinnvoll zu sein, nicht nur die Einflüsse der achtsamen Praxis auf objektiv messbare Defizite, sondern auch auf die subjektive Wahrnehmung ebendieser Aspekte der Erkrankung zu untersuchen. Eine beeinträchtigte subjektive

Wahrnehmung von Krankheitssymptomen kann Auswirkungen auf Diagnostik und Therapie des IPS haben und das Wohlbefinden Betroffener sowie die Betreuungssituation in fortgeschrittenen Krankheitsstadien negativ beeinflussen. Fokus vieler Studien waren in der Vergangenheit vor allem die motorischen Defizite Betroffener und deren Selbstwahrnehmung, während die Selbstwahrnehmung kognitiver Symptome in der Forschung noch wenig beleuchtet wurde. (Seltzer et al., 2001; Kudlicka et al., 2013; Pennington et al., 2020; Sitek et al., 2011; Copeland et al., 2016)

Daraus ergeben sich folgende Fragestellungen: Kann ein Gruppentraining mit Fokus auf Prinzipien der Achtsamkeit speziell für Parkinson-Erkrankte zu einer Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit führen? Verändert sich durch das Trainingsprogramm die Selbstwahrnehmung vorhandener kognitiver Defizite? Bestehen Zusammenhänge zwischen Affekt, Lebensqualität und der kognitiven Leistungsfähigkeit beziehungsweise ihrer subjektiven Wahrnehmung, sodass hier durch praktizierte Achtsamkeit gezielt Einfluss genommen werden kann?

Es gibt bislang kein achtsamkeitsbasiertes Trainingsprogramm, das speziell für Parkinson-Erkrankte entworfen wurde und das eine Verbesserung der Selbstwahrnehmung kognitiver Defizite anstrebt. Insgesamt mangelt es in der Erforschung der Effekte achtsamer Praxis noch immer an qualitativ hochwertigen, longitudinalen, randomisierten Studien. Die vorliegende Arbeit hat es daher zum Ziel, diesem Mangel mithilfe einer eigens dafür entworfenen Achtsamkeitsintervention entgegenzuwirken und so den Antworten auf oben genannte Fragen einen Schritt näherzukommen.

2 Material und Methoden

2.1 Die Studie

2.1.1 Überblick

Basierend auf der aktuellen Studienlage und den sich daraus ergebenden offenen Fragen in Bezug auf die ISA bei Parkinson-Erkrankten wurde ein achtsamkeitsbasiertes Trainingsprogramm namens IPSUM entwickelt. Hierbei handelt es sich um ein Akronym für die Bezeichnung ‚Insight into Parkinson’s disease Symptoms by Using Mindfulness‘. Ziel des Trainings ist die Verbesserung der Selbstwahrnehmung motorischer und nicht-motorischer Defizite sowie der allgemeinen Lebensqualität der Teilnehmenden.

Im Rahmen der Studie zur Evaluation der Effekte und des Nutzens von IPSUM wurden mit Trainings- bzw. Kontrollgruppen jeweils vor und nach dem Interventionszeitraum umfangreiche neuropsychologische und motorische Tests durchgeführt. Zusätzlich wurden die Teilnehmenden gebeten, eine Reihe von Fragebögen zur Erfassung affektiver Parameter auszufüllen. Bei einigen wurde ergänzend eine funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) durchgeführt. Nach erfolgreich absolviertem Trainingsprogramm bestand das Angebot, entweder nur einen Evaluationsfragebogen auszufüllen oder an einem semi-strukturierten Interview teilzunehmen, um die gesammelten Erfahrungen mit IPSUM schildern und das Programm als Ganzes bewerten zu können.

2.1.2 Rekrutierung

Die Stichprobe bestand aus Personen mit einem diagnostizierten IPS; die Diagnosestellung erfolgte nach den Kriterien der MDS. (Postuma et al., 2015) Eingeschlossen wurden Personen im Alter zwischen 40 und 85 Jahren. Das Vorliegen einer ISAm wurde mittels eines selbsterstellten Screening-Tools basierend auf dem UPDRS Teil III überprüft und stellte ein Kriterium für die Studienteilnahme dar. Ausschlusskriterien waren eine mittelschwere oder schwere Depression, eine Demenz sowie das Vorliegen weiterer psychiatrischer oder neurologischer Erkrankungen. Auch IPS im Stadium V nach Hoehn und

Yahr (Hoehn and Yahr, 1967), in dem die eigenständige Fortbewegung aufgrund der Symptomschwere nicht mehr möglich ist, führte wegen der hohen körperlichen Anforderungen des Trainingsprogramms zum Ausschluss. Ebenso blieb zur Vermeidung von Konfundierung Personen, die bereits regelmäßig Meditation oder Yoga praktizierten, die Studienteilnahme verwehrt. **Tabelle 1** fasst die Ein- und Ausschlusskriterien noch einmal übersichtlich zusammen.

Tabelle 1. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Idiopathisches Parkinson-Syndrom	Hoehn & Yahr Stadium 5
Alter zwischen 40 und 85 Jahren	Demenz (PANDA < 15 P.)
Motorische ISA (Diskrepanz im ISAm - Screening)	Depression (BDI-2 > 19 P.)
	Zusätzliche neurologische oder psychiatrische Erkrankung
	Vorerfahrung im Bereich Meditation oder Yoga

Verwendete Abkürzungen: ISA = Impaired Self-Awareness, BDI-2 = Beck's Depression Inventory (Beck et al., 1996), PANDA = Parkinson Neuropsychometric Dementia Assessment (Kalbe et al., 2008)

Rekrutiert wurde im Zeitraum von Januar 2019 bis Februar 2020 in der Klinik für Neurologie des Universitätsklinikums Marburg durch direktes Ansprechen der Parkinson-Erkrankten auf den Stationen oder in der Ambulanz. Zusätzlich wurden Flyer an diversen zielführenden Orten in Marburg verteilt und das Projekt wurde in Selbsthilfegruppen in Marburg und Umgebung vorgestellt. Voraussetzung für die Studienteilnahme war eine schriftliche Einwilligungserklärung. Bei Interesse wurde mit entsprechenden Personen ein etwa einstündiges Eignungsgespräch durchgeführt. Während des Gesprächs wurde der Studienablauf im Detail erläutert und die genannten Einschlusskriterien wurden überprüft. Des Weiteren wurde die Medikation der Teilnehmenden erfasst. Vor dem ersten Messtermin durfte mindestens zwei Wochen lang keine Änderung an den eingenommenen Medikamenten sowie den Einstellungen einer eventuell vorhandenen tiefen Hirnstimulation vorgenommen

werden. Zudem wurde die Bereitschaft und Eignung zu einer Untersuchung im fMRT überprüft. Das Informationsmaterial für potenzielle Teilnehmende sowie die zur Eignungsprüfung durchgeführten Tests sind im Anhang zu finden.

Die Studie wurde von der Ethikkommission des Universitätsklinikums Marburg genehmigt (Studennummer: 119/18) und in das Deutsche Register Klinischer Studien aufgenommen (DRKS00015807).

2.1.3 Ablauf der Studie

Zur Beurteilung der Effekte von IPSUM wurden Messungen im Prä-Post-Design durchgeführt mit einer Interventions- und einer Wartelisten-Kontrollgruppe. Für die Gruppen wurden Größen von vier bis sechs Personen angestrebt, sodass nach erfolgreicher Rekrutierung von bis zu zwölf Teilnehmenden jeweils die Einteilung in die zwei Gruppen vorgenommen wurden. Dies geschah randomisiert durch Microsoft Excel.

Die erste Messung (T1) erfolgte für die Interventions- und die jeweils zugehörige Kontrollgruppe im Zeitraum von zwei Wochen vor Trainingsbeginn und bestand aus einer umfangreichen neuropsychologischen und motorischen Testung, dem Ausfüllen diverser Fragebögen und - im Falle der Eignung und Einwilligung - einer fMRT-Untersuchung. Im Anschluss an die erste Messung begann für die Interventionsgruppe das Trainingsprogramm, das sich über acht Wochen erstreckte. In dieser Zeit erhielten die Mitglieder der Kontrollgruppe keine besondere Zuwendung unsererseits. Im Anschluss an die acht Wochen Trainingszeitraum fand die zweite Messung (T2) statt. Auch diese war für beide Gruppen identisch und entsprach vom Ablauf her T1. Die Teilnehmenden der Interventionsgruppe hatten zusätzlich die Möglichkeit, an einem Interview über ihre Erfahrungen mit dem Trainingsprogramm teilzunehmen. Nach weiteren acht Wochen bestand für alle Teilnehmenden die Option, an einer dritten Messung (T3) teilzunehmen, die sich von T2 nur insofern unterschied, dass keine fMRT-Untersuchungen durchgeführt wurden. **Abbildung 1** zeigt den Ablauf der Studie und einen Überblick über den Inhalt der drei Messungen.

Der Studienablauf - ein Überblick

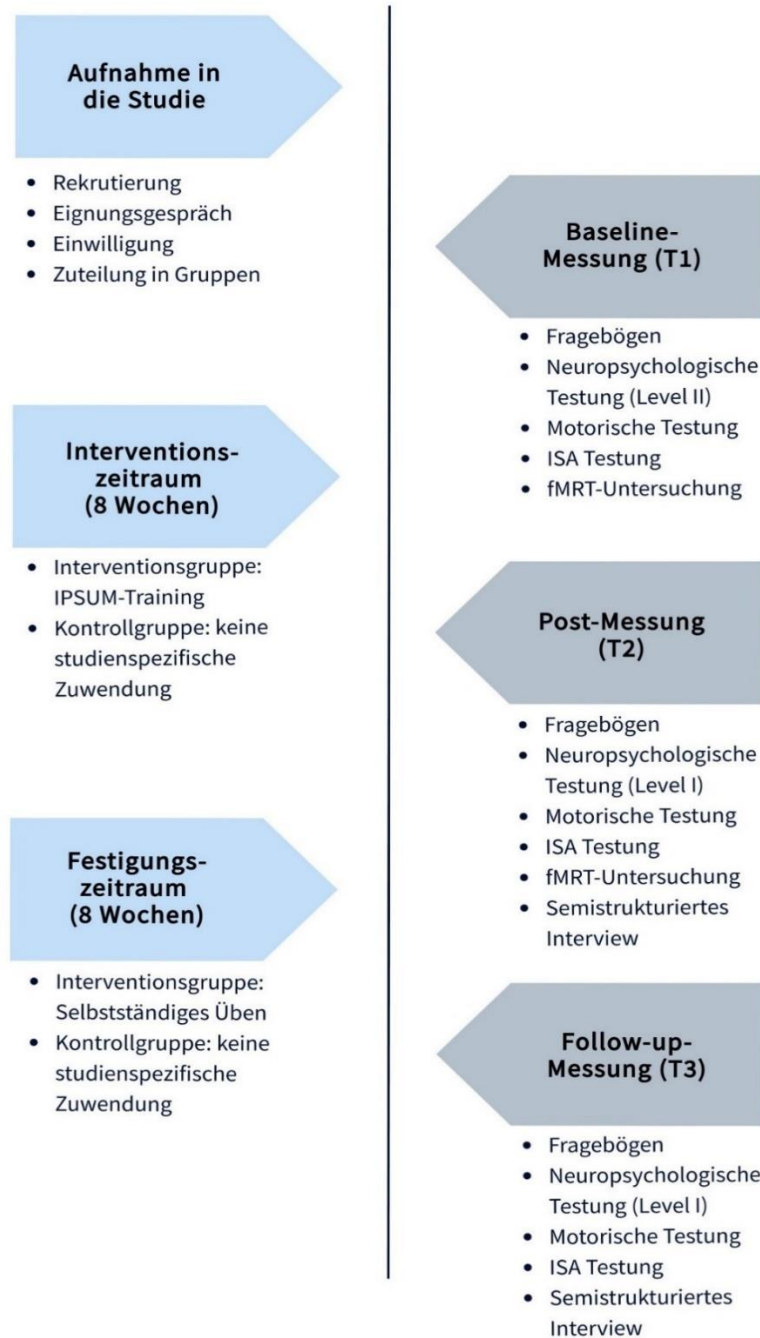


Abbildung 1. Der Studienablauf - ein Überblick

2.1.4 IPSUM

IPSUM ist ein achtwöchiges Trainingsprogramm speziell für Parkinson-Erkrankte. Es basiert auf den Methoden der kognitiven Verhaltenstherapie und wurde von einem Psychologen eigens für diese Studie entwickelt und

angewendet. Ziel ist eine Verbesserung des Umgangs mit der Erkrankung und der allgemeinen Lebensqualität. Besonders im Fokus steht dabei die Verbesserung der Selbstwahrnehmung krankheitsbedingter kognitiver und motorischer Defizite. Dies wird erreicht durch die Vermittlung von Wissen und die Durchführung praktischer Übungen unter anderem aus den Bereichen Achtsamkeit, Meditation und Yoga. **Tabelle 2** zeigt eine Zusammenfassung der Themen und Lernziele des IPSUM-Protokolls.

Tabelle 2. Die acht Sitzungen der IPSUM-Intervention und ihre Ziele

Sitzung	Thema	Lernziel
1	Einführung in die Achtsamkeit	Vermittlung des grundlegenden Konzepts der Achtsamkeit
2	Die Kraft der Atmung	Herausstellung des eigenen Verhaltens als zentrale Kontrollmöglichkeit
3	Gedanken und Bewertungen	Einführung in das Konzept der Defusion der eigenen Gedanken und Bewertungen und die Bedeutung der Beobachtung
4	Achtsamer Umgang mit Emotionen	Vermittlung der Bedeutung der Akzeptanz angenehmer und unangenehmer Emotionen und Wege der Selbstfürsorge
5	Stabilisierung durch die achtsame Praxis	Wiederholung der bisher behandelten Inhalte und Problemlösung zur Verbesserung der täglichen achtsamen Praxis
6	Achtsamkeit und Stresswiderstand	Vermittlung des Zusammenhangs von Achtsamkeit und Resilienz
7	Meditation in Bewegung	Praktische Vertiefung durch Ausführung einer kompletten Yoga-Sequenz auf Basis bisher gelernter Yoga-Übungen
8	Abschlusssitzung: ein neuer Anfang	Evaluation der Trainingsteilnahme und Problemlösung zur Erleichterung der selbstständigen Weiterführung nach Trainingsende

Das Training ist für Gruppen von vier bis acht Personen ausgelegt, die sich einmal wöchentlich für angeleitete zweistündige Sitzungen treffen. Die einzelnen Sitzungen haben unterschiedliche übergeordnete Themen. Alle Sitzungen beinhalten außerdem einige gemeinsame, sich wiederholende Elemente.

Begonnen wird stets damit, die vergangene Woche zu evaluieren und etwaige Fragen und Probleme auszuräumen. Es folgt theoretischer Input, der anschließend durch gezielte Übungen vertieft wird. Der theoretische, psychoedukative Anteil beschränkt sich dabei auf etwa 15 Minuten, um die möglicherweise eingeschränkte Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit der Teilnehmenden nicht auszureizen.

Ein zentraler Aspekt des Trainings ist die geführte Achtsamkeitsmeditation in der Gruppe. Sie ist Teil jeder Sitzung und besteht zunächst aus einigen Minuten der Stille, in denen die Atemzüge bewusst gezählt werden, und einer anschließenden Körperreise. Letztere enthält Elemente der progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson. Das bewusste Anspannen und Entspannen einzelner Muskelgruppen soll schmerzende Muskeln entlasten und einen Zustand der Entspannung herbeiführen, ohne dabei an Aufmerksamkeit und Aktivität zu verlieren. (Bialas et al., 2020; Aguilar Agudo et al., 2021)

In jeder Sitzung werden den Teilnehmenden zudem Yoga-Bewegungen gezeigt, die dann gemeinsam geübt werden. Aufgrund der eingeschränkten Beweglichkeit vieler Parkinson-Erkrankter wird der Großteil der Übungen sitzend auf einem Stuhl durchgeführt. In der letzten Trainingssitzung werden alle gelernten Übungen aneinandergereiht, sodass eine zusammenhängende Yoga-Sequenz entsteht.

Die Yoga-Übungen wie auch die Meditation bieten einen Anlass für die Teilnehmenden, krankheitsspezifische Einschränkungen und Symptome bewusst wahrzunehmen, sie zu beobachten und zu beschreiben. Sie werden so dazu motiviert, sich auf das Hier und Jetzt zu konzentrieren und die Fähigkeit der Selbstwahrnehmung und Introspektion zu verbessern. Sie sollen lernen,

Veränderungen in ihrem körperlichen und geistigen Befinden zu erkennen, zu benennen und zu kategorisieren. Auch das Fließen der Gedanken und das Aufkommen von Gefühlsregungen soll wahrgenommen und beobachtet werden, ohne zu bewerten. In den regelmäßigen Nachbesprechungen werden diese Empfindungen aufgegriffen. Durch den Abgleich eigener subjektiver

Wahrnehmung von externen und internen Prozessen mit der Einschätzung und dem Feedback des Trainingsleiters können mögliche Diskrepanzen in der Selbst- und Fremdwahrnehmung aufgedeckt und so die Selbstwahrnehmung geschärft werden.

Das wertungsfreie Beschreiben ist ein wichtiges Werkzeug zur Verbesserung der Achtsamkeit. Daher beinhaltet jede Sitzung zusätzlich zu den Meditations- und Yoga-Übungen eine informelle sensorische Übung. Die Teilnehmenden erhalten dabei in jeder Woche einen anderen kleinen Alltagsgegenstand, der mit allen Sinnen wahrgenommen und möglichst genau beschrieben werden soll.

Eine Zusammenfassung der Inhalte, die am Ende jeder Sitzung ausgegeben wird, soll als Gedächtnisstütze dienen und den Teilnehmenden die Möglichkeit geben, das Gelernte zuhause nachzubereiten und zu festigen. In der Zeit zwischen den Sitzungen sollen formelle und informelle Übungen mithilfe einer Audio-CD mit Anleitungen durchgeführt werden. Eine formelle Übung als tägliche Hausaufgabe besteht aus einer Achtsamkeitsmeditation und einer geführten Körperreise, deren Dauer im Verlauf des Trainingszeitraums von anfangs 15 auf zuletzt 30 Minuten gesteigert wird. Jede Woche gibt es zudem eine andere informelle Übung als Hausaufgabe, wie beispielsweise achtsames Essen oder achtsames Gehen. Art und zeitlicher Umfang aller Übungen, die zwischen den Sitzungen eigenständig durchgeführt werden, sollen kontinuierlich dokumentiert werden. (Buchwitz et al., 2020)

2.2 Zielparameter

2.2.1 Objektive kognitive Leistung

Zu jedem Messzeitpunkt wurde die kognitive Leistung der Teilnehmenden beider Gruppen erfasst. Als Einstieg und zur ersten Einschätzung der globalen kognitiven Fähigkeiten wurde der MoCA bearbeitet. Im Anschluss wurde zum Zeitpunkt T1 eine Level-II-Diagnostik durchgeführt, um Personen mit MCI sicher identifizieren zu können. In Ermangelung eines etablierten Verfahrens wurde eine geeignete Testbatterie nach den Empfehlungen der MDS neu zusammengestellt. (Litvan et al., 2012; Martinez-Horta and Kulisivsky, 2019) Eine Liste der verwendeten Tests und ihrer Zuordnung zu den fünf kognitiven Domänen ist **Tabelle 3** zu entnehmen. Um eine Überlastung der Teilnehmenden zu vermeiden und den Zeitaufwand für die Studienteilnahme angemessen zu halten, wurde zu T2 und T3 jeweils eine reduzierte Version der Testbatterie durchgeführt, in der nur noch ein Test pro Domäne vorgesehen war. Das vollständige Testheft einer Baseline-Messung ist im Anhang zu finden.

Tabelle 3. Überblick der neuropsychologischen Testbatterie

Kognitive Domäne	Test I (Messzeitpunkte T1-3)	Test II (nur T1)
Aufmerksamkeit/ Arbeitsgedächtnis	TAP : Daueraufmerksamkeit	WMS-R : Zahlenspanne vorwärts/rückwärts
Gedächtnis	VLMT	ECFT-MI : Wiedererkennen
Exekutive Funktionen	RWT : alternierende semantische Wortflüssigkeit	TMT : Teil A und B
Visuell-räumliche Funktionen	WMS-R : visuelle Merkspanne vorwärts/rückwärts	ECTF-MI : Matching
Sprache	WAIS-IV : Wortschatztest	WAIS-IV : Gemeinsamkeiten

Verwendete Abkürzungen: TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (Zimmermann and Fimm, 2002), WMS-R = Wechsler Memory Scale – revised (Härtig et al., 2000), VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (Helmstadter et al., 2001), ECFT-MI = Extended Complex Figure Test – motor independent version (Fastenau, 1996), RWT = Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2001), TMT = Trail Making Test, WAIS-IV = Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition (Wechsler, 2008)

Um Trainingseffekte zu vermeiden, wurden nach Möglichkeit Parallelversionen der verschiedenen Tests verwendet. Dies betraf den Verbale Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT; (Helmstadter et al., 2001)), den Regensburger

Wortflüssigkeitstest (RWT; (Aschenbrenner et al., 2001)) und den MoCA. Die Zuordnung der jeweiligen Version zu den Teilnehmenden und den Messzeitpunkten erfolgte randomisiert. Es gab verschiedene Kriterien für die Auswahl der verwendeten Tests. Zum einen mussten sie für Parkinson-Erkrankte praktikabel und die Ergebnisse nicht durch motorische Einschränkungen verfälschbar sein. Zum anderen war das Vorhandensein differenzierter, im besten Fall alters- und geschlechtsspezifischer Normtabellen beziehungsweise Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) essenziell. So konnten in Zuge unserer Auswertung die Ergebnisse aller Tests vereinheitlicht und miteinander verglichen werden.

Um die globale kognitive Leistung der Teilnehmenden beurteilen zu können, wurde neben dem MoCA ein errechneter Mittelwert der Ergebnisse der kognitiven Tests herangezogen, der im Folgenden globaler objektiver Kognitionswert (GOK) genannt wird.

2.2.2 Selbstwahrnehmung kognitiver Defizite

Es gibt Hinweise darauf, dass die Qualität der kognitiven Selbstwahrnehmung schwankt, je nachdem, ob die allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit beurteilt werden soll oder die Leistung in einer bestimmten Aufgabe unmittelbar nach der Durchführung. (Pennington et al., 2021) Um den Einfluss von IPSUM auf die ISAc zu untersuchen, wurden daher zwei verschiedene Ansätze verfolgt.

Während der neuropsychologischen Testung wurden die Teilnehmenden direkt im Anschluss an jeden einzelnen Test gebeten, ihre subjektive Einschätzung zur gerade erbrachten Leistung abzugeben. Während des Durcharbeitens der Testbatterie wurde immer wieder die Frage gestellt, wie sie ihre Leistung im Vergleich zu anderen, gesunden Menschen in ihrer Altersgruppe einschätzten. Für die Antwort stand ihnen eine fünfstufige Likert-Skala zur Verfügung mit den Aussagen ‚viel schlechter‘, ‚schlechter‘, ‚genauso gut‘, ‚besser‘ und ‚viel besser‘. Übersetzt in Zahlen ergäbe sich daraus eine Leistung in den unteren 20, den unteren 40, den unteren 60, den oberen 40 oder den oberen 20 Prozent im Vergleich zu den Werten der Normtabellen. Die Ergebnisse dieser Befragung

konnten dann mit den Ergebnissen der objektiven kognitiven Tests in Verhältnis gesetzt werden. In Anlehnung an die dargestellte Begriffsdefinition entspricht die Differenz aus objektivem Testergebnis und Selbsteinschätzung einer eingeschränkten subjektiven Wahrnehmung. Wegen methodischer Ähnlichkeiten zu einer Studie von Fragkiadaki et al. (2016), in der die ISAc bei Menschen mit MCI im Vergleich zu gesunden Kontrollen untersucht wurde, werden die hier entstandenen Werte im Folgenden Awareness Index (AI) genannt. Ein negativer AI-Wert bedeutet, dass eine Überschätzung der eigenen Fähigkeiten vorliegt.

Der zweite Ansatz ist dem ersten insofern ähnlich, als dass wiederum Differenzwerte zwischen objektiver kognitiver Leistung und subjektiver Einschätzung gebildet wurden. Zugrunde lag als objektiver Parameter der bereits beschriebene GOK. Dieser wurde mit den Ergebnissen des Cognitive Failure Questionnaire (CFQ; (Broadbent et al.; 1982, Klumb, 1995)) in Verhältnis gesetzt, den die Teilnehmenden zu jedem Messzeitpunkt bearbeiten mussten. Der CFQ dient der Erfassung im Alltag wahrgenommener kognitiver Defizite. Den Differenzwert aus GOK und CFQ (siehe 2.3) bezeichnen wir im Folgenden als ISAkog. Dies geschah methodisch analog zu einer Studie von Maier et al. (2023) zur ISAc bei IPS und einer Studie von Vannini et al. (2017), die mit ähnlicher Methodik die gedächtnisbezogene ISAc bei Morbus Alzheimer untersucht hat. Auch hier spiegeln negative ISAkog-Werte wider, dass jemand die eigene Leistungsfähigkeit überschätzt, und folglich eine größere ISAc.

2.2.3 Subjektives Befinden, Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität

Um den Einfluss von IPSUM auf verschiedene nicht-motorische oder kognitive Symptome des IPS sowie subjektives emotionales Wohlbefinden beurteilen zu können, gehörte zu jedem Messzeitpunkt die eigenständige Bearbeitung einer Reihe von Fragebögen. Zur Einschätzung der ISAc wurde der CFQ verwendet. Zusätzlich wurde der Dysexecutive Questionnaire (DEX; (Wilson et al., 1998)) bearbeitet, der die subjektive Einschätzung speziell des exekutiven Funktionsverlustes widerspiegeln soll. Durch die deutsche Version des Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ-D; (Michalak et al., 2016)) konnte das

Achtsamkeitslevel der Teilnehmenden abgeschätzt werden. Des Weiteren wurden affektive Parameter wie Depression, Apathie und Angst sowie Schlafprobleme, impulsives Verhalten, Stressempfinden und die allgemeine Lebensqualität erfragt. In **Tabelle 4** sind die verwendeten Fragebögen aufgelistet, jeweils mit Angaben zum Punktesystem und der Interpretation. Im Anhang sind sie außerdem in Gänze zu finden.

Tabelle 4. Verwendete Fragebögen mit Subskalen und Interpretationshinweis

Fragebogen	Subskalen	Punkte	Bedeutung höherer Werte
AES	keine	18 bis 72	mehr Apathie
BDI-2	keine	0 bis 63	mehr Depression
CFQ	Vergesslichkeit, Ablenkbarkeit, Trigger	0 bis 100	größere Einschränkung
DEX	Inhibition, gezielte Handlung, soziale Regulation, abstraktes Denken	0 bis 80	größere Einschränkung
FFMQ-D	Beobachten, Beschreiben, bewusstes Handeln, Nicht-Beurteilen innerer Erfahrungen, Nicht-Reagieren auf innere Erfahrungen	0 bis 195	mehr Achtsamkeit
PDQ-39	Mobilität, Aktivitäten des Alltags, Wohlbefinden, Stigma, sozialer Rückhalt, Kognition, Kommunikation, körperliches Unwohlsein	0 bis 100	geringere Lebensqualität
PDSS-2	keine	0 bis 60	schlechterer Schlaf
PSQ-20	Sorgen, Anspannung, Anforderungen, Freude	0 bis 100	mehr Stress
QUIP	Spielen, Sex, Kaufen, Essen, Hobby, Punding, Medikation	0 bis 140	mehr Impulsivität
STAI-S	keine	20 bis 80	mehr Angst/Sorge
STAI-T	keine	20 bis 80	mehr Angst/Sorge

AES = Apathy Evaluation Scale (Marin et al., 1991), BDI-2 = Beck's Depression Inventory – 2, CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive Questionnaire, FFMQ-D = Five Facet Mindfulness Questionnaire – deutsche Version, PDQ-39 = Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire – 39 (Berger et al., 1999), PDSS-2 = Parkinson's Disease Sleep Scale – 2 (Trenkwalder et al., 2011), PSQ-20 = Perceived Stress Questionnaire – 20 (Fliege et al., 2005), QUIP = Questionnaire for Impulsive-Compulsive Disorders in Parkinson's Disease (Probst et al., 2014), STAI-S/T = State-Trait Anxiety Inventory – State/Trait (Spielberger, 2010)

2.2.4 Weitere Zielparameter

Zur Erhebung der subjektiven Wahrnehmung motorischer Defizite wurde ein von Maier et al. (2015) entwickeltes und validiertes Testverfahren verwendet, das auf

simplen Bewegungsübungen beruht. Es bietet die Möglichkeit, die Einschätzung einer Testperson zur Umsetzung der Übungen mit der der Beurteilenden effizient und objektiv zu vergleichen. Als weiteres objektives Maß für die motorische Einschränkung wurde zu jedem Messzeitpunkt der UPDRS Teil III erhoben. (Goetz et al., 2008) Die ISAm wurde im Vorfeld als primärer Zielparameter der übergeordneten IPSUM Studie definiert, für die vorliegende Arbeit ist sie jedoch nicht von Relevanz und wird daher im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Bei bestehender Bereitschaft und Eignung wurde mit einigen Teilnehmenden zusätzlich eine fMRT-Untersuchung durchgeführt. Die Auswertung und Interpretation der erhobenen Bildgebungsdaten wird Teil einer anderen Arbeit sein. Die Ergebnisse der Auswertung der abschließenden semi-strukturierten Interviews werden ebenfalls in einer separaten Arbeit Erwähnung finden.

2.3 Datenanalyse und statistische Methoden

Die Erfassung und Systematisierung der Daten sowie die tabellarische Darstellung erfolgte mittels Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation, Redmond, Washington). Für die Datenanalyse und die Durchführung der statistischen Tests verwendeten wir IBM SPSS Statistics 27 (IBM Corporation, Armonk, New York).

Für die Stichprobenbeschreibung wurden Mittelwert und Standardabweichung sowie Median und Spannweite berechnet. Nach Prüfung auf Normalverteilung mittels Shapiro-Wilks-Test erfolgte die Testung auf Gruppenunterschiede zum Baseline Zeitpunkt. Da für mehrere Variablen keine Normalverteilung gegeben war, nutzten wir dazu den Mann-Whitney-U-Test als nicht-parametrisches Verfahren. Aufgrund der großen Heterogenität innerhalb der Gruppen verwendeten wir den Median als Grundlage der weiteren Berechnungen.

Zur Herstellung optimaler Vergleichbarkeit wurden die Ergebnisse der neuropsychologischen Tests in z-Werte umgewandelt. Dies geschah entweder

anhand von Normtabellen und Prozenträngen oder unter Verwendung der Mittelwerte und Standardabweichungen. Für spätere Berechnungen bildeten wir zudem für jede teilnehmende Person und jeden Messzeitpunkt einen globalen kognitiven z-Wert, den GOK, der einen Mittelwert der Testergebnisse aller fünf Domänen darstellte. Zugrunde lagen hierfür fünf Tests, die wir zu allen drei Messzeitpunkten durchführten, namentlich TAP Subtest Daueraufmerksamkeit, VLMT Durchgang 7, RWT semantisch alternierend, WMS visuelle Merkspanne rückwärts und WAIS Wortschatztest.

Zur Ermittlung des AI wurden zunächst die Ergebnisse der Selbsteinschätzungen auf der Likert-Skala in vereinfachte z-Werte umgewandelt (,viel schlechter' = -2, ,schlechter' = -1, ,genauso' = 0, ,besser' = 1, ,viel besser' = 2). Dann wurde die Differenz aus den z-Werten der objektiven kognitiven Tests und der jeweiligen Selbsteinschätzungen gebildet, um für jeden Test einen AI-Wert zu erhalten. Zusätzlich wurde der Mittelwert aus den AI der einzelnen Tests gebildet, um einen AI-Gesamtwert zu erhalten.

Um die Ergebnisse des CFQ sinnvoll mit dem GOK vergleichen zu können, bedurfte es einer gesunden Kontrollgruppe zur Festlegung von Normwerten. Hierbei wurde sich der Daten der Studie von Maier et al. (2023) bedient, für die genau solch eine Kontrollgruppe für den CFQ gebildet worden war. Nachdem die Gruppe an die Alters- und Geschlechtsverteilung unserer eigenen Stichprobe angepasst wurde, wurde eine Norm für Mittelwert und Standardabweichung gebildet. Anhand dieser Werte wurden unsere Daten des CFQ in z-Werte konvertiert. Da eine höhere Punktzahl im CFQ für eine stärkere subjektive Einschränkung spricht, mussten die gebildeten z-Werte mit -1 multipliziert werden, sodass danach hohe Werte eine gute subjektive Leistungsfähigkeit anzeigten. Die Differenz aus GOK und invertiertem z-Wert des CFQ wurde als ISAkog bezeichnet.

Fehlende Messwerte zum Follow-up Zeitpunkt wurden mittels ,last observation carried forward'-Methode imputiert. Die jeweiligen Daten der zweiten Messung wurden dupliziert und auf die dritte Messung übertragen. Dies betraf die Datensätze dreier neuropsychologischer Testungen (zweimal Kontroll-, einmal

Trainingsgruppe) sowie vierer Fragebogen-Pakete (dreimal Kontroll-, einmal Trainingsgruppe).

Der Großteil der im Längsschnitt zu untersuchenden Variablen entsprach nicht den Regeln der Normalverteilung. Daher wurde der Friedman-Test als nicht-parametrisches Verfahren verwendet, um gruppenweise die Entwicklung der festgelegten Zielparameter im Zeitverlauf zu ermitteln. Im Falle einer signifikanten Veränderung im Verlauf der drei Messzeitpunkte wurde eine paarweise Analyse durchgeführt, um differenzieren und beurteilen zu können, zu welchem Zeitpunkt sich die Veränderung am stärksten bemerkbar machte.

Um lineare Zusammenhänge zwischen einzelnen Zielparametern zu ermitteln, wurden Korrelationen berechnet. Da einige der relevanten Variablen nicht den Regeln der Normalverteilung entsprachen, wurde die Korrelationsanalyse nach Spearman verwendet. Herangezogen wurden dazu aufgrund der größeren Anzahl der Datensätze die Werte der Baseline-Messung.

Für alle Analysen und Testverfahren wurde ein statistisches Signifikanzniveau von $p < .05$ festgelegt.

3 Ergebnisse

3.1 Stichprobenbeschreibung

Im Verlauf des Rekrutierungszeitraums wurden mit insgesamt 104 Interessierten Eignungsgespräche geführt. 30 von ihnen erfüllten die Studienvoraussetzungen nicht oder zogen noch vor der Randomisierung ihr Interesse zurück. Insgesamt

31 Personen hätten zwar in die Studie eingeschlossen werden können, der Beginn der Covid-19-Pandemie und die damit einhergehenden deutschlandweiten Eindämmungsmaßnahmen und Kontaktbeschränkungen verhinderten jedoch schließlich ihre Teilnahme.

Insgesamt 43 Personen wurden erfolgreich den beiden Gruppen zugewiesen (Trainingsgruppe = TG, Kontrollgruppe = KG) und absolvierten die Baseline Messung. Drei von ihnen zogen noch vor T2 ihre Studienteilnahme aus gesundheitlichen oder privaten Gründen zurück, zehn weitere konnten wegen der Covid-19-Pandemie nicht an der zweiten Messung teilnehmen.

Letztendlich schlossen 30 Teilnehmende die Post-Messung ab, darunter 14 aus der Trainings- und 16 aus der Kontrollgruppe. Eine Person aus der Trainingsgruppe absolvierte zwar die zweite Messung, versäumte es jedoch, die ausgefüllten Fragebögen zurückzusenden.

An der Follow-up-Messung nahmen 27 Personen teil, 13 aus der Trainings- und 14 aus der Kontrollgruppe.

Einen vollständigen Überblick gibt **Abbildung 2**.

Zum Zeitpunkt der Baseline Messung fanden sich weder in den demographischen Charakteristika der Stichprobe noch in den Ergebnissen der Tests und Fragebögen statistisch signifikante Unterschiede zwischen der Trainings- und der Kontrollgruppe, was auf eine erfolgreiche Randomisierung schließen lässt.

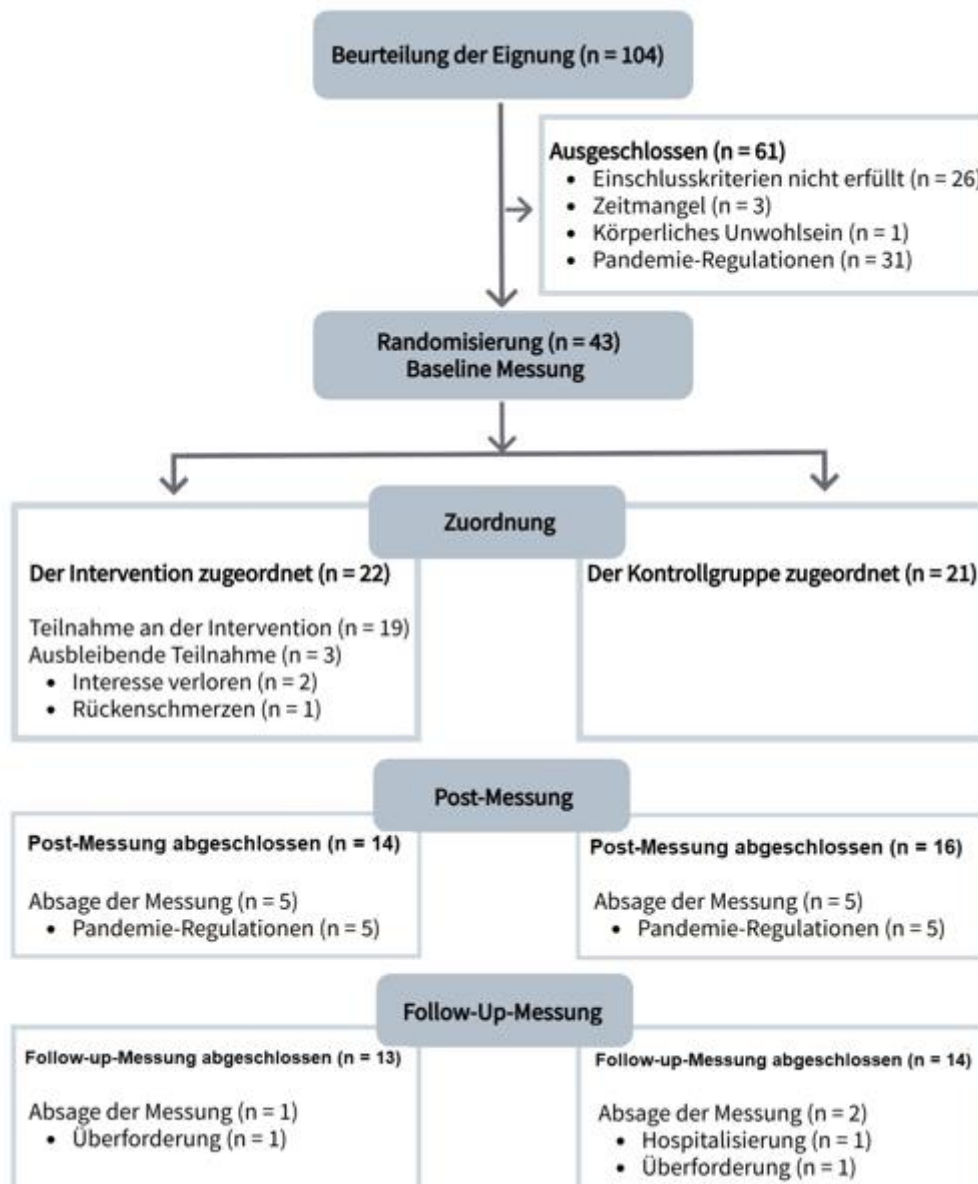


Abbildung 2. Überblick über die Zahl der Teilnehmenden im zeitlichen Verlauf

3.1.1 Demographische Daten

Insgesamt ergab sich im Median ein Alter von 64.50 (46 - 80) Jahren, ein Krankheitsstadium von 2.00 (1 - 3) nach Hoehn & Yahr und eine ausgeglichene Geschlechterverteilung. Von den 30 eingeschlossenen Teilnehmenden waren vier ledig, 17 verheiratet, vier verwitwet und fünf geschieden oder getrennt lebend. Eine Person nahm einen ambulanten Pflegedienst in Anspruch, alle

anderen lebten selbstständig im häuslichen Umfeld. Vier der Teilnehmenden waren berufstätig in Voll- oder Teilzeit, die anderen 26 waren berentet. Weitere Charakteristika beider Stichproben sind **Tabelle 5** zu entnehmen.

Tabelle 5. Charakteristika beider Gruppen zum Baseline Zeitpunkt

Baseline Charakteristika	TG (n = 14)	KG (n = 16)	GESAMT (n = 30)
Alter in Jahren			
Mittelwert (SD)	61.57 (9.80)	67.94 (8.30)	64.97 (9.44)
Median (Min-Max)	60.50 (46-79)	66.50 (54-80)	64.50 (46-80)
Hoehn & Yahr			
Mittelwert (SD)	2.00 (0.39)	2.13 (0.34)	2.07 (0.37)
Median (Min-Max)	2.00 (1-3)	2.00 (2-3)	2.00 (1-3)
UPDRS Teil III			
Mittelwert (SD)	31.89 (11.59)	32.94 (9.36)	32.45 (10.29)
Median (Min-Max)	32.00 (7-48)	31.00 (21-49)	31.50 (7-49)
MoCA Gesamtwert			
Mittelwert (SD)	26.57 (2.23)	27.38 (1.93)	27.00 (2.10)
Median (Min-Max)	25.00 (24-30)	27.50 (23-30)	27.00 (23-30)
LEDD Wert			
Mittelwert (SD)	599.45 (401.36)	798.19 (371.95)	705.44 (392.35)
Median (Min-Max)	487.50 (150-1505)	827.50 (150-1500)	626.00 (150-1505)
Bildungsjahre			
Mittelwert (SD)	14.93 (3.47)	15.13 (3.16)	15.03 (3.25)
Median (Min-Max)	15.50 (10-21)	15.50 (10-20)	15.50 (10-21)
Geschlecht			
m/w	8/6	7/9	15/15
Tiefe Hirnstimulation			
Ja/nein	1/13	1/15	2/28
MCI			
Ja/nein	2/12	3/13	5/25

TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, m = männlich, w = weiblich, UPDRS = Unified Parkinson's Disease Rating Scale, LEDD = Levodopa Equivalent Daily Dose, MCI = Mild Cognitive Impairment

3.1.2 Kognitive Leistung

Im Rahmen der ersten Messung wurde, wie bereits oben beschrieben, eine Level-II-Diagnostik zur Identifikation von Teilnehmenden mit sd- oder md-MCI durchgeführt. Insgesamt konnte bei sechs Personen eine MCI diagnostiziert werden, davon drei in der Trainingsgruppe und drei in der Kontrollgruppe. In fünf

von sechs Fällen lag eine md-MCI vor, bei einer Person bestand eine sd-MCI. Die Domänen Gedächtnis und Aufmerksamkeit/Arbeitsgedächtnis waren am häufigsten betroffen. Eine Übersicht liefert **Tabelle 6**.

Tabelle 6. MCI-Klassifizierung: Häufigkeit der relevanten Testergebnisse nach Domänen

Kognitive Domäne	Test	Testergebnis < -1,5 SD		
		TG (n = 14)	KG (n = 16)	Gesamt (n = 30)
Aufmerksamkeit/ Arbeitsgedächtnis	TAP Daueraufmerksamkeit	2	2	4
	WMS-R Zahlenspanne rückwärts	0	0	0
Gedächtnis	VLMT Durchgang 7	3	2	5
	ECFT-MI Wiedererkennen	1	0	1
Exekutive Funktionen	RWT semantisch alternierend	1	2	3
	TMT A/B	0	0	0
visuell-räumliche Funktionen	WMS-R visuelle Merkspanne rückwärts	1	1	2
	ECFT-MI Matching	0	0	0
Sprache	WAIS-IV Wortschatztest	0	1	1
	WAIS-IV Gemeinsamkeiten	0	0	0
sd-MCI		1	0	1
md-MCI		2	3	5

SD = Standardabweichung, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe, TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, WMS-R = Wechsler Memory Scale - Revised, VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest, ECFT-MI = Extended Complex Figure Test – Motor independent version, RWT = Regensburger Wortflüssigkeitstest, TMT = Trail Making Test, WAIS-IV = Wechsler Adult Intelligence Scale – fourth edition, sd-MCI = single-domain Mild Cognitive Impairment, md-MCI = multi-domain Mild Cognitive Impairment

Um die globale kognitive Leistungsfähigkeit der Teilnehmenden zu beurteilen, wurde zum einen der MoCA und zum anderen der GOK als Mittelwert der einzelnen Tests der neuropsychologischen Testbatterie verwendet. Im MoCA erreichte die Stichprobe im Gesamten einen Median von 27.00 (23 - 30). Die Trainingsgruppe war mit einem Wert von 25.00 (24 - 30) geringfügig schlechter als die Kontrollgruppe mit 27.50 (23 - 30). Auch im GOK war dieser Trend erkennbar. Die gesamte Stichprobe zeigte sich minimal unter dem Durchschnitt der altersnormierten Allgemeinbevölkerung, wobei die Trainingsgruppe mit einem Wert von -0.38 (-1.4 – 0.8) leicht hinter der Kontrollgruppe mit -0.26 (-1.3 – 0.6) zurücklag. Die beschriebenen Unterschiede waren nicht signifikant.

Auch in den einzelnen Tests unserer neuropsychologischen Testbatterie gab es zum Zeitpunkt der ersten Messung keine relevanten Gruppenunterschiede. Die detaillierten Ergebnisse der Tests zu allen Messzeitpunkten sind im Anhang zu finden.

3.1.3 Subjektives Befinden, Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität

Durch die Fragebögen, die von den Teilnehmenden zu allen drei Messzeitpunkten bearbeitet wurden, konnten weitere Parameter wie subjektives Empfinden krankheitsbedingter Defizite, Achtsamkeit, allgemeine Lebensqualität und Affekt erfasst werden. **Tabelle 7** zeigt die Ergebnisse der Fragebögen zum Baseline Zeitpunkt, die Ergebnisse der Fragebögen inklusive ihrer Subskalen zu allen Messzeitpunkten sind in tabellarischer Form im Anhang zu finden.

In keinem der Fragebögen und keiner der Subskalen gab es zum Zeitpunkt T1 statistisch relevante Unterschiede zwischen den Gruppen. Auch in den Selbsteinschätzungen der kognitiven Tests unterschieden sich die Gruppen nicht.

Tabelle 7. Ergebnisse der Fragebögen zum Baseline Zeitpunkt

Fragebogen	TG (n = 14)	KG (n = 16)	Gesamt (n = 30)
AES	32.00 (8.67)	30.13 (7.97)	31.00 (8.22)
	31.50 (18-45)	29.50 (19-50)	30.50 (18-50)
BDI-2	11.50 (9.06)	13.00 (11.27)	12.30 (10.15)
	10.50 (2-37)	10.50 (1-45)	10.50 (1-45)
CFQ	32.21 (17.05)	30.38 (17.87)	31.23 (17.21)
	29.00 (0-78)	30.50 (1-75)	29.50 (0-78)
DEX	16.21 (9.69)	20.25 (13.48)	18.37 (11.85)
	16.00 (0-39)	16.00 (3-50)	16.00 (0-50)
FFMQ-D	133.00 (20.98)	138.63 (21.67)	136.00 (21.18)
	141.00 (87-162)	139.00 (88-179)	141.00 (87-179)
PDQ-39	23.55 (14.52)	25.63 (18.35)	24.66 (16.43)
	23.91 (4-45)	23.05 (6-72)	23.78 (4-72)
PDSS-2	18.93 (8.41)	19.13 (9.50)	19.03 (8.86)
	18.00 (6-35)	19.00 (8-37)	19.00 (6-37)
PSQ-20	26.29 (12.38)	23.50 (13.24)	24.80 (12.70)
	27.00 (4-53)	21.00 (0-56)	23.50 (0-56)
QUIP	12.29 (6.46)	11.31 (11.28)	11.77 (9.21)
	14.50 (1-22)	9.50 (0-41)	11.50 (0-41)
STAI-S	38.00 (12.06)	37.00 (10.80)	37.47 (11.22)
	34.00 (22-63)	36.00 (21-57)	35.50 (21-63)
STAI-T	40.21 (12.21)	39.06 (12.96)	39.60 (12.41)
	38.00 (24-71)	35.50 (23-74)	37.00 (23-74)

TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, AES = Apathy Evaluation, BDI-2 = Beck's Depression Inventory – 2, CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive Questionnaire, FFMQ-D = Five Facet Mindfulness Questionnaire – deutsche Version, PDQ-39 = Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire – 39, PDSS-2 = Parkinson's Disease Sleep Scale – 2, PSQ-20 = Perceived Stress Questionnaire – 20, QUIP = Questionnaire for Impulsive-Compulsive Disorders in Parkinson's Disease, STAI-S/T = State-Trait Anxiety Inventory – State/Trait

3.2 Selbstwahrnehmung im Längsschnitt

3.2.1 Differenz aus Testwert und Einschätzung: Awareness Index

Es konnten im longitudinalen Vergleich in zwei der AI-Einzelwerte in der Trainingsgruppe eine signifikante Veränderung beschrieben werden. Dies betraf den RWT semantisch-alternierend, in dem sich eine Entfernung vom Nullpunkt, also eine Verschlechterung zeigte (TG: $\chi^2 = 6.500$, $p = 0.039$; TG(T1-T2): $p = 0.073$; TG(T1-T3): $p = 0.450$). Außerdem konnte im VLMT D7 eine signifikante Veränderung beobachtet werden (TG: $\chi^2 = 6.865$, $p = 0.032$; TG(T1-T2): $p = 0.059$; TG(T1-T3): $p = 0.03$). In den AI-Einzelwerten der Kontrollgruppe kam es zu keinen signifikanten Veränderungen. **Tabelle 8** zeigt die einzelnen AI-Werte und den AI-Gesamtwert zu allen Messzeitpunkten sowie die Veränderungen der Werte innerhalb der Gruppen im Zeitverlauf.

Tabelle 8. AI-Werte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

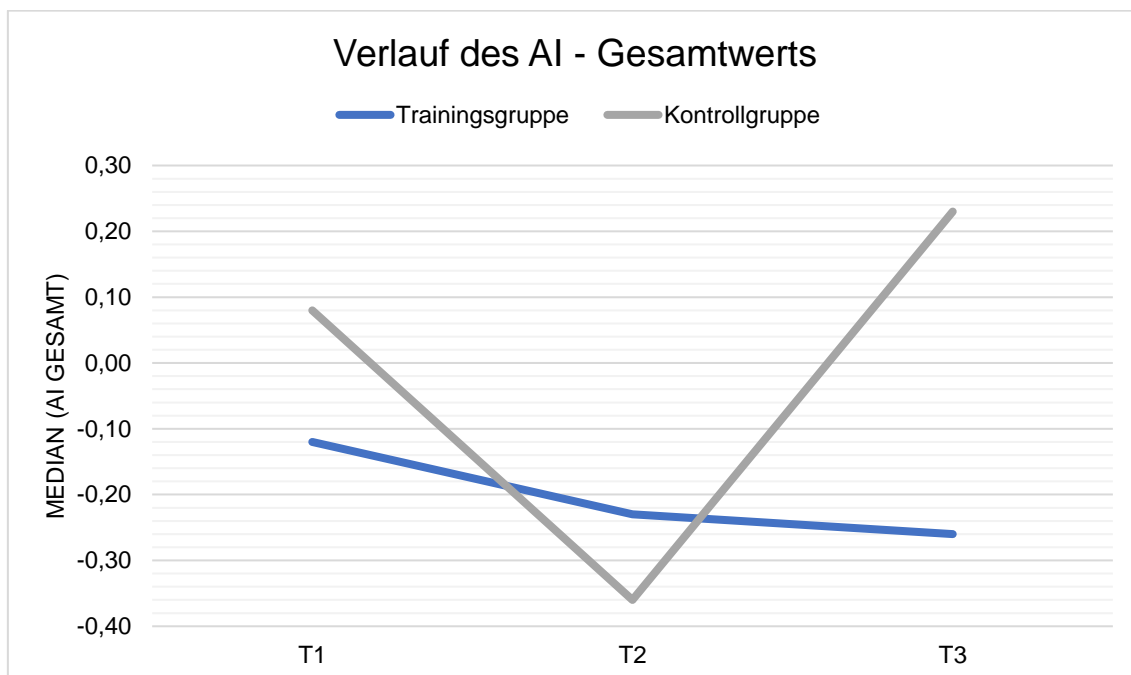
Kategorie	Gruppe	T1	T2	T3	Veränderung in der Gruppe	
					χ^2	p
		Mittelwert (SD)				
		Median (Min-Max)				
AI-Gesamtwert	TG	-0.07 (0.46)	-0.03 (0.67)	-0.10 (0.50)	0.143	0.931
		-0.12 (-1.1 - 1.0)	-0.23 (-1.1 - 1.2)	-0.26 (-1.0 - 0.8)		
	KG	-0.04 (0.66)	-0.26 (0.56)	0.05 (0.53)		
		0.08 (-1.5 - 0.9)	-0.36 (-1.1 - 0.8)	0.23 (-0.8 - 0.8)		
AI RWT lexikalisch	TG	0.00 (0.55)	0.43 (0.65)	0.21 (0.70)	2.483	0.289
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.50 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
	KG	-0.06 (0.57)	-0.19 (0.91)	0.13 (0.62)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
AI RWT lexikalisch-alternierend	TG	0.21 (0.58)	0.14 (0.66)	0.07 (0.62)	0.857	0.651
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
	KG	-0.06 (0.68)	-0.13 (0.89)	0.13 (0.72)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
AI RWT semantisch	TG	-0.29 (0.73)	-0.07 (0.62)	-0.29 (0.47)	1.727	0.422
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 0.0)		
	KG	-0.19 (0.75)	-0.25 (0.86)	0.06 (0.68)		

Ergebnisse

		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	2.108	0.349
AI RWT semantisch-alternierend	TG	0.14 (0.36)	0.64 (0.63)	0.36 (0.50)		
		0.00 (0.0 - 1.0)	0.00 (0.0 - 2.0)	0.00 (0.0 - 1.0)	6.500	0.039*
	KG	0.19 (0.66)	0.13 (0.72)	0.25 (0.58)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.600	0.741
AI TAP	TG	-0.29 (0.83)	-0.57 (0.85)	-0.57 (0.65)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	-0.50 (-2.0 - 1.0)	-0.50 (-2.0 - 0.0)	2.182	0.336
	KG	-0.13 (0.96)	-0.75 (0.93)	0.38 (1.02)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	-1.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	5.282	0.071
AI VLMT D1-6	TG	0.71 (0.73)	0.14 (0.66)	0.21 (0.58)		
		1.00 (-1.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	4.471	0.107
	KG	0.06 (0.77)	0.06 (0.85)	0.38 (0.81)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	1.00 (-1.0 - 1.0)	2.773	0.250
AI VLMT D7	TG	0.36 (0.84)	-0.21 (0.58)	-0.21 (0.58)		
		0.00 (-1.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	6.865	0.032*
	KG	0.31 (0.48)	-0.13 (0.72)	0.00 (0.73)		
		0.00 (0.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	5.353	0.069
AI VLMT W	TG	-0.43 (0.65)	-0.64 (0.84)	-0.79 (0.89)		
		0.00 (-2.0 - 0.0)	0.00 (-2.0 - 0.0)	-1.00 (-2.0 - 1.0)	1.590	0.452
	KG	0.00 (0.89)	-0.44 (0.96)	-0.44 (0.89)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 2.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	3.600	0.165
AI WMS visuelle Merkspanne vorwärts	TG	-0.07 (0.83)	-0.21 (0.97)	-0.07 (0.92)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	0.514	0.773
	KG	-0.31 (0.95)	-0.50 (0.73)	0.00 (0.82)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	-0.50 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 2.0)	3.561	0.169
AI WMS visuelle Merkspanne rückwärts	TG	0.07 (0.62)	0.07 (0.83)	-0.14 (0.66)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	1.086	0.581
	KG	0.06 (0.85)	-0.19 (0.83)	0.06 (0.68)		
		0.00 (-1.0 - 2.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.326	0.850
AI WAIS Wortschatz	TG	0.07 (0.73)	0.43 (0.76)	0.29 (0.73)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	2.437	0.296
	KG	0.19 (1.05)	0.38 (0.72)	0.56 (0.63)		
		0.00 (-3.0 - 1.0)	0.50 (-1.0 - 1.0)	0.50 (0.0 - 2.0)	1.632	0.442

AI = Awareness Index, ISAkog = Impaired Self-Awareness Kognition, RWT = Regensburger Wortflüssigkeitstest, TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (Durchgang 1-6, Durchgang 7, Wiederholen), WMS = Wechsler Memory Scale, WAIS = Wechsler Adult Intelligence Scale, T1-3 = Messzeitpunkt 1-3, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, χ^2 = chi-Quadrat, p = Signifikanz, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe
 p<0,05 = signifikanter Unterschied im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe (*)

Der Verlauf des AI-Gesamtwerts beider Gruppen ist in **Abbildung 3** dargestellt. In der Trainingsgruppe zeigte sich im Verlauf der Messungen eine geringe aber kontinuierliche Verschlechterung (TG(T2): Median = -0.23, -1.1 – 1.2; TG(T3): Median = -0.26, -1.0 – 0.8), während in der Kontrollgruppe gar keine klare Tendenz erkennbar war (KG(T2): Median = -0.36, -1.1 – 0.8; KG(T3): Median = 0.23, -0.8 – 0.8). Die Veränderungen im AI-Gesamtwert waren zu keinem Zeitpunkt signifikant (TG: $\chi^2 = 0.143$, $p = 0.931$; KG: $\chi^2 = 2.375$, $p = 0.305$).



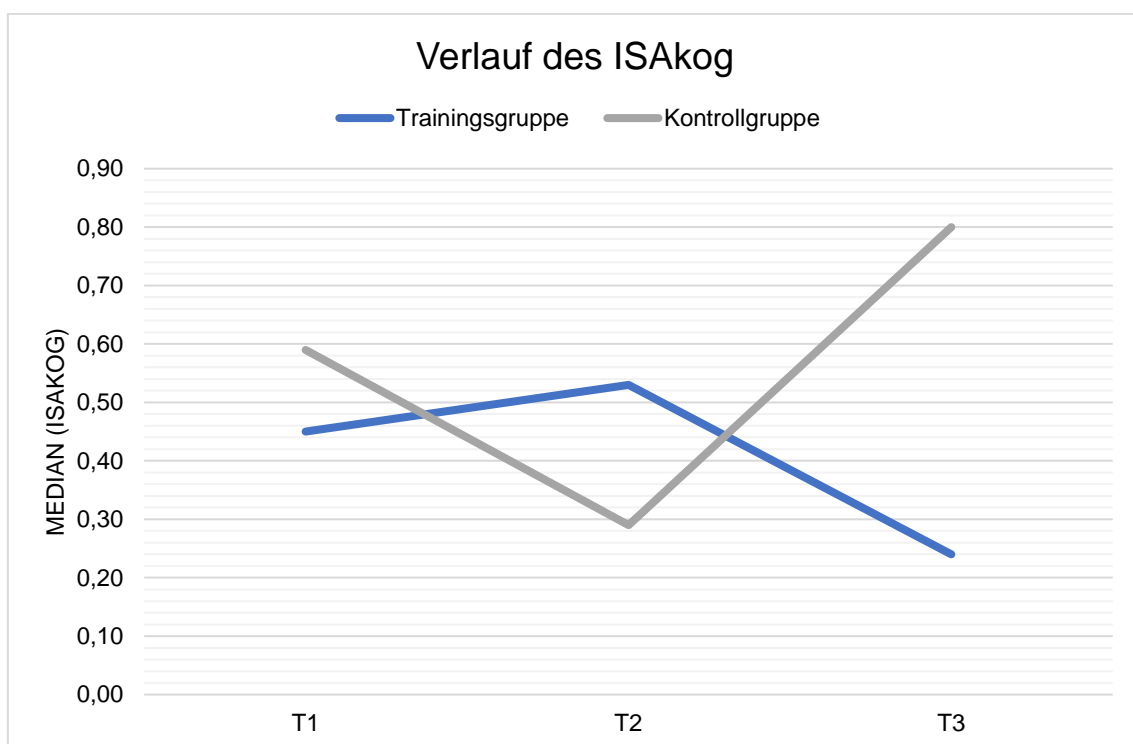
AI = Awareness Index, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 3. AI-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

3.2.2 Differenz aus objektiver und subjektiver globaler Kognition: ISAkog

Die ISAkog-Mittelwerte beider Gruppen befanden sich zu jedem der drei Messzeitpunkte im positiven Bereich. Üblicherweise ist die ISAc als Selbstüberschätzung definiert, was sich in einem negativen ISAkog-Wert widerspiegeln würde. Es lag folglich per definitionem in keiner der beiden Gruppen eine klassische ISAc vor.

In der Trainingsgruppe konnte zum Post-Zeitpunkt eine leichte Verschlechterung im Sinne einer Entfernung vom Nullpunkt beobachtet werden (TG(T2): Median = 0.53, -2.6 – 3.2), während sich die Kontrollgruppe dem Nullpunkt annäherte (KG(T2): Median = 0.29, -2.1 – 4.6). Zum Follow-up-Zeitpunkt verhielt es sich gegenläufig (TG(T3): Median = 0.24, -2.5 – 2.6; KG(T3): Median = 0.80, -2.3 – 4.8). Die Gruppenunterschiede waren zu keinem Zeitpunkt signifikant (TG: $\chi^2 = 0.764$, $p = 0.683$; KG: $\chi^2 = 4.625$, $p = 0.099$). **Abbildung 4** stellt die Entwicklung beider Gruppen im Zeitverlauf dar.



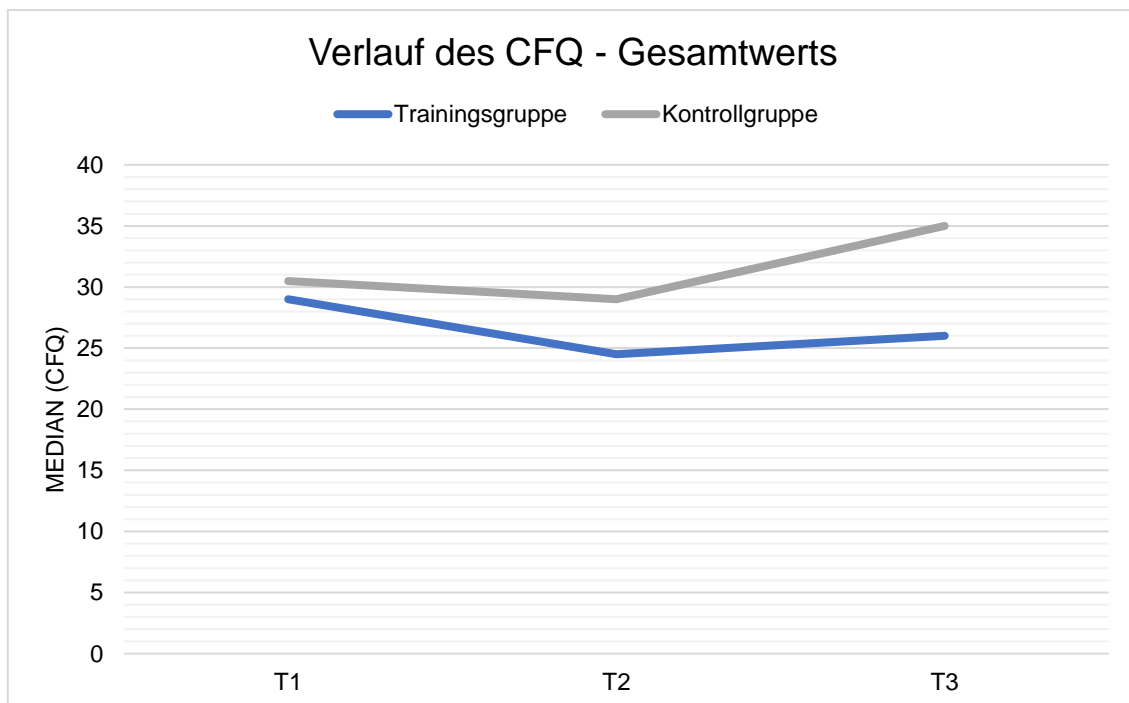
ISAkog = Impaired Self-Awareness aus den globalen objektiven und subjektiven Kognitionswerten, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 4. ISAkog-Werte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

3.3 Kognitive Leistung im Längsschnitt

3.3.1 Subjektives Empfinden der kognitiven Leistung

Sowohl in der Trainings- als auch in der Kontrollgruppe zeigte sich in der Post-Messung ein Rückgang des CFQ-Punktwerts (TG(T2): Median = 24.50, 0 - 76; KG(T2): Median = 29.00, 3 - 84), also eine subjektiv bessere kognitive Leistungsfähigkeit (siehe **Abbildung 5**). In der Follow-up-Messung kam es zu einem Anstieg des Punktwertes in der Kontrollgruppe (KG(T3): Median = 35.00, 2 - 81), während die Werte in der Trainingsgruppe annähernd stabil blieben (TG(T3): Median = 26.00, 1 - 66). Während die Verbesserung in der Trainingsgruppe nicht Signifikanzniveau erreichte (TG: $\chi^2 = 3.360$, $p = 0.186$), kam es in der Kontrollgruppe zu einer signifikanten Verschlechterung im Untersuchungsverlauf (KG: $\chi^2 = 7.172$, $p = 0.028$; KG(T1-T2): $p = 0.013$, KG(T1-T3): $p = 0.077$).

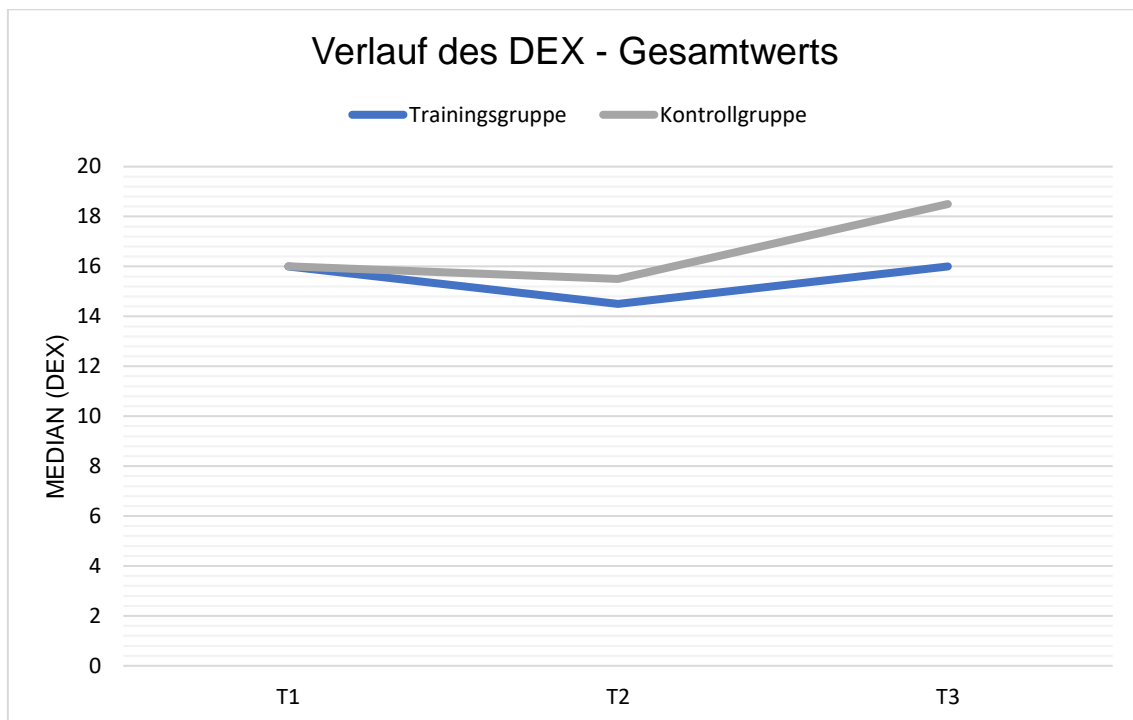


CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 5. CFQ-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

In der differenzierten Analyse der Subskalen des CFQ zeigten sich keine relevanten Veränderungen in den Bereichen Ablenkbarkeit und Trigger, lediglich im Bereich Vergesslichkeit konnte in der Trainingsgruppe im Verlauf eine signifikante Verbesserung nachgewiesen werden (TG: $\chi^2 = 7.244$, $p = 0.027$), vor allem zum Zeitpunkt der Post-Messung (TG(T1-T2): $p = 0.018$).

Im Punktwert des DEX, der den subjektiv empfundenen exekutiven Funktionsverlust abbildet, fand sich weder in der Post-Messung noch in der Follow-up-Messung ein signifikanter Gruppenunterschied (TG: $\chi^2 = 0.894$, $p = 0.640$; KG: $\chi^2 = 0.441$, $p = 0.802$). **Abbildung 6** stellt die Werte beider Gruppen zu den jeweiligen Messzeitpunkten dar.



DEX = Dysexecutive Questionnaire, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 6. DEX-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

In den Selbsteinschätzungswerten der jeweiligen Leistung in den einzelnen kognitiven Tests konnten vereinzelt signifikante Veränderungen beobachtet werden. So schätzten die Teilnehmenden der Kontrollgruppe ihre Leistung im

RWT-Subtest lexikalisch zum Follow-up-Zeitpunkt als schlechter ein, während sich in der Trainingsgruppe keine signifikante Veränderung zeigte (TG: $\chi^2 = 2.483$, $p = 0.289$; KG: $\chi^2 = 7.800$, $p = 0.020$). Im RWT-Subtest semantisch-alternierend dagegen schätzten die Teilnehmenden der Trainingsgruppe ihre Leistung zum Post-Zeitpunkt als besser ein, in der Follow-up-Messung dagegen nicht mehr (TG: $\chi^2 = 6.500$, $p = 0.039$). In der Kontrollgruppe dagegen konnte zu keinem Zeitpunkt eine signifikante Veränderung beschrieben werden (KG: $\chi^2 = 0.889$, $p = 0.641$). In der Trainingsgruppe fanden sich zwei weitere signifikante Veränderungen. So schätzten die Teilnehmenden ihre Leistung im VLMT-Subtest Durchgang 1-6 (TG: $\chi^2 = 6.414$, $p = 0.040$) und im WMS-Subtest visuelle Merkspanne rückwärts (TG: $\chi^2 = 9.556$, $p = 0.008$) jeweils zum Post- und Follow-up-Zeitpunkt als besser ein als noch zuvor in der Baseline-Messung. Die Werte beider Gruppen zu allen Messzeitpunkten sind **Tabelle 9** zu entnehmen.

Tabelle 9. Selbsteinschätzungswerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

Selbsteinschätzung	Gruppe	T1	T2	T3	Veränderung in der Gruppe	
					χ^2	p
			Mittelwert (SD)			
			Median (Min-Max)			
SE-Mittelwert	TG	-0.31 (0.39)	-0.13 (0.35)	-0.08 (0.40)	6.577	0.037*
		-0.25 (-1.0 - 0.2)	-0.17 (-0.7 - 0.5)	0.00 (-0.8 - 0.5)		
	KG	-0.21 (0.45)	0.00 (0.40)	-0.25 (0.45)		
		-0.25 (-1.0 - 0.5)	0.00 (-0.8 - 0.8)	-0.17 (-1.0 - 0.8)		
SE RWT lexikalisch	TG	0.00 (0.55)	0.43 (0.65)	0.21 (0.70)	2.483	0.289
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.50 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
	KG	-0.12 (0.72)	-0.12 (0.89)	-0.56 (0.73)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	-1.0 (-2.0 - 1.0)		
SE RWT lexikalisch-alternierend	TG	0.21 (0.58)	0.14 (0.66)	0.07 (0.62)	0.857	0.651
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
	KG	-0.12 (0.72)	-0.06 (0.77)	-0.31 (0.70)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
SE RWT semantisch	TG	-0.29 (0.73)	-0.07 (0.62)	-0.29 (0.47)	1.727	0.422
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 0.0)		
	KG	0.00 (0.73)	0.19 (0.83)	-0.19 (0.54)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)		
SE RWT semantisch-alternierend	TG	0.14 (0.36)	0.64 (0.63)	0.36 (0.50)	6.500	0.039*
		0.00 (0.0 - 1.0)	1.00 (0.0 - 2.0)	0.00 (0.0 - 1.0)		

Ergebnisse

	KG	-0.37 (0.62)	-0.25 (0.78)	-0.37 (0.62)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.889	0.641
SE TAP	TG	-0.29 (0.83)	-0.57 (0.85)	-0.57 (0.65)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	-0.50 (-2.0 - 1.0)	-0.5 (-2.0 - 0.0)	2.182	0.336
	KG	0.13 (0.72)	0.44 (0.63)	0.13 (0.81)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (0.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 2.0)	4.357	0.113
SE VLMT D1-6	TG	-1.07 (0.83)	-0.57 (0.76)	-0.57 (0.65)		
		-1.00 (-2.0 - 0.0)	-1.00 (-2.0 - 1.0)	-0.5 (-2.0 - 0.0)	6.414	0.040*
	KG	-0.69 (0.60)	-0.37 (0.81)	-0.69 (0.70)		
		-1.0 (-2.0 - 0.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	-1.00 (-2.0 - 1.0)	5.000	0.082
SE VLMT D7	TG	-1.00 (0.88)	-0.5 (0.86)	-0.5 (0.76)		
		-1.00 (-2.0 - 0.0)	-1.00 (-2.0 - 1.0)	-0.5 (-2.0 - 1.0)	4.750	0.093
	KG	-0.75 (0.78)	-0.25 (0.93)	-0.50 (0.89)		
		-1.00 (-2.0 - 0.0)	0.00 (-2.0 - 2.0)	-1.00 (-2.0 - 1.0)	4.651	0.098
SE VLMT W	TG	-0.29 (0.73)	-0.07 (0.92)	-0.07 (0.83)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 2.0)	1.556	0.459
	KG	-0.44 (0.81)	0.06 (1.06)	-0.19 (0.66)		
		-0.50 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	5.120	0.077
SE WMS visuelle Merkspanne vorwärts	TG	-0.21 (0.43)	-0.21 (0.58)	-0.14 (0.54)		
		0.00 (-1.0 - 0.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.000	1.000
	KG	0.00 (0.82)	0.19 (0.54)	-0.06 (0.68)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	2.240	0.326
SE WMS visuelle Merkspanne rückwärts	TG	-0.43 (0.51)	0.00 (0.56)	0.07 (0.62)		
		0.00 (-1.0 - 0.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	9.556	0.008*
	KG	-0.25 (0.78)	0.00 (0.63)	-0.37 (0.50)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 0.0)	2.811	0.245
SE WAIS Wortschatz	TG	0.14 (0.86)	0.21 (0.89)	0.07 (0.83)		
		0.00 (-2.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 2.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.857	0.651
	KG	0.00 (0.73)	-0.12 (0.62)	-0.31 (0.70)		
		0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-1.0 - 1.0)	0.00 (-2.0 - 1.0)	2.947	0.229

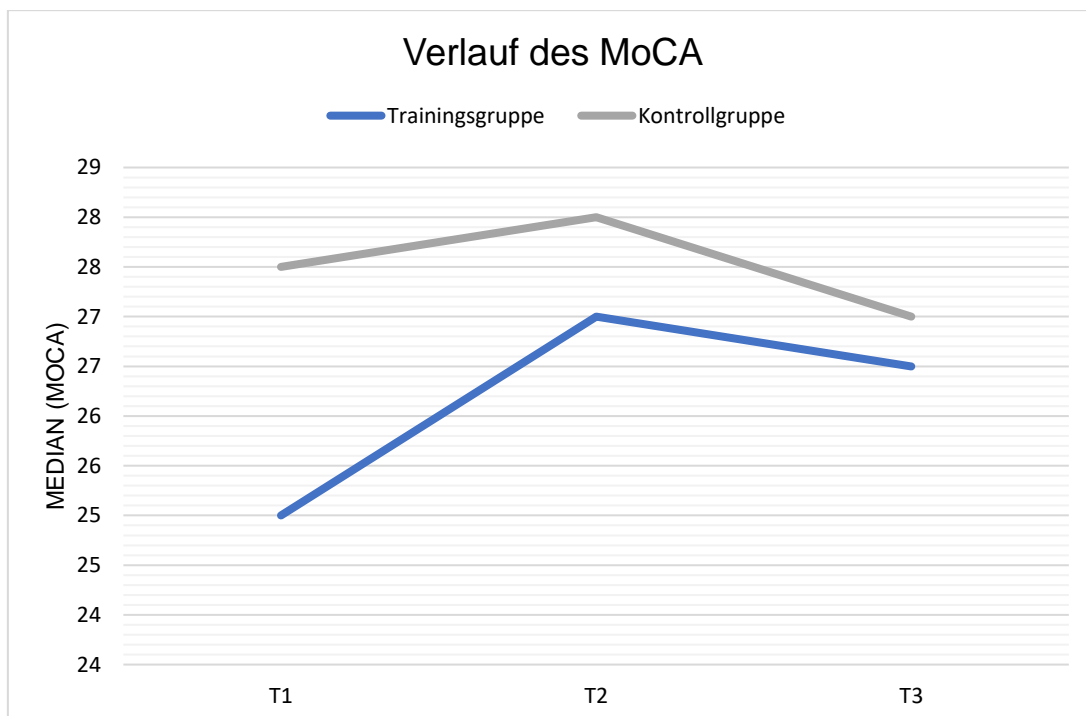
SE = Selbsteinschätzung, RWT = Regensburger Wortflüssigkeitstest, TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (Durchgang 1-6, Durchgang 7, Wiederholen), WMS = Wechsler Memory Scale, WAIS = Wechsler Adult Intelligence Scale, T1-3 = Messzeitpunkt 1-3, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, χ^2 = chi-Quadrat, p = Signifikanz, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe
 p<0,05 = signifikanter Unterschied im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe (*)

Der SE-Gesamtwert, also der Mittelwert der Selbsteinschätzungswerte der einzelnen kognitiven Tests, zeigte sowohl in der Trainings- als auch in der Kontrollgruppe signifikante Veränderungen (TG: $\chi^2 = 6.577$, $p = 0.037$; KG: $\chi^2 = 7.356$, $p = 0.025$). So schätzten die Teilnehmenden beider Gruppen ihre kognitive Leistung zum Postzeitpunkt als besser ein (TG(T2): Median = -0.17, -0.7 – 0.5;

KG(T2): Median = 0.00, -0.8 – 0.8). Im Follow-up hielt die Trainingsgruppe ihr Leistungsniveau weiterhin für besser, während die Teilnehmenden der Kontrollgruppe ihre Leistung wieder als schlechter einschätzten (TG(T3): Median = 0.00, -0.8 – 0.5; KG(T3): Median = -0.17, -1.0 – 0.8).

3.3.2 Objektive globale kognitive Leistung

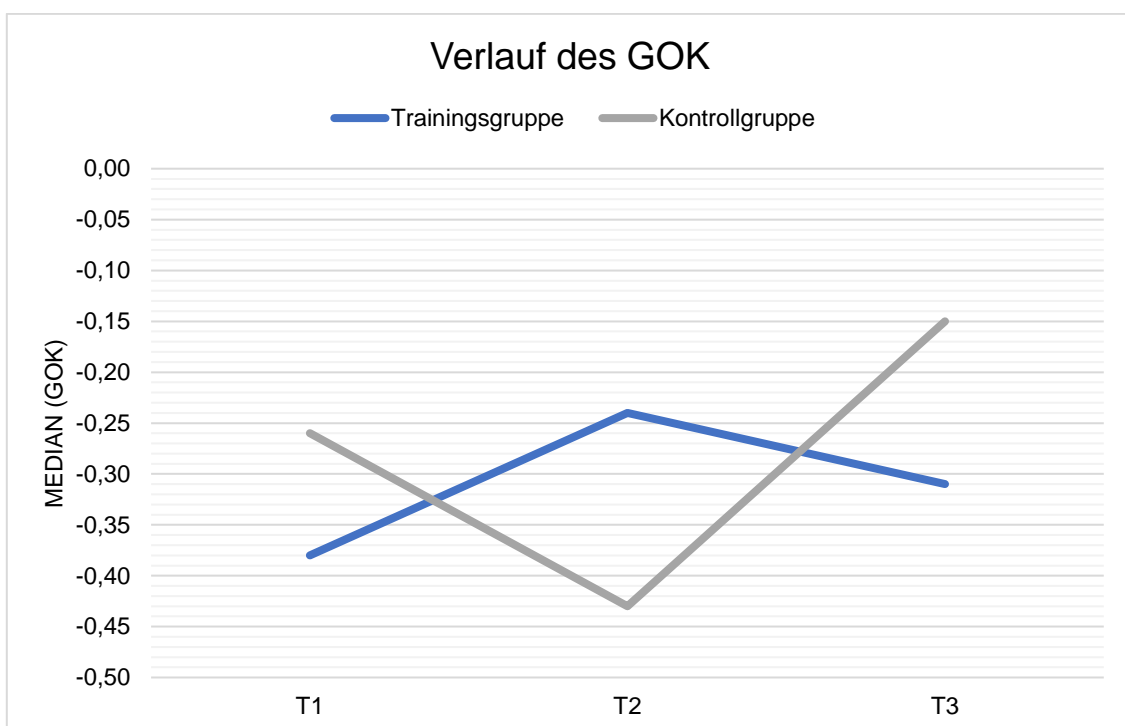
Im MoCA konnte in der Trainingsgruppe zwar eine leichte Verbesserung zum Zeitpunkt der Post-Messung im Vergleich zum Baseline-Zeitpunkt beobachtet werden (TG(T1): Median = 25.00, 24 – 30; TG(T2): Median = 27.00, 24 - 29), die sich zum Follow-up hin annähernd halten konnte (TG(T3): Median = 26.50, 24 – 30), sie erreichte jedoch nicht das Signifikanzniveau (TG: $\chi^2 = 0.894$, $p = 0.640$). Auch in der Kontrollgruppe zeigte sich keine signifikante Veränderung im Zeitverlauf (KG: $\chi^2 = 1.510$, $p = 0.470$). **Abbildung 7** zeigt die Werte beider Gruppen im Verlauf der Messungen.



MoCA = Montreal Cognitive Assessment, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 7. MoCA-Werte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

Im GOK verzeichnete die Trainingsgruppe eine deutliche Steigerung zum Post-Zeitpunkt (TG(T1): Median = -0.38, -1.4 – 0.8; TG(T2): Median = -0.24, -1.4 – 1.2), während die Kontrollgruppe in ihrer Leistung abfiel (KG(T1): Median = -0.26, -1.3 – 0.6; KG(T2): Median = -0.43, -1.2 – 0.9). Zum dritten Messzeitpunkt verhielten sich die Ergebnisse der Gruppen jedoch gegenläufig (TG(T3): Median = -0.31, -1.5 – 1.1; KG(T3): Median = -0.15, -1.3 – 0.9), wie in **Abbildung 8** dargestellt. Die Veränderungen innerhalb der Gruppen waren zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikant (TG: $\chi^2 = 1.926$, $p = 0.382$; KG: $\chi^2 = 0.295$, $p = 0.836$).



GOK = Globaler objektiver Kognitionswert, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

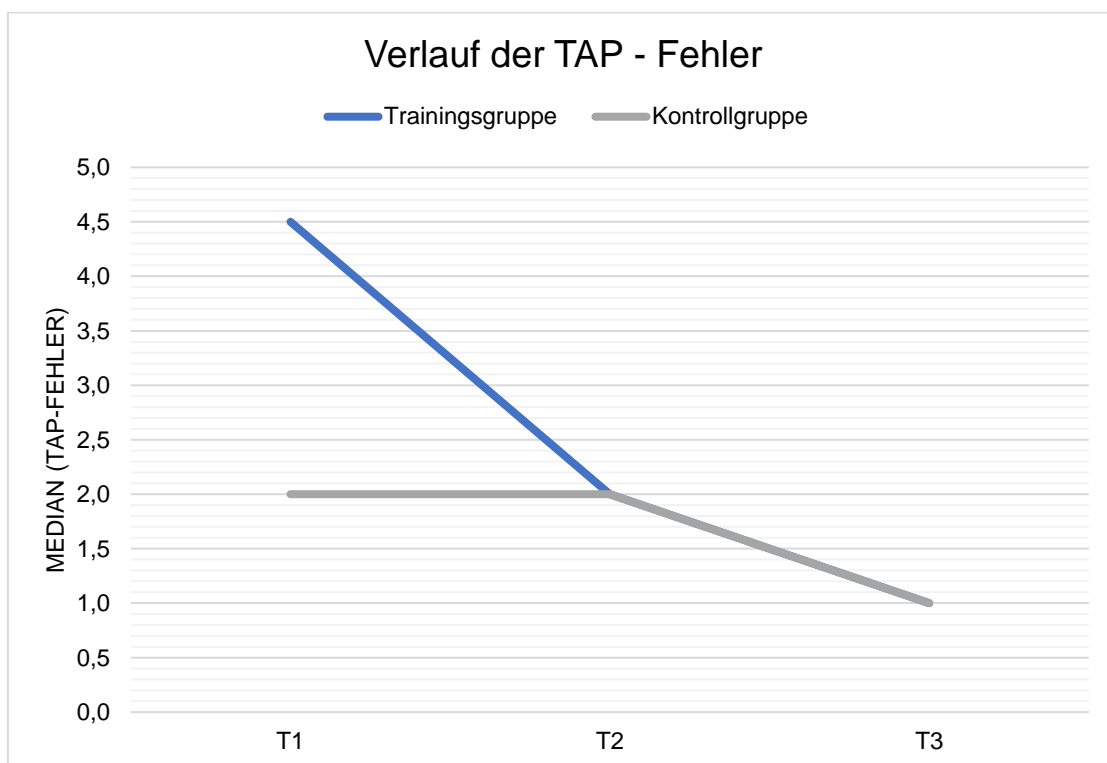
Abbildung 8. Globaler objektiver Kognitionswert beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

3.3.3 Objektive kognitive Leistung differenziert nach Domänen

In der Betrachtung der Ergebnisse der einzelnen neuropsychologischen Tests konnten nur wenige Gruppenunterschiede im Längsschnitt gefunden werden.

Die Domäne Aufmerksamkeit / Arbeitsgedächtnis wurde anhand der TAP beurteilt. In Bezug auf die Anzahl der Auslassungen zeigten beide Gruppen eine

Verbesserung, sodass kein signifikanter Gruppenunterschied festzustellen war. In der Trainingsgruppe zeigte sich im Verlauf der drei Messungen jedoch ein statistisch signifikanter Rückgang der Anzahl der Fehler (TG(T1): Median = 4.50, 0 - 19; TG(T2): Median = 2.00, 0 - 8; TG(T3): Median = 1.00, 0 - 9; TG: $\chi^2 = 7.860$, $p = 0.020$), der in der Kontrollgruppe nicht zu beobachten war (KG: $\chi^2 = 3.304$, $p = 0.192$). Diese signifikante Verbesserung in der Trainingsgruppe zeigte sich bereits in der Post-Messung (TG(T1-T2): $p = 0.038$) und hatte bis zur dritten Messung Bestand (TG(T1-T3): $p = 0.030$). Dieser Verlauf ist in **Abbildung 9** dargestellt.

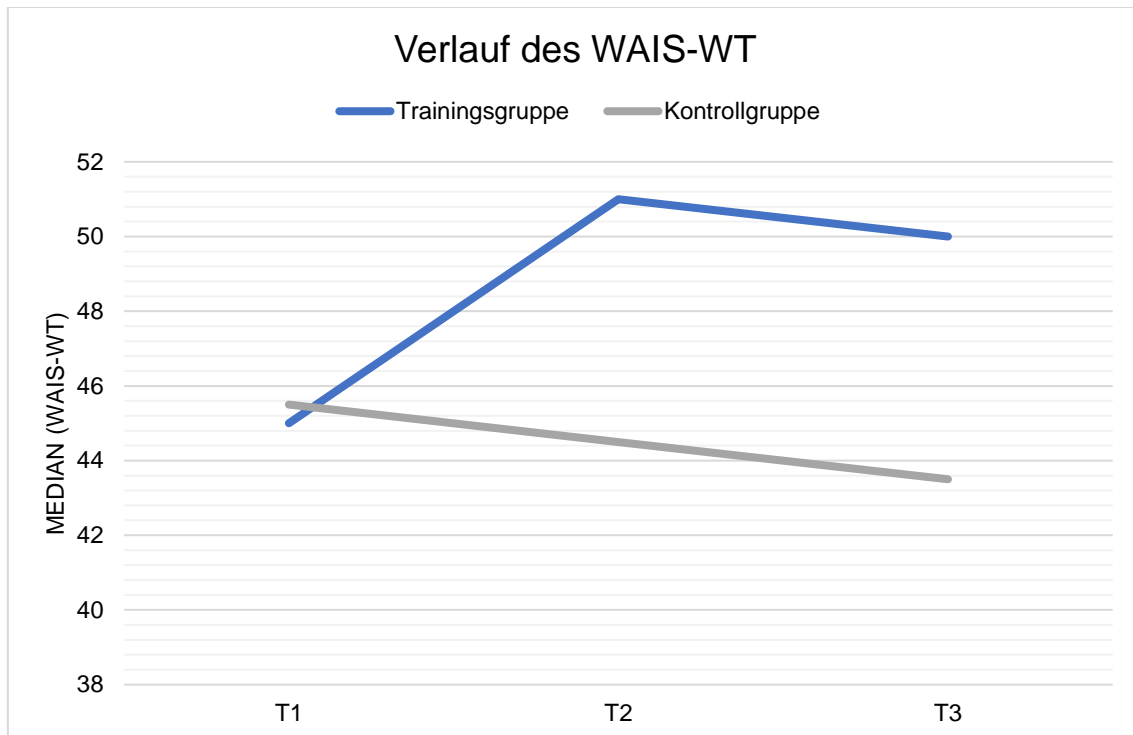


TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 9. Werte der TAP-Fehler beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

In der Domäne Sprache, bemessen am WAIS-IV Wortschatztest, verzeichnete die Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe bessere Ergebnisse sowohl in der Post-Messung (TG(T2): Median = 51.00, 33 - 57; KG(T2): Median = 44.50, 19 -

55) als auch im Follow-up (TG(T3): Median = 50.00, 30 - 57; KG(T3): Median = 43.50, 26 - 55). Diese Verbesserung erreichte in der Trainingsgruppe Signifikanzniveau (TG: $\chi^2 = 8.769$, $p = 0.012$; KG: $\chi^2 = 1.750$, $p = 0.417$), wobei im paarweisen Vergleich die Veränderung zum Post-Zeitpunkt am deutlichsten war (TG(T1-T2): $p = 0.005$; TG(T1-T3): $p = 0.089$). Die Werte beider Gruppen sind in **Abbildung 10** dargestellt.

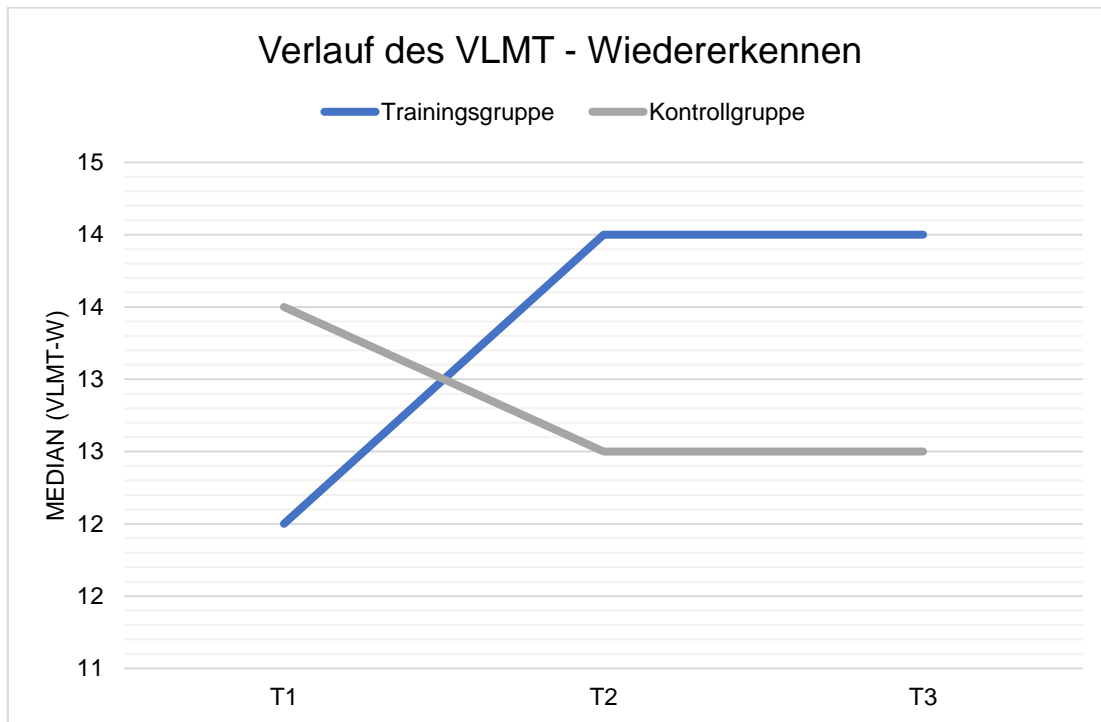


WAIS-WT = Wechsler Adult Intelligence Scale - Wortschatztest, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 10. Werte des WAIS-Wortschatztests beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

Im Bereich Gedächtnis zeigten sich in beiden Gruppen nur geringfügige Veränderungen im zeitlichen Verlauf. Lediglich im Subtest Wiedererkennen des VLMT konnte die Trainingsgruppe mehr Wörter der ursprünglichen Liste korrekt identifizieren als die Kontrollgruppe. Diese Tendenz ließ sich sowohl in der Post- (TG(T2): Median = 14.00, 7 - 15; KG(T2): Median = 12.50, 8 - 15) als auch in der Follow-up-Messung beobachten (TG(T3): Median = 14.00, 9 - 15; KG(T3): Median = 12.50, 7 - 15), erreichte jedoch nicht das Signifikanzniveau (TG: $\chi^2 = 5.070$, $p =$

0.079; KG: $\chi^2 = 2.863$, $p = 0.239$). **Abbildung 11** zeigt die Werte des Subtests Wiedererkennen des VLMT beider Gruppen zu allen Messzeitpunkten.



VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 11. Werte des VLMT-Wiedererkennen beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

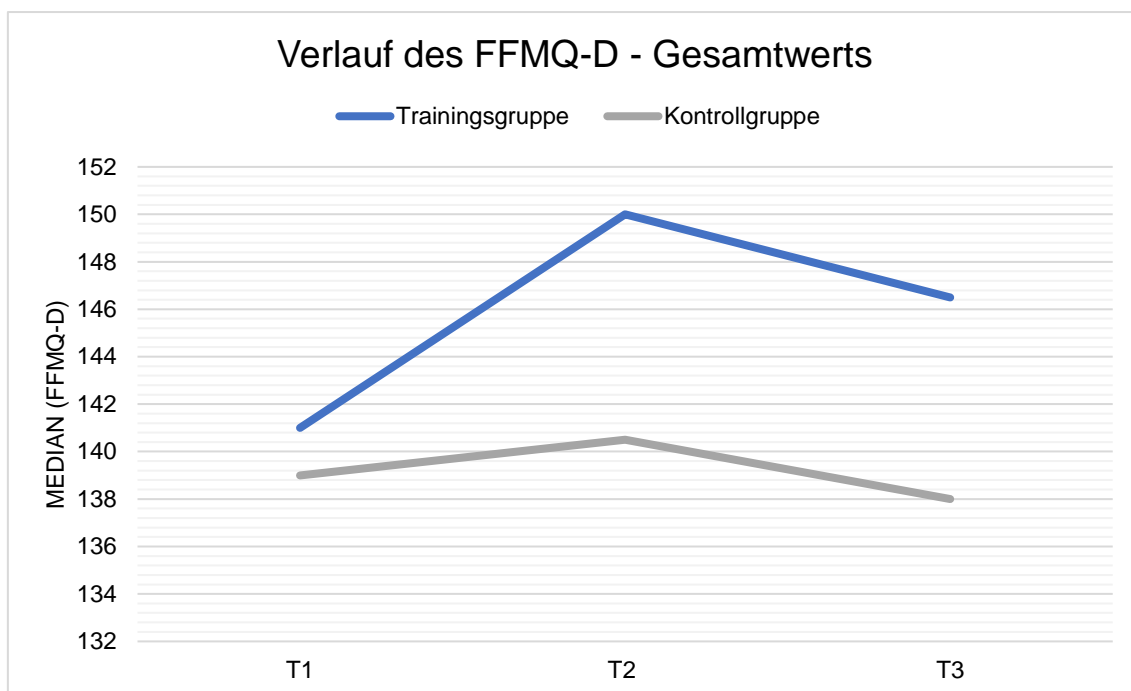
In den Domänen exekutive Funktion und visuell-räumliche Funktion fanden sich keine relevanten Veränderungen.

3.4 Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität

3.4.1 Achtsamkeit im Längsschnitt

Im FFMQ-D, der das Achtsamkeitsniveau der Teilnehmenden abbildet, verzeichnete die Trainingsgruppe vor allem zum Post-Zeitpunkt einen signifikanten Anstieg des Punktwerts (TG(T2): Median = 150.00, 108 - 176; TG(T3):

Median = 146.50, 116 – 175; TG: $\chi^2 = 8.760$, $p = 0.013$), während die Kontrollgruppe in ihrer Einschätzung annähernd konstant blieb (KG(T2): Median = 140.50, 109 - 163; KG(T3): Median = 138.00, 105 - 173; KG: $\chi^2 = 0.441$, $p = 0.802$). Diese signifikante Steigerung der Achtsamkeit in der Trainingsgruppe zeigte sich sowohl in der zweiten (TG(T1-T2): $p = 0.023$) als auch in der dritten Messung (TG(T1-T3): $p = 0.011$). **Abbildung 12** zeigt die Entwicklung des FFMQ-D Gesamtwerts beider Gruppen.



FFMQ-D = Five Facet Mindfulness Questionnaire – deutsche Version, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

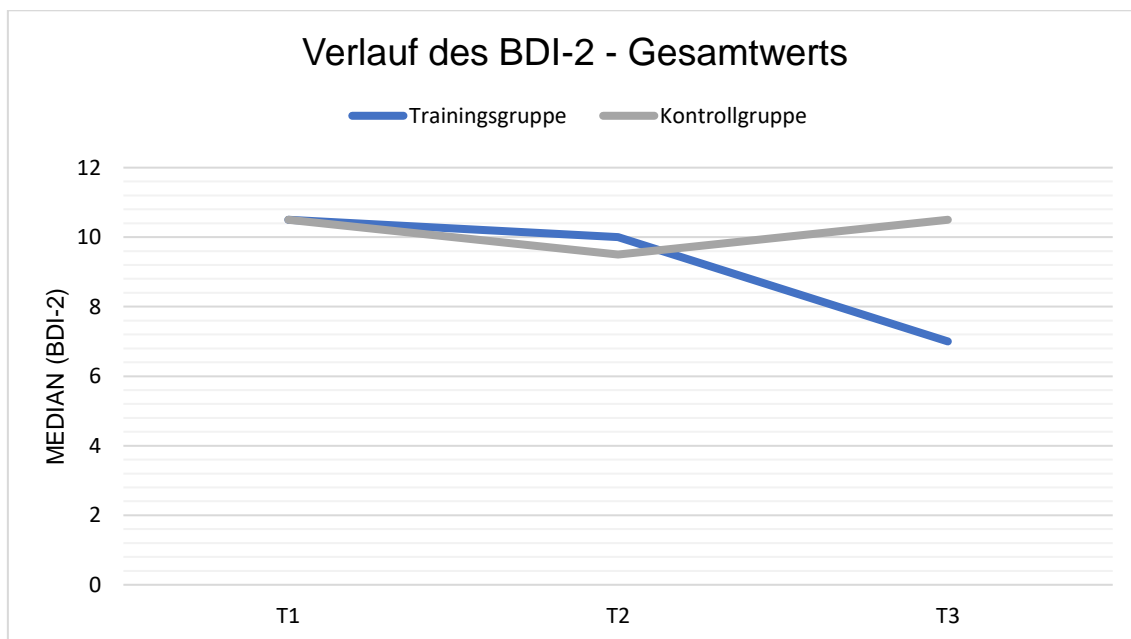
Abbildung 12. FFMQ-D-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

In der Betrachtung der einzelnen Subskalen des FFMQ-D fiel eine Verbesserung der Trainingsgruppe im Bereich Bewusstes Handeln auf (TG: $\chi^2 = 7.292$, $p = 0.026$), die bis zum Follow-up-Zeitpunkt Bestand hatte (TG(T2): Median = 32.00, 15 - 39; TG(T3): Median = 30.50, 18 - 40; TG(T1-T2): $p = 0.059$, TG(T1-T3): $p = 0.018$). Im Bereich Nicht-Reaktivität kam es zu einer kontinuierlichen Verbesserung des Punktwerts im Verlauf der Messungen (TG(T2): Median = 23.50, 18 - 33; TG(T3): Median = 24.50, 13 - 31; TG: $\chi^2 = 7.714$, $p = 0.021$), im paarweisen Vergleich zeigte sich eine signifikante Verbesserung zum Follow-up hin (TG(T1-T3): $p = 0.011$).

Auch in der Subskala Beschreiben zeigte sich in der Trainingsgruppe eine signifikante positive Tendenz (TG(T2): Median = 33.00, 18 - 38; TG(T3): Median = 32.00, 16 - 39; TG: $\chi^2 = 6.565$, $p = 0.038$), vor allem zum Zeitpunkt der zweiten Messung (TG(T1-T2): $p = 0.030$). In der Kontrollgruppe konnte in keiner der Subskalen eine signifikante Veränderung beobachtet werden.

3.4.2 Depressionen im Längsschnitt

In den durch Fragebögen erhobenen Parametern konnten zum Teil signifikante Gruppenunterschiede beobachtet werden. Unter den Teilnehmenden der Trainingsgruppe war der Wert des BDI-2 als Indikator für Depression im gesamten Zeitverlauf rückläufig (TG(T2): Median = 10.00, 0 - 18; TG(T3): Median = 7.00, 3 - 19), diese Verbesserung erreichte jedoch nicht das Signifikanzniveau (TG: $\chi^2 = 5.880$, $p = 0.053$). In der Kontrollgruppe blieben die Werte annähernd konstant (KG(T2): Median = 9.50, 1 - 48; KG(T3): Median = 10.50, 0 - 45; KG: $\chi^2 = 0.107$, $p = 0.948$), wie **Abbildung 13** zeigt.



BDI-2 = Beck's Depression Inventory - 2, T1 = Baseline-Messung, T2 = Post-Messung, T3 = Follow-up-Messung

Abbildung 13. BDI-2-Gesamtwerte beider Gruppen im zeitlichen Verlauf

3.4.3 Affekt, Lebensqualität, Schlaf und Stress im Längsschnitt

Im AES als Maß für Apathie zeigte die Kontrollgruppe einen kontinuierlichen und signifikanten Anstieg des Punktwerts, was auf mehr Apathie hindeutet. In der Trainingsgruppe konnte dagegen eine leichte, aber nicht signifikante Verbesserung beobachtet werden.

Im STAI-S, einem Fragebogen zur Erfassung von Angst oder Sorge als Zustand, gab es keine signifikanten Veränderungen in den Gruppen. Im STAI-T für Angst als generelle Eigenschaft dagegen konnte in der Trainingsgruppe ein signifikanter Rückgang des Punktwerts und damit der empfundenen Angst und Sorge beobachtet werden, während die Werte in der Kontrollgruppe stabil blieben.

Im Gesamtwert für Impulsivität, gemessen durch den QUIP, gab es zu keinem der Messzeitpunkte eine relevante Veränderung in den Gruppen. Lediglich in der Subskala Essen konnte in der Trainingsgruppe zum Post-Zeitpunkt ein Rückgang der Impulsivität beobachtet werden, der sich im Follow-up jedoch nicht mehr zeigte. In der Kontrollgruppe kam es in keiner der Subskalen zu einer signifikanten Veränderung.

In der Trainingsgruppe konnte im Zeitverlauf eine kontinuierliche Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität beobachtet werden, erfasst durch einen niedrigeren Wert im PDQ-39. Die Kontrollgruppe dagegen gab eine stetig sinkende Lebensqualität mit höheren Punktwerten an. Die Veränderungen erreichten nicht das Signifikanzniveau. Es kam in beiden Gruppen in keiner der Subskalen zu einer signifikanten Veränderung.

Im Vergleich zur Kontrollgruppe gab die Trainingsgruppe eine deutlich bessere Schlafqualität an, was sich in niedrigeren Punktwerten im PDSS-2 äußerte. In der Kontrollgruppe kam es dagegen zu einem kontinuierlichen Anstieg des Punktwerts. Die beschriebenen Trends waren in beiden Gruppen zu allen Messzeitpunkten signifikant.

Im Gesamtwert des PSQ-20, der das Stressempfinden erfasst, zeigte sich in beiden Gruppen ein nicht signifikanter Abfall des Punktwerts und damit des

Stresslevels. In keiner der Subskalen konnten signifikante Veränderungen beobachtet werden.

Die vollständigen Daten und Gruppenvergleiche sämtlicher Tests, Fragebögen, Fragebogen-Subskalen und Selbstwahrnehmungsparemeter finden sich im Anhang.

3.5 Korrelationen

Um eventuelle Zusammenhänge zwischen der Ausprägung der kognitiven Selbstwahrnehmung und kognitiver Leistungsfähigkeit, Achtsamkeit und Depressionen aufzudecken, wurden Korrelationsanalysen nach Spearman durchgeführt. In Zusammenhang gesetzt wurden ISAkog und die AI-Werte jeweils mit den Werten des GOK, des MoCA, der Selbsteinschätzung im Mittel, des FFMQ-D, des CFQ, des DEX und des BDI-2. Aufgrund der größeren Menge an Datensätzen wurden die Werte der Baseline-Messung ($n = 50$) verwendet. **Tabelle 10** zeigt die Ergebnisse der Korrelationen mit ISAkog und dem AI-Gesamtwert.

Tabelle 10. Korrelationen mit ISAkog und dem AI-Gesamtwert

Korrelation mit		ISAkog	AI-Gesamtwert
ISAkog	r_s		0.38
	p		0.004*
AI-Gesamtwert	r_s	0.38	
	p	0.004*	
GOK	r_s	0.26	0.72
	p	0.033*	<0.001*
MoCA	r_s	0.08	0.39
	p	0.239	0.002*
SE-Mittelwert	r_s	-0.13	-0.2
	p	0.176	0.078
FFMQ-Gesamtwert	r_s	-0.37	0.27
	p	0.004*	0.027*

CFQ-Gesamtwert	r_s	0.86	0.05
	p	<0.001*	0.357
DEX-Gesamtwert	r_s	0.67	-0.11
	p	<0.001*	0.231
BDI-2	r_s	0.58	0.04
	p	<0.001*	0.387

Daten der Baseline-Messung, N=50; ISAkog = Wert der kognitiven Selbsteinschätzung aus globaler objektiver und subjektiver kognitiver Leistung, AI = Awareness Index, GOK = Globaler objektiver Kognitionswert, MoCA = Montreal Cognitive Assessment, SE = Selbsteinschätzung, FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire, CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive questionnaire, BDI-2 = Beck's Depression Inventory - 2, r_s = Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman, p = Signifikanz; $p < 0.05$ = signifikante Korrelation (*)

3.5.1 Korrelationen mit ISAkog

Es bestand eine moderate positive Korrelation zwischen ISAkog und dem AI-Gesamtwert ($r_s = 0.38$, $p = 0.004$).

Zwischen ISAkog und dem MoCA gab es keine statistisch signifikante Korrelation, während zwischen ISAkog und dem GOK eine schwache positive Korrelation nachgewiesen wurde ($r_s = 0.26$, $p = 0.033$).

Der ISAkog korrelierte nicht signifikant mit dem Mittelwert der Selbsteinschätzungen, wohl aber stark positiv mit dem CFQ-Gesamtwert ($r_s = 0.86$, $p = <0.001$), der die subjektive Einschätzung der kognitiven Leistungsfähigkeit darstellt. Dieser positive Zusammenhang fand sich in allen drei CFQ-Subskalen in ähnlich starker Ausprägung (Vergesslichkeit: $r_s = 0.79$, $p = <0.001$; Ablenkbarkeit: $r_s = 0.83$, $p = <0.001$; Trigger: $r_s = 0.83$, $p = <0.001$). Auch zwischen ISAkog und dem DEX-Gesamtwert, einem Maß für die subjektive Einschätzung der exekutiven Funktionsfähigkeit, sowie aller vier DEX-Subskalen zeigte sich eine starke positive Korrelation (DEX-Gesamtwert: $r_s = 0.67$, $p = <0.001$).

Es bestand eine moderate negative Korrelation zwischen ISAkog und dem FFMQ-Gesamtwert ($r_s = -0.37$, $p = 0.004$), der für das Maß an Achtsamkeit steht. In Betrachtung der FFMQ-Subskalen fand sich der stärkste negative Zusammenhang zwischen ISAkog und Bewusst Handeln ($r_s = -0.58$, $p = <0.001$), zwischen ISAkog und den Subskalen Beschreiben und Nicht Bewerten zeigte

sich jeweils ein moderater beziehungsweise schwacher negativer Zusammenhang, zwischen ISAkog und den Subskalen Beobachten und Nicht-Reaktivität bestand keine signifikante Korrelation.

ISAkog und der Wert des BDI-2, der Depression abbildet, korrelierten stark positiv miteinander ($r_s = 0.58$, $p = <0.001$).

Alle Korrelationswerte zwischen ISAkog, AI-Gesamtwert und den Subskalen der Fragebögen sind im Anhang zu finden.

3.5.2 Korrelationen mit dem Awareness Index

Zwischen dem AI-Gesamtwert und dem GOK zeigte sich eine starke positive Korrelation ($r_s = 0.72$, $p = <0.001$). Mit dem MoCA korrelierte der AI-Gesamtwert moderat positiv ($r_s = 0.39$, $p = 0.002$).

Es bestand keine statistisch signifikante Korrelation zwischen dem AI-Gesamtwert und dem Selbsteinschätzungsmittelwert ($r_s = -0.2$, $p = 0.078$). Auch zwischen AI-Gesamtwert und dem CFQ-Gesamtwert, dem DEX-Gesamtwert oder einer ihrer jeweiligen Subskalen bestand kein signifikanter Zusammenhang.

Eine schwache positive Korrelation fand sich zwischen dem AI-Gesamtwert und dem FFMQ-Gesamtwert ($r_s = 0.27$, $p = 0.027$). In der Betrachtung der Subskalen zeigte sich nur im Bereich Nicht-Reaktivität ein schwach positiver Zusammenhang mit dem AI-Gesamtwert ($r_s = 0.26$, $p = 0.033$), zu keiner der anderen Subskalen fand sich eine statistisch signifikante Korrelation.

AI-Gesamtwert und der Wert des BDI-2 standen in keinem signifikanten Zusammenhang zueinander.

Tabelle 11 zeigt Korrelationen zwischen den AI-Einzelwerten der verschiedenen kognitiven Tests und den globalen objektiven und subjektiven Kognitionswerten, der Selbsteinschätzung, dem Achtsamkeits- und dem Depressionsfragebogen.

Tabelle 11. Korrelationen mit den AI-Einzelwerten

		AI TAP	AI VLMT D1-5	AI VLMT D7	AI VLMT W	AI RWT lex	AI RWT lexalt	AI RWT sem	AI RWT semalt	AI WMS vis. v	AI WMS vis. r	AI WAIS W
ISAkog	r_s	0.18	0.14	0.23	0.16	-0.08	0.09	0.04	0.23	0.02	0.04	0.22
	p	0.100	0.168	0.054	0.135	0.283	0.269	0.384	0.051	0.458	0.387	0.061
GOK	r_s	0.43	0.14	0.14	0.16	0.22	0.25	0.20	0.16	0.26	0.14	0.04
	p	0.001*	0.160	0.161	0.134	0.058	0.037*	0.084	0.126	0.031*	0.164	0.393
SE- Mittelw.	r_s	-0.15	-0.18	-0.27	0.05	-0.20	-0.28	-0.12	-0.33	-0.11	-0.34	-0.46
	p	0.142	0.109	0.029*	0.355	0.083	0.023*	0.201	0.010*	0.220	0.007*	<0.001*
FFMQ- Ges.	r_s	0.14	0.00	0.04	-0.11	0.18	0.17	0.19	-0.02	0.15	0.00	0.01
	p	0.173	0.491	0.390	0.232	0.103	0.120	0.099	0.458	0.147	0.491	0.465
CFQ-Ges.	r_s	0.02	0.09	0.21	0.02	-0.18	0.02	0.03	0.25	-0.20	0.05	0.21
	p	0.454	0.263	0.073	0.444	0.112	0.455	0.405	0.038*	0.086	0.377	0.068
DEX-Ges.	r_s	-0.05	0.06	0.05	0.11	-0.23	-0.16	-0.03	0.05	-0.24	-0.14	0.09
	p	0.353	0.333	0.368	0.216	0.057	0.132	0.413	0.372	0.046*	0.160	0.275
BDI-2	r_s	-0.12	0.07	0.19	0.21	-0.16	-0.199	-0.08	0.13	-0.17	0.03	0.05
	p	0.206	0.322	0.099	0.075	0.140	0.083	0.292	0.193	0.122	0.417	0.377

Daten der Baseline-Messung, N=50; ISAkog = Wert der kognitiven Selbsteinschätzung aus globaler objektiver und subjektiver kognitiver Leistung, AI = Awareness Index, GOK = Globaler objektiver Kognitionswert, SE = Selbsteinschätzung, FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire, CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive questionnaire, BDI-2 = Beck's Depression Inventory - 2, TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest, RWT = Regensburger Wortflüssigkeitstest, WMS = Wechsler Memory Scale, WAIS = Wechsler Adult Intelligence Scale, r_s = Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman, p = Signifikanz; p<0.05 = signifikante Korrelation (*)

Es bestand keine Korrelation zwischen einem der AI-Einzelwerte und dem ISAkog.

Der GOK stand in einem moderaten positiven Zusammenhang mit dem AI-TAP ($r_s = 0.43$, $p = 0.001$) sowie in schwachem positivem Zusammenhang mit dem AI-RWT lexikalisch-alternierend ($r_s = 0.25$, $p = 0.037$) und dem AI-WMS visuelle Merkspanne vorwärts ($r_s = 0.26$, $p = 0.031$). Zwischen GOK und den anderen AI-Einzelwerten bestanden keine signifikanten Korrelationen.

Zehn AI-Einzelwerte von elf zeigten eine schwache negative Korrelation mit dem Selbsteinschätzungsmittelwert, die in einigen Fällen Signifikanzniveau erreichte. Am stärksten war dieser Zusammenhang mit dem AI-WAIS WT ($r_s = 0.46$, $p = <0.001$).

Zwischen den AI-Einzelwerten und dem CFQ-Gesamtwert beziehungsweise dem DEX-Gesamtwert fand sich nur jeweils eine signifikante, aber schwache Korrelation.

Es bestand keine signifikante Korrelation zwischen den AI-Einzelwerten und dem FFMQ-Gesamtwert oder dem Wert des BDI-2.

4 Diskussion

4.1 Einordnung der Ergebnisse

Es konnte in der Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe keine Verbesserung der kognitiven Selbstwahrnehmung, gemessen an ISAkog und AI, festgestellt werden. Tatsächlich zeigten beide Gruppen im ISAkog eine Unterschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit anstatt der erwarteten Überschätzung.

Subjektiv empfanden die Teilnehmenden der Trainingsgruppe postinterventionell eine Verbesserung im Hinblick auf Vergesslichkeit, dargestellt durch einen niedrigeren Punktwert im CFQ. Die Teilnehmenden der Kontrollgruppe zeigten im Zeitverlauf eine subjektive Verschlechterung der kognitiven Leistung im CFQ, die allerdings nicht signifikant war. Dieser Trend spiegelte sich auch im Mittelwert der Selbsteinschätzungen wider.

Objektiv betrachtet kam es in der Trainingsgruppe zu einer leichten, aber nicht statistisch signifikanten Verbesserung sowohl im MoCA als auch im GOK, die beide die globale kognitive Leistungsfähigkeit repräsentieren. Eine Verbesserung zeigte sich außerdem in den Domänen Aufmerksamkeit und Sprache. In der Kontrollgruppe kam es dagegen nicht zu signifikanten Veränderungen.

Die Trainingsgruppe zeigte in der Post-Messung signifikant höhere Achtsamkeitswerte, vor allem in den Domänen Bewusstes Handeln, Beschreiben und Nicht-Reaktivität. Außerdem besserten sich die Werte für Depression, Angst, Schlafqualität und allgemeine Lebensqualität.

Die Korrelationsanalysen ergaben positive Zusammenhänge zwischen der kognitiven Selbstwahrnehmung und der globalen kognitiven Leistungsfähigkeit. Außerdem bestand ein starker positiver Zusammenhang zwischen Selbstwahrnehmung und Depression. Zwischen kognitiver Selbstwahrnehmung und Achtsamkeit fand sich eine negative Korrelation.

4.1.1 Fehlender Einfluss von IPSUM auf die Selbstwahrnehmung

AI und ISAkog repräsentieren die ISAc und waren daher die primären Zielparameter der vorliegenden Arbeit. Bei beiden Parametern sind Werte im negativen Bereich als Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit beziehungsweise dem Nichtwahrnehmen von Defiziten zu verstehen. Positive Werte deuten auf eine Unterschätzung der Leistungsfähigkeit hin. Als tatsächliche Verbesserung der ISAc kann also nur eine Annäherung an den Nullpunkt verstanden werden, unabhängig davon, aus welcher Richtung diese Annäherung erfolgt. Auf Basis der aktuellen Studienlage zur Wirkung von Achtsamkeit auf die Selbstwahrnehmung im Allgemeinen wurde eine signifikante Verbesserung der ISAc durch IPSUM erwartet. Diese Erwartung konnte auf Basis der untersuchten Daten nicht erfüllt werden.

Es gibt in der Literatur Hinweise darauf, dass eine ISAc besonders in der Beurteilung einer erbrachten Leistung direkt im Anschluss an die Erledigung der Aufgabe zutage tritt und weniger in der Beurteilung der generellen Leistungsfähigkeit. (Pennington et al., 2021) Es musste daher von einer Verbesserung der Trainingsgruppe vor allem in den einzelnen AI-Werten ausgegangen werden. Signifikante Veränderungen innerhalb der Trainingsgruppe im Zeitverlauf fanden sich in zweien der elf AI-Einzelwerte. Dies betraf den RWT-Subtest semantisch-alternierend, der vor allem exekutive Funktionen überprüft, und den VLMT Durchgang 7, eine Gedächtnis-Aufgabe. Der AI-Einzelwert des RWT semantisch-alternierend lag zum Baseline-Zeitpunkt im positiven Bereich, es lag also tendenziell eine Unterschätzung der eigenen Fähigkeiten vor. Im Verlauf der Messungen kam es zu einem weiteren Anstieg des Wertes, also einer Verschlechterung der ISAc. Der AI-Einzelwert des VLMT

Durchgang 7 der Trainingsgruppe war ebenfalls zu Beginn positiv, lag dann zur Post- und Follow-up-Messung aber im negativen Bereich. Es kam hier also nach anfänglicher Unterschätzung der eigenen Leistung in diesem Gedächtnistest schließlich zu einer Überschätzung. Es kam folglich in keinem der AI-Einzelwerte der Trainingsgruppe zu einer Verbesserung der ISAc, da nur eine Annäherung an den Nullpunkt als solche gewertet werden kann. Im AI-Gesamtwert, dem Mittelwert der AI-Einzelwerte, zeigte sich in der Trainingsgruppe ebenfalls keine signifikante Verbesserung der ISAc. Die Werte lagen zu allen drei Messzeitpunkten im negativen Bereich. In der Kontrollgruppe wurde zunächst eine Veränderung vom positiven in den negativen Bereich und in der dritten Messung ein Sprung zurück in den positiven Bereich beobachtet, jeweils ohne relevante Annäherung an den Nullpunkt. Ursächlich für diese willkürlich erscheinenden Ergebnisse könnte unter anderem die verwendete Selbsteinschätzungs-Skala gewesen sein. Die fünfstufig gewählte Likert-Skala gab den Teilnehmenden in beide Richtungen der ISAc jeweils nur zwei Auswahlmöglichkeiten, von denen die beiden Extreme insgesamt selten genutzt wurden. Die Skala war daher in ihren Abstufungen möglicherweise zu grob, um feine Unterschiede in der Selbstwahrnehmung zu erfassen. (Fragkiadaki et al., 2016)

Die berechneten ISAkog-Werte sind in Bezug auf ihre Interpretation ebenfalls herausfordernd. Da unter ISAc allgemein das Nicht-Wahrnehmen von Defiziten verstanden wird (Pennington et al., 2021), hätte in unserer Stichprobe mit negativen ISAkog-Werten gerechnet werden müssen, also einer Überschätzung der kognitiven Fähigkeiten. Die Mittelwerte beider Gruppen sind allerdings zu allen Zeitpunkten im positiven Bereich. Die Testpersonen neigten also dazu, ihre generelle kognitive Leistungsfähigkeit als schlechter einzuschätzen, als sie tatsächlich war. Dies könnte ein zufälliger Befund sein, verursacht durch die relativ kleinen Gruppengrößen. In einer kleinen Stichprobe können Faktoren wie Stimmungslage oder Charaktereigenschaften die Ergebnisse stärker beeinflussen als in einer größeren. Ein anderer Erklärungsansatz könnte sein, dass eine gravierende kognitive Beeinträchtigung ein Ausschlusskriterium für die vorliegende Studie darstellte. Unter den Studienteilnehmenden befanden sich

nur sechs Personen mit einer MCI. Im MoCA erreichte die gesamte Stichprobe einen Mittelwert von 27 Punkten, was auf ein sehr gutes kognitives Leistungsniveau hindeutet. (Nasreddine et al., 2005) Eine ISAc wurde in Studien bislang vor allem bei Personen mit starker kognitiver Beeinträchtigung oder MCI beobachtet, vor allem wenn das Gedächtnis oder exekutive Funktionen betroffen waren. (Kudlicka et al., 2013; Lehrner et al., 2015; Orfei et al., 2018; Pillai et al., 2018; Pennington et al., 2021) Es gab zwar vereinzelt Hinweise darauf, dass auch Parkinson-Erkrankte ohne MCI eine beeinträchtigte Selbstwahrnehmung kognitiver Defizite haben könnten (Kudlicka et al., 2013), diese Beeinträchtigung ist dann aber möglicherweise zu gering, um sie mithilfe der in dieser Untersuchung verwendeten Methoden zu erfassen. In Bezug auf Gedächtnisprobleme konnten Lehrner et al. (2015) zudem beobachten, dass Personen mit einer subjektiv empfundenen kognitiven Einschränkung ohne MCI ihre Defizite eher überschätzten, ihre Leistungsfähigkeit also unterschätzten. Dies könnte eine Erklärung dafür sein, dass die Teilnehmenden im Mittel durchweg positive ISAkog-Werte zeigten.

Es ist zu betonen, dass im Verlauf des ISAkog-Werts in beiden Gruppen eine Veränderung stattgefunden hat, wenn auch keine statistisch signifikante. Zum Post-Zeitpunkt kam es zunächst zu einem geringfügigen Anstieg des ISAkog-Werts in der Trainingsgruppe und einem Abfall in der Kontrollgruppe. Zum Zeitpunkt der dritten Messung kehrte sich dieser Trend jedoch um, sodass unter den Teilnehmenden der Trainingsgruppe insgesamt eine Annäherung des ISAkog-Werts an den Nullpunkt beobachtet werden konnte. Da der Nullpunkt in diesem Fall eine perfekte Selbsteinschätzung repräsentiert, kann jede Entwicklung in Richtung der Null als Verbesserung der Selbstwahrnehmung gedeutet werden. Da dies aus dem positiven Bereich heraus passiert und nicht aus dem negativen Bereich, findet der Begriff ISAc in seiner klassischen Definition (Pennington et al., 2021) hier allerdings keine Anwendung.

Bisher lag das Augenmerk der Forschung vor allem auf der eingeschränkten Selbstwahrnehmung von Defiziten und den Problemen, die damit einhergehen können. Die Funde der IPSUM-Studie in Bezug auf die ISAc werfen nun neue Fragen auf. Es ist möglich, dass eine fehlerhafte Selbsteinschätzung im Sinne

einer Unterschätzung der eigenen kognitiven Fähigkeiten ein Symptom des IPS ist, das bisher selten beschrieben und wenig erforscht wurde. Es ist unklar, welche negativen Auswirkungen eine Unterschätzung der Leistungsfähigkeit beziehungsweise eine Überbewertung der kognitiven Defizite auf Betroffene und ihre Angehörigen haben kann. Man könnte beispielsweise vermuten, dass eine Unterschätzung der eigenen Fähigkeiten negative Auswirkungen auf das Selbstwertgefühl Betroffener haben könnte. Auch wäre es möglich, dass Personen, die ihre eigenen Defizite überschätzen, vielleicht mehr Hilfestellung im Alltag in Anspruch nehmen und schneller an Selbstständigkeit im Alltag einbüßen. Dies sind allerdings zunächst nur Spekulationen, deren Beweis oder Entkräftigung Gegenstand zukünftiger Forschung sein könnten. Zuletzt ist auch die Frage der Wirksamkeit von IPSUM auf die ISAc offengeblieben. Es lässt sich nicht zweifelsfrei beantworten, ob IPSUM zu einer signifikanten Verbesserung in der Trainingsgruppe geführt hätte, wenn in der Stichprobe eine ISAc im klassischen Sinne einer Selbstüberschätzung vorgelegen hätte. Offen bleibt auch, ob sich der positive Trend des ISAkog-Werts durch eine größere Anzahl an Datensätzen vielleicht gefestigt hätte.

4.1.2 Objektive und subjektive Besserung der Kognition durch IPSUM

In der Trainingsgruppe konnte im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Verbesserung sowohl in objektiven als auch in subjektiven Kognitionsparametern beobachtet werden, wenn auch nicht immer kongruent und nicht in allen Domänen.

So fand sich in der globalen objektiven Betrachtung der Kognition anhand des GOK und des MoCA eine Verbesserung der Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Dieser Trend zeichnete sich zum Post-Zeitpunkt besonders deutlich ab. Das Signifikanzniveau wurde hier jedoch nicht erreicht. Es konnten in achtsamkeits- oder Yoga-basierten Interventionsstudien bereits Verbesserungen oder ein Erhalt der kognitiven Leistungsfähigkeit bei Menschen mit neurodegenerativen Erkrankungen beobachtet werden. (Quintana-Hernández et al., 2016; Son and Choi, 2018; Brenes et al., 2019; Chobe et al.,

2020) In ihrem Review fanden Gard et al. (2014) ebenfalls in einigen Studien Hinweise auf einen positiven Effekt von Achtsamkeit auf die globale Kognition, während in anderen der begutachteten Studien kein solcher Effekt nachgewiesen werden konnte. Eine positive Wirkung von IPSUM auf die globale Kognition kann anhand unserer Ergebnisse weder belegt noch eindeutig ausgeschlossen werden. Eine größere Stichprobe hätte den beobachteten Trend im Gruppenunterschied möglicherweise auf Signifikanzniveau heben und so Klarheit bringen können.

Es gab zwei kognitive Domänen, in denen es zu einer signifikanten Verbesserung der Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe kam. Zum einen konnte im Bereich Sprache eine positive Entwicklung beobachtet werden, gemessen durch den WAIS-IV Wortschatztest. Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass die Teilnehmenden im Rahmen von IPSUM immer wieder aufgefordert wurden, ihre Gefühle und Gedanken zu erkennen und insbesondere zu benennen und zu beschreiben. Es wurde also verlangt, Sprache bewusst einzusetzen und Empfindungen in Worte zu fassen. Dies könnte den Zugriff auf sprachliche Fähigkeiten positiv beeinflusst haben. Dieser Fund ist insofern überraschend, als dass die Beobachtungen zum Thema der Verbesserung der Kognition durch Achtsamkeit zwar sehr heterogen sind, die Domäne Sprache in vorausgegangenen Studien aber bisher weitgehend unerwähnt blieb. (Chiesa et al., 2010; Gard et al., 2014) In ihrer Studie zu den Effekten einer MBI auf Kognition, Affekt und Lebensqualität bei IPS beschrieben Cash et al. (2016) eine subjektiv empfundene Verbesserung der Sprache, es kam allerdings kein objektives Messinstrument zum Einsatz. Nach aktuellen Studiendaten wären am ehesten Verbesserungen der Aufmerksamkeit, des Arbeitsgedächtnisses oder der exekutiven Funktionen zu erwarten gewesen. (Chiesa et al., 2010; Gard et al., 2014; Cash et al., 2016; Dissanayaka et al., 2016) Hier können sich unsere Ergebnisse zumindest teilweise einreihen. Im Bereich Aufmerksamkeit, in unserem Fall Daueraufmerksamkeit gemessen durch die TAP, konnte auch in unserer Studie ein positiver Effekt von IPSUM auf die Teilnehmenden nachgewiesen werden. In der Trainingsgruppe kam es zwar nicht zu einem Rückgang der Auslassungen, dafür aber in der Anzahl der Fehler, also der Male,

in denen die Auswahl Taste fälschlicherweise betätigt wurde. Hier konnte ein signifikanter und kontinuierlicher Rückgang in der Trainingsgruppe beobachtet werden. In den Bereichen exekutive Funktion und Gedächtnis wurden unter unseren Teilnehmenden keine signifikanten Veränderungen gefunden.

In den Selbsteinschätzungen, die die Teilnehmenden nach den einzelnen kognitiven Tests abgeben mussten, konnten nur sporadisch und ohne erkennbares Muster Veränderungen und Gruppenunterschiede im Zeitverlauf beobachtet werden. Dies könnte wenigstens teilweise daran liegen, dass die verwendete Selbsteinschätzungsskala in ihren Abstufungen zu grob konzipiert war. In der Betrachtung des CFQ zeigte sich unter den Teilnehmenden beider Gruppen zum Post-Zeitpunkt eine leichte Verbesserung der subjektiv empfundenen kognitiven Leistungsfähigkeit. Eine signifikante Verbesserung zeigte sich in der Trainingsgruppe lediglich in der Subskala Vergesslichkeit zum Post-Zeitpunkt. Eine Verbesserung der Gedächtnisleistung durch praktizierte Achtsamkeit konnte vereinzelt bereits in anderen Studien nachgewiesen werden. (Gard et al., 2014; Smart et al., 2016) In der Trainingsgruppe blieb der CFQ-Gesamtwert zum Follow-up-Zeitpunkt annähernd konstant, während in der Kontrollgruppe ein deutlicher Anstieg des CFQ-Punktwerts verzeichnet wurde, also eine subjektive Verschlechterung der kognitiven Leistung. In einer randomisierten, kontrollierten Studie von Quintana-Hernández et al. (2016), in denen die Effekte einer MBI bei Morbus Alzheimer untersucht wurden, zeigte sich in der Trainingsgruppe ein deutlich geringerer Abfall der kognitiven Leistung als in der Kontrollgruppe. Es könnte daher Gegenstand zukünftiger Forschung sein, herauszufinden, ob durch achtsamkeitsbasierte Interventionen ein protektiver Effekt in Bezug auf das Fortschreiten kognitiver Einschränkungen auch bei IPS erzielt werden könnte.

Es gibt vielfache Berichte über subjektiv empfundene Verbesserungen der globalen Kognition sowie einzelner Domänen nach achtsamkeits- oder Yoga-basierten Interventionen (Dissanayaka et al., 2016; Cash et al., 2016; Smart et al., 2016; Son and Choi, 2018; Brenes et al., 2019; Chobe et al., 2020), sodass im Vorfeld auch durch IPSUM ein ausgeprägter positiver Effekt hätte erwartet werden können.

Die Ergebnisse der IPSUM-Studie in Bezug auf die Kognition reihen sich insgesamt dennoch gut in den aktuellen Stand der Forschung ein. Es hat sich bereits vielfach gezeigt, dass Parkinson-Erkrankte nach einer MBI ihre kognitive Leistung als verbessert empfinden. Dieser Effekt war durch IPSUM zumindest teilweise erkennbar. Objektiv betrachtet konnte IPSUM die kognitive Leistungsfähigkeit nur in wenigen Bereichen verbessern. Basierend auf den vorliegenden Ergebnissen kann die Frage, inwieweit mithilfe von IPSUM eine Verbesserung der objektiven und subjektiven kognitiven Leistungsfähigkeit bei Parkinson-Erkrankten bewirkt werden kann, vorerst nicht zufriedenstellend beantwortet werden.

4.1.3 Korrelationen zwischen ISAc, Depression und Achtsamkeit

Es bestand eine moderate positive Korrelation zwischen ISAkog und dem AI-Gesamtwert. Da beide Variablen das gleiche abbilden sollen, nämlich die Selbstwahrnehmung der kognitiven Leistungsfähigkeit, stützen sich die beiden methodischen Ansätze zur Objektivierung der ISAc somit gegenseitig in ihrer Validität.

Es bestand eine schwache, aber signifikante positive Korrelation zwischen dem AI-Gesamtwert und dem allgemeinen Achtsamkeitslevel, abgebildet durch den Gesamtwert des FFMQ-D, sowie der Subskala Nicht-Reaktivität. Aus einer positiven Korrelation könnte man ableiten, dass ein niedrigeres Achtsamkeitslevel zu einer Selbstüberschätzung führen würde, abgebildet durch einen negativen AI-Wert. Anhand bestehender Studiendaten war ein solches Ergebnis erwartet worden. Zugrunde lag der Gedanke, dass fehlende Achtsamkeit dazu beitragen könnte, kognitive Defizite weniger wahrzunehmen und die eigene Leistungsfähigkeit daher zu überschätzen. (Raffone et al., 2010; Graziano and Webb, 2015)

Zwischen dem ISAkog-Wert und dem Achtsamkeitslevel, basierend auf dem FFMQ-D, bestand zum Baseline-Zeitpunkt allerdings eine negative Korrelation. Diese war im Bereich Bewusstes Handeln besonders stark ausgeprägt, aber auch in den Subskalen Beschreiben und Nicht-Bewerten sowie im Gesamtwert

deutlich vorhanden. Hieraus könnte man die gegenteilige Aussage ableiten, nämlich dass mehr Achtsamkeit mit einer Selbstüberschätzung einhergeht und weniger Achtsamkeit damit, dass die eigene Leistungsfähigkeit unterschätzt wird. Dies würde der gängigeren Theorie widersprechen, dass ein höheres Achtsamkeitslevel zu einem Bewusstwerden von Defiziten und so zu einer präziseren Selbstwahrnehmung führt. Ursächlich für diese Diskrepanzen könnte sein, dass in unserer Stichprobe, die insgesamt nur geringe kognitive Defizite aufwies, das Phänomen der ISAc von vornherein nicht in klassischer Ausprägung vorhanden war. Der bisherige Forschungsstand legt nahe, dass eine geringere kognitive Leistungsfähigkeit mit einer stärkeren klassischen ISAc im Sinne einer Überschätzung der eigenen Fähigkeiten einhergeht. (Kudlicka et al., 2013; Lehrner et al., 2015; Orfei et al., 2018; Pillai et al., 2018; Pennington et al., 2021) Dem folgten auch die Ergebnisse der vorliegenden Analysen, die eine starke positive Korrelation sowohl zwischen ISAkog und dem GOK als auch zwischen dem AI-Gesamtwert und dem GOK ergaben. Es könnte ein interessantes Thema für weiterführende Studien sein, den Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und ISAc in Abhängigkeit vom Ausmaß der kognitiven Einschränkung eingehender zu untersuchen.

Achtsamkeit allgemein und auch speziell IPSUM haben jedoch nicht nur die Schärfung der Selbstwahrnehmung zum Ziel. Ein wichtiger Schritt nach der Wahrnehmung eines Gefühls, eines Gedankens oder auch eines Krankheitssymptoms ist die urteilsfreie Akzeptanz, die letztlich zu einem positiveren Selbstbild beiträgt. (Tang et al., 2015; Tomlinson et al., 2018) Gerade Parkinson-Erkrankte können aufgrund von Sorge und Angst vor einem Fortschreiten der Krankheit sehr auf ihre Defizite fokussiert sein. (Goldman et al., 2018) Man kann vermuten, dass sie sich selbst gegenüber daher eher kritisch sind und streng mit sich ins Gericht gehen. Diese Vermutung wird durch unsere durchweg positiven ISAkog-Werte unterstützt. Geht man davon aus, dass die Steigerung der Achtsamkeit und der Fähigkeit des Nicht-Bewertens zu mehr Wohlwollen und Akzeptanz führt, ließe sich die negative Korrelation zwischen FFMQ-D und ISAkog erklären. Es bleibt wie immer zu beachten, dass anhand einer Korrelation keine Aussage zur Kausalität getroffen werden kann. Sie kann

daher lediglich interessante Denkanstöße für neue Studienansätze liefern, obige Interpretationsversuche sind vorerst spekulativen Charakters.

Die stark ausgeprägte positive Korrelation zwischen ISAkog und Depressionen ist einfacher nachvollziehbar und deckt sich mit den Ergebnissen anderer Studien. (Orfei et al., 2018; Pennington et al., 2021) Höhere Werte im BDI-2, die auf stärkere depressive Verstimmung schließen lassen, korrelierten mit einer Unterschätzung der eigenen kognitiven Leistung. Depressionen gehen in der Regel mit einem niedrigen Selbstwertgefühl und negativen Gedanken einher. (Blazer, 2003) Daraus ließe sich schlussfolgern, dass eine stärker ausgeprägte depressive Verstimmung dazu führen könnte, die eigenen Fähigkeiten als schlechter einzuschätzen, als sie tatsächlich sind. Eine bessere allgemeine Gemütslage dagegen könnte im Umkehrschluss eine Selbstüberschätzung begünstigen. Orfei et al. (2018) stellten im Gegensatz dazu die Überlegung an, dass eine Kausalität in die andere Richtung bestehen könnte; dass möglicherweise nicht Depressionen zu einer Unterschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit führen, sondern eine übersteigerte Wahrnehmung kognitiver Defizite Depressionen begünstigen kann. Sollte es sich in weiterführenden Studien bestätigen, dass Parkinson-Erkrankte in früheren Krankheitsstadien mit geringen kognitiven Einschränkungen generell eher zu einer Unterschätzung ihrer Leistungsfähigkeit neigen, könnten regelmäßige kognitive Tests und das daraus resultierende positive Feedback eventuell zu einem positiveren Selbstbild und mehr Zufriedenheit beitragen.

4.1.4 Einfluss von IPSUM auf Achtsamkeit, Affekt und Lebensqualität

Es ließ sich in der Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe eine deutliche Verbesserung in einigen subjektiven Parametern beobachten.

Nach der Intervention gaben die Teilnehmenden signifikant höhere Werte im FFMQ-D an, sowohl im Gesamtwert als auch in den Subskalen Bewusstes Handeln und Nicht-Reaktivität. Quaglia et al. (2016) fanden in ihrem Review bis dato verwendeter MBIs die größte Wirkung der Trainingsprogramme auf die Bereiche Beobachten, Nicht-Bewerten und Nicht-Reaktivität. Hier zeigt sich nur

im Bereich Nicht-Reaktivität eine Übereinstimmung mit unseren Beobachtungen. Ein Fokus von IPSUM ist die Verbesserung im Umgang mit den Symptomen des IPS durch Steigerung der Selbstwahrnehmung. Die Teilnehmenden werden im Rahmen des Trainings immer wieder dazu aufgefordert, ihre Beobachtungen und Erfahrungen zu benennen und im Kontext ihrer eigenen krankheitsbedingten Einschränkungen zu bewerten. Eine Verbesserung in der Subskala Nicht-Bewerten gehörte daher nicht zu den erwarteten Effekten von IPSUM. Im Training werden den Teilnehmenden Werkzeuge an die Hand gegeben, um Gedanken, Gefühle und möglicherweise vorhandene körperliche und kognitive Defizite zu beschreiben und sie sich bewusst zu machen, um dann im nächsten Schritt ganz bewusst handeln zu können. Der Erwerb dieser Fähigkeiten kann besonders wichtig sein für Menschen mit IPS, die durch ihre körperlichen Einschränkungen anfälliger für Unfälle durch Unachtsamkeit sind. Die Steigerung des Gesamtwerts des FFMQ-D und der Punktwerte insbesondere in den Subskalen Bewusstes Handeln und Nicht-Reaktivität sprechen dafür, dass IPSUM gut geeignet ist, um Achtsamkeit bei Parkinson-Erkrankten zu fördern und zu trainieren. (Khoury et al., 2013; Quaglia et al., 2016)

Die Teilnehmenden der Trainingsgruppe verzeichneten im Zeitverlauf kontinuierlich fallende Werte im BDI-2, während die Werte der Kontrollgruppe annähernd stabil blieben. Dieser positive Trend verfehlte in der Trainingsgruppe nur knapp das Signifikanzniveau, was möglicherweise auf die geringe Teilnehmendenzahl zurückzuführen ist. Im AES, der die Ausprägung von Apathie erfasst, konnte in der Trainingsgruppe eine leichte Verbesserung beobachtet werden, während sich die Kontrollgruppe im Zeitverlauf signifikant verschlechterte. Die positive Wirkung von Achtsamkeit, MBIs und Yoga-basierten Interventionen auf affektive Symptome ist vielfach beobachtet und beschrieben worden. (Khoury et al., 2013; Tomlinson et al., 2018; Goldberg et al., 2018; Brenes et al., 2019; Chobe et al., 2020; Marchant et al., 2021) Insbesondere die Durchführung einer Intervention in einer Gruppe kann positive Effekte verstärken, indem soziale Interaktion und Austausch mit anderen Betroffenen gefördert werden. (Fitzpatrick et al., 2010) Dies kann als konfundierender Faktor betrachtet werden, wenn isoliert die Wirkung von Achtsamkeit untersucht werden soll.

Dennoch bestärkt die Tatsache, dass auch durch IPSUM eine Verbesserung beziehungsweise eine Stabilisierung affektiver Symptome erzielt werden konnte, zusätzlich die Annahme, dass IPSUM eine sinnvolle Therapieergänzung für Parkinson-Erkrankte sein kann.

Zusätzlich zur Besserung der depressiven Symptomatik und Apathie trug IPSUM dazu bei, Angst und Sorgen zu lindern, die Schlafqualität zu verbessern, empfundenen Stress zu reduzieren und die allgemeine Lebensqualität zu steigern. All diese Effekte von Achtsamkeit sind im aktuellen Forschungsstand bereits etabliert, sodass sich unsere Studienergebnisse hier gut einreihen können. (Khoury et al., 2013; Tomlinson et al., 2018; Goldberg et al., 2018; Zollars et al., 2019; Birtwell et al., 2019; Brenes et al., 2019; Chobe et al., 2020; Marchant et al., 2021)

4.2 Stärken und Limitationen der Studie

4.2.1 Stärken

Eine große Stärke der vorliegenden Studie ist das Studiendesign. Als randomisierte, kontrollierte Längsschnittstudie entspricht sie hohen wissenschaftlichen Standards. Die Randomisierung erfolgte durch ein Computerprogramm, zudem war die mit der Durchführung der Tests betraute Untersucherin für die Gruppenzuordnung verblindet. Eine Verblindung des Trainingsleiters war insofern nicht nötig, als dass er keinen Einfluss auf die Erhebung der Tests und Fragebögen hatte. Das Risiko für einen Bias wurde weiter reduziert, indem die Anleitung für jeden Test im Vorfeld standardisiert und im Wortlaut im Testheft festgehalten wurde, sodass alle Untersuchten exakt die gleichen Instruktionen erhielten. Die Dokumentations- und Zählweise der Punkte war in den Testmanualen detailliert beschrieben und ließ wenig bis keinen Spielraum für Interpretation. Das Kriterium der Objektivität bei der

Testdurchführung und Datenerhebung kann demnach vor allem in Bezug auf die kognitiven und affektiven Parameter als gegeben angesehen werden.

Eine weitere Stärke war die verwendete Testbatterie. Durch die ausführliche Level-II-Diagnostik konnte der Stand der kognitiven Leistungsfähigkeit zum Baseline-Zeitpunkt sehr genau und objektiv erfasst werden. Jeder einzelne Test wurde sorgsam ausgesucht, nachdem er auf seine Durchführbarkeit für Parkinson-Betroffene und das Vorhandensein geeigneter Normwerte überprüft wurde. So ergab sich für alle drei Messzeitpunkte eine Testbatterie, die nicht nur genau auf die Anforderungen der Studie zugeschnitten war, sondern auch auf die besonderen Bedürfnisse und Einschränkungen unserer Stichprobe. Die Konfundierung durch beispielsweise motorische Einschränkungen wurde dadurch deutlich reduziert. Ein differenzierter Vergleich der Selbstwahrnehmung mit der tatsächlichen Leistung bezogen auf die einzelnen kognitiven Domänen wurde unseres Wissens nach mit Parkinson-Erkrankten noch nie versucht. Die Kombination dieser Untersuchung mit einer angeleiteten Achtsamkeitsintervention und anschließender longitudinaler Beurteilung macht unsere Studie zur ersten ihrer Art.

Die durchgeführte Intervention selbst ist ebenfalls als eine große Stärke der Studie zu betrachten. IPSUM ist ein bisher einzigartiges und gut reproduzierbares Trainingsprogramm, das speziell auf die Bedürfnisse Parkinson-Erkrankter zugeschnitten ist und eine Steigerung der Achtsamkeit und Verbesserung der Selbstwahrnehmung zum Ziel hat. Es konnte eine Vielzahl positiver Effekte beobachtet werden. Ein wichtiger Faktor in der Beurteilung eines Trainingsprogramms sollte aber auch das Feedback der Teilnehmenden sein. Im Anschluss an das Trainingsprogramm wurde ein Evaluationsfragebogen ausgefüllt, dessen Ergebnisse beinahe durchweg positiv waren. Die Teilnehmenden empfanden die Maßnahmen als sinnvoll und gut durchführbar und ihren Lernerfolg als beachtlich. (Buchwitz et al., 2021) Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der Evaluation und der semi-strukturierten Interviews ist Teil einer anderen Arbeit.

4.2.2 Limitationen

Die geringe Anzahl der Teilnehmenden stellt sicherlich die gravierendste Limitation der vorliegenden Arbeit dar. Für den Großteil der Analysen konnten lediglich 30 vollständige Datensätze herangezogen werden. Eine Poweranalyse hatte im Vorfeld eine Anzahl von 188 Teilnehmenden als aussagekräftig definiert. Unter Berücksichtigung der begrenzten Möglichkeiten des Rekrutierungsstandortes war eine Anzahl von 60 Teilnehmenden als realistisches Ziel festgelegt worden, also 30 pro Gruppe. Dieses Ziel hätte aller Voraussicht nach erreicht und sogar überboten werden können, wenn die Sars-CoV-2-Pandemie uns nicht zu einem für die Studie besonders kritischen Zeitpunkt erreicht hätte. Die Maßnahmen zur Pandemieeindämmung machten eine Fortführung laufender Interventionen unmöglich und verhinderten den Start mehrerer schon rekrutierter und randomisierter Gruppen.

Methodisch hätte es rückblickend betrachtet Möglichkeiten zur Optimierung gegeben. Die Skala, die zur Selbsteinschätzung der Leistung in den einzelnen kognitiven Tests verwendet wurde, hätte differenzierter sein können. Durch die Beschränkung auf fünf Abstufungen konnte nur eine sehr vage Selbsteinschätzung ermittelt werden, die sich wiederum in nur fünf vereinfachte z-Werte umwandeln ließ. Im Vergleich zu den ausführlichen Normtabellen der kognitiven Tests, die zu sehr viel genaueren Vergleichswerten führten, erschien die Selbsteinschätzungsskala im Nachhinein nicht optimal geeignet, feinere Veränderungen in der Selbstwahrnehmung abzubilden. Für weiterführende Studien wäre eine Skala mit kleineren Abstufungen empfehlenswert, zum Beispiel eine Skala in Zehnerschritten zwischen -100 und 100, wie Fragkiadaki et al. (2016) sie in ihrer Studie zur kognitiven Selbstwahrnehmung bei MCI verwendeten. Interessant ist außerdem die Frage, inwieweit generelle Charaktereigenschaften, Tagesform und aktuelle Stimmung die Bewertung der eigenen Leistung in einem Test beeinflussen können. Um die Eignung der verwendeten Selbsteinschätzungsskala besser beurteilen und Beobachtungen besser einordnen zu können, wäre die Erhebung einer gesunden Kontrollgruppe für die Selbsteinschätzungsskala und eine insgesamt größere Menge an Datensätzen hilfreich gewesen.

Eine weitere Schwachstelle der Studie, vor allem in Bezug auf das spezifische Thema der vorliegenden Arbeit, ergab sich bereits in der Auswahl der Teilnehmenden. Gesucht wurden Personen mit einer veränderten Selbstwahrnehmung ihrer Symptome. Nach aktuellem Wissensstand gibt es kein etabliertes Screening-Instrument für das Vorliegen einer ISAc, sodass allein das Vorhandensein einer motorischen ISA bei unseren Teilnehmenden vorausgesetzt wurde. Zugrunde lag die Annahme, dass das Bestehen einer ISAm auch eine ISAc wahrscheinlich machen würde. Nach Auswertung der Daten, vor allem der ISAkog-Werte, musste festgestellt werden, dass in der Stichprobe zum Baseline-Zeitpunkt keine ISAc im Sinne einer Überschätzung der kognitiven Fähigkeiten vorlag. Bisher konnte in den meisten ISAc-Studien beobachtet werden, dass eine stärkere kognitive Beeinträchtigung zu einer schlechteren Selbstwahrnehmung führt. Eine schlechte kognitive Leistungsfähigkeit stellte für die Studie aber ein Ausschlusskriterium dar, da die Achtsamkeitsintervention IPSUM mit erheblichem theoretischem Input verbunden ist und ein gewisses Maß an Aufnahmefähigkeit voraussetzt. Es ist daher möglich, dass eine kognitive ISA im klassischen Sinne in der untersuchten, relativ gesunden Stichprobe nicht vorhanden oder nicht stark genug ausgeprägt war, um durch die Messungen erfasst zu werden.

4.3 Schlussfolgerungen und Ausblick

In den letzten Jahren ist Achtsamkeit immer mehr ins Augenmerk der Forschung gerückt. Vor allem ihr potenzieller therapeutischer Nutzen hat Anlass für eine Vielzahl von Interventionsstudien gegeben, die die Wirkung von Achtsamkeit auf die unterschiedlichsten Personengruppen und Krankheitsbilder untersuchten. Es gibt deutliche Hinweise darauf, dass affektive, psychische und physische Leiden durch regelmäßige Meditation und achtsame Praxis positiv beeinflusst werden können. Es ist daher naheliegend, auch den möglichen Nutzen von Achtsamkeit für Parkinson-Erkrankte weiter zu untersuchen. Das IPS geht in vielen Fällen mit

einer Veränderung der Selbstwahrnehmung einher, was zu verschiedenen Problemen in der Versorgung, der sozialen Interaktion und dem persönlichen Wohlbefinden führen kann. Da Achtsamkeit und Selbstwahrnehmung miteinander zusammenhängen, ist der Versuch einer achtsamkeitsbasierten Intervention zur Verbesserung der ISA bei Parkinson-Erkrankten ein logischer nächster Schritt. IPSUM sollte seine Wirkung auf Selbstwahrnehmung, Kognition, Affekt und Lebensqualität primär durch eine Steigerung der Achtsamkeit entfalten. In der Trainingsgruppe ließ sich postinterventionell im Vergleich zur Kontrollgruppe eine deutliche Steigerung der Achtsamkeit beobachten. Es ist daher davon auszugehen, dass das Trainingskonzept sinnvoll und zweckmäßig ist.

Trotz der eingeschränkten Zahl an Datensätzen konnten einige statistisch signifikante Effekte von IPSUM beobachtet werden. Nach durchlaufender Intervention gingen unter den Teilnehmenden negative affektive Parameter wie Depression, Apathie, Angst und Stress zurück. Die Schlafqualität und allgemeine Lebensqualität wurden positiv beeinflusst. Die globale Kognition verbesserte sich in der subjektiven Erfassung durch Fragebögen nur geringfügig, anhand objektiver Parameter konnten ebenfalls nur vereinzelt geringe positive Effekte beobachtet werden. In den primären Zielparametern der vorliegenden Arbeit, die die kognitive Selbstwahrnehmung erfassen sollten, erreichten etwaige Veränderungen in den Gruppen nicht das statistische Signifikanzniveau. Ob daraus der Schluss gezogen werden muss, dass IPSUM kein wirksames Mittel zur Verbesserung der kognitiven Selbstwahrnehmung ist, oder ob eine größere Teilnehmendenzahl zu einem anderen Ergebnis geführt hätte, ist nicht eindeutig zu beantworten. Es ist möglich, dass ein Achtsamkeitstraining wie IPSUM insofern nicht zur Verbesserung der ISAc geeignet ist, als dass es ein beträchtliches Maß an Konzentrationsvermögen und kognitiver Leistungsfähigkeit der Teilnehmenden voraussetzt. Ebendiese Zielgruppe scheint allerdings in so geringem Ausmaß von kognitiver ISA betroffen zu sein, dass eventuelle Effekte nur schwer detektiert werden können.

Es wurden durch die IPSUM-Studie zudem einige neue Fragen aufgeworfen in Bezug auf den Begriff der ISAc und ihren Zusammenhang mit der kognitiven

Leistungsfähigkeit. Bisher ging man vornehmlich davon aus, dass neurodegenerative Erkrankungen wie das IPS mit einer unzureichenden Wahrnehmung bestehender Symptome und Defizite einhergehen. Bei Parkinson-Erkrankten mit MCI oder Demenz scheint das auch häufig zutreffend zu sein. Unsere Stichprobe, die kognitiv weitgehend unbeeinträchtigt war, bewertete ihre Leistung aber tendenziell als schlechter, als sie tatsächlich war. Diese Art der ISAc, also das sich Unterschätzen, ist in der vorhandenen Literatur zur veränderten Selbstwahrnehmung bisher selten thematisiert worden. Es könnte interessant sein, diese Form der ISA bei Parkinson-Erkrankten weiterführend zu untersuchen, vor allem im Hinblick auf mögliche Probleme im Alltag und Auswirkungen auf Affekt und Lebensqualität. Weiterhin bleiben Widersprüche in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und kognitiver Selbstwahrnehmung bestehen. Im Rahmen der IPSUM-Studie konnten einige interessante Beobachtungen gemacht werden, die sich nach aktuellem Forschungsstand nur teilweise erklären lassen. Ziel der Studie war es allerdings, den Einfluss von Achtsamkeit auf die klassische ISAc, also die Selbstüberschätzung eigener kognitiver Fähigkeiten, zu untersuchen. Da die Ausgangslage sich anders gestaltete als erwartet, bleibt die Ursprungsfrage unbeantwortet.

Achtsamkeit als Therapieergänzung für Parkinson-Erkrankte birgt großes Potenzial. Die genauen Effekte und Wirkweisen von Achtsamkeit auf verschiedene Aspekte der Erkrankung sollten weiterführend erforscht werden. Besonders in Bezug auf die kognitive Selbstwahrnehmung ist die Datenlage nicht eindeutig. IPSUM hat sich als effektives Mittel zur Steigerung der Achtsamkeit bei Parkinson-Erkrankten erwiesen. Es kann daher auch in zukünftigen, größer angelegten longitudinalen Studien Anwendung finden und so dazu beitragen, den bestehenden Unklarheiten und Widersprüchen in der Achtsamkeitsforschung bei IPS entgegenzuwirken.

5 Zusammenfassung auf Deutsch und Englisch

5.1 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit untersucht die Effekte eines achtsamkeitsbasierten Trainingsprogramms auf die subjektive Wahrnehmung kognitiver Defizite bei Menschen mit idiopathischem Parkinson-Syndrom.

Die klassischen motorischen Symptome des idiopathischen Parkinson-Syndroms – Bradykinese, Rigor und Ruhetremor – sind allgemein bekannt und gut erforscht. Nicht-motorische Symptome, die den motorischen Symptomen häufig vorausgehen und die Lebensqualität Betroffener stark beeinträchtigen können, sind erst in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund gerückt. Hierzu zählen unter anderem Schlafstörungen, Depressionen oder kognitive Einschränkungen bis hin zur Demenz. Als weiteres Symptom der Erkrankung kann eine fehlerhafte Selbstwahrnehmung vorliegen. Eine verminderte Selbstwahrnehmung motorischer Defizite ist bislang am besten durch Studien belegt. Doch auch die verminderte Wahrnehmung eines kognitiven Leistungsabfalls wird als potenzielles Symptom diskutiert. Eine verminderte Selbstwahrnehmung krankheitsbedingter Defizite kann unter anderem zu Problemen mit der Therapieadhärenz oder zu höherer Belastung für betreuende Angehörige führen. Die Therapie nicht-motorischer Symptome des idiopathischen Parkinson-Syndroms erfordert meist einen multimodalen Ansatz. Als ergänzende Behandlungsoption werden unter anderem achtsamkeitsbasierte Trainingsprogramme immer häufiger Gegenstand der Forschung. Unter Achtsamkeit kann zum einen die Fähigkeit verstanden werden, die Aufmerksamkeit bewusst zu lenken, und zum anderen eine offene, akzeptierende Einstellung zu gegenwärtigen Erfahrungen. Um Achtsamkeit zu fördern, kommen meist Techniken wie Yoga und Meditation zum Einsatz. Durch praktizierte Achtsamkeit konnten in Studien Verbesserungen der Lebensqualität, der allgemeinen Gemütslage und vereinzelt auch der kognitiven Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Es stellt sich die Frage, ob durch ein

achtsamkeitsbasiertes Gruppentraining auch die Selbstwahrnehmung kognitiver Defizite bei Menschen mit idiopathischem Parkinson-Syndrom verbessert werden kann.

Um unter anderem dieser Frage auf den Grund zu gehen, wurde ein Trainingsprogramm namens IPSUM von uns entwickelt, das über acht Wochen mit einer zweistündigen Gruppensitzung pro Woche die Achtsamkeit der Teilnehmenden steigern sollte. In einer randomisierten, kontrollierten Studie wurden die Effekte dieses Achtsamkeitstrainings untersucht. Es wurden jeweils vor und nach dem Training mit allen Teilnehmenden umfangreiche motorische und kognitive Tests durchgeführt. Nach jedem Test sollte die eigene Leistung bewertet werden. Außerdem wurde zu jedem Messzeitpunkt ein Fragebogenpaket zu den Themen Achtsamkeit, Leistungsfähigkeit, Affekt und Lebensqualität bearbeitet. In die Analyse wurden insgesamt 30 Datensätze eingeschlossen. Mithilfe der objektiven Ergebnisse der kognitiven Tests und der Selbsteinschätzungen wurden Selbstwahrnehmungs-Indices gebildet. Es wurde gruppenweise auf Veränderungen der Parameter für Kognition und Selbstwahrnehmung im Zeitverlauf getestet. Außerdem wurden Korrelationsanalysen zwischen Selbstwahrnehmung, Achtsamkeits- und Depressionswerten durchgeführt.

In der Trainingsgruppe kam es postinterventionell zu einem signifikanten Anstieg des Achtsamkeitswerts, was darauf hindeutet, dass IPSUM als Verfahren zur Steigerung der Achtsamkeit bei Parkinson-Betroffenen geeignet ist. Es zeigten sich außerdem Verbesserungen von Depressionen, Apathie, Angst und Schlafqualität. In den kognitiven Domänen Sprache und Aufmerksamkeit konnten ebenfalls signifikante Verbesserungen beobachtet werden. Wider Erwarten kam es jedoch nicht zu einer Besserung der kognitiven Selbstwahrnehmung. Tatsächlich lag in der verwendeten Stichprobe von vornherein keine klassische eingeschränkte Selbstwahrnehmung im Sinne einer Selbstüberschätzung vor. Die Teilnehmenden stufen ihre Leistung eher als schlechter ein. Basierend auf den vorliegenden Daten kann die Ausgangsfrage daher nicht zufriedenstellend beantwortet werden. Es bedarf weiterer, größer angelegter Studien, um die Selbstwahrnehmung der kognitiven Leistungsfähigkeit bei Menschen mit

idiopathischem Parkinson-Syndrom und den Einfluss von Achtsamkeit weiter zu erforschen.

5.2 Abstract

This paper investigates the effects of a mindfulness-based training programme on the self-awareness of cognitive deficits in people with Parkinson's disease.

The typical motor symptoms of Parkinson's disease – bradykinesia, rigor and resting tremor – are quite commonly known and well explored. Non-motor symptoms on the other hand, that in many instances precede motor symptoms and can reduce a patient's quality of life significantly, have only started to gain attention over the past few years. Examples would be sleeping disorders, depression and cognitive decline or even dementia. Another non-motor symptom of Parkinson's disease can be an impaired self-awareness. A lack of self-awareness regarding motor symptoms is the kind best documented in recent studies. But an impaired self-awareness of cognitive deficiencies is also discussed as a potential symptom. A reduced awareness of one's own disease-related incapacities can lead to problems with compliance and treatment adherence as well as higher caregiver burden, among other things. Treatment of non-motor symptoms usually requires a multi-faceted approach. In recent years, mindfulness-based training programmes as an option for complementary therapy have gained popularity in scientific research. Mindfulness describes the ability to consciously direct one's attention, as well as having an open and non-judgmental attitude towards current experiences and emotions. The most commonly used techniques to practise mindfulness are meditation and yoga. Studies have shown that practising mindfulness can reduce stress and depression, improve overall quality of life and even, in some instances, support cognitive abilities. This begs the question of whether a mindfulness-based group training could also improve the self-awareness of cognitive deficiencies in people with Parkinson's disease.

To tackle this and other questions, we developed a training programme named IPSUM, that, over the course of eight weeks with one two-hour group session per week, aimed to promote participants' mindfulness. In a randomized controlled trial, the effects of said mindfulness-based intervention were examined. Before and after the intervention, participants underwent extensive testing of cognitive and motor function. They were asked to rate their own performance after each test. In addition to that, at each measuring point participants were asked to fill out the same compilation of questionnaires regarding mindfulness, overall capabilities, emotional stability and quality of life. Overall, 30 complete data sets were included in the final analysis. Using the participants' self-assessments and the objective results of the cognitive testing, self-awareness indices were calculated. Groupwise, changes in cognition and self-awareness over time were tested for. Moreover, analyses were conducted to check for correlations between self-awareness, mindfulness and depression scores.

Among the participants of the training group, mindfulness scores increased significantly after the intervention, which indicates that IPSUM is an effective way to promote mindfulness in people with Parkinson's disease. The training group also improved their scores for depression, apathy, anxiety and quality of sleep. Additionally, the training group showed significantly better results in the cognitive domains speech and attention after attending IPSUM. However, the training group did not show an improvement of their cognitive self-awareness. Surprisingly, participants of both groups did not appear to even have an impaired self-awareness of their cognitive deficiencies in the typical sense, meaning an overestimation of their capabilities. They did, in fact, tend to rate their performance as worse as it actually was. Therefore, based on the available data, the initial question cannot be answered sufficiently. More research needs to be conducted to further investigate self-awareness of cognitive decline in people with Parkinson's disease and the ways in which it can be influenced by mindfulness.

6 Literaturverzeichnis

- Advocat J, Enticott J, Vandenberg B, Hassed C, Hester J, Russell G (2016) The effects of a mindfulness-based lifestyle program for adults with Parkinson's disease: a mixed methods, wait list controlled randomised control study. *BMC Neurol* 16:166.
- Aguilar Agudo A, Herruzo Cabrera J, Pino Osuna MJ (2021) Effects of progressive muscle relaxation on levodopa-induced dyskinesia. *Psychology & Neuroscience* 14:218–225.
- Alves PN, Foulon C, Karolis V, Bzdok D, Margulies DS, Volle E, Thiebaut de Schotten M (2019) An improved neuroanatomical model of the default-mode network reconciles previous neuroimaging and neuropathological findings. *Commun Biol* 2:370.
- Arnaldi D, Campus C, Ferrara M, Famà F, Picco A, Carli F de, Accardo J, Brugnolo A, Sambuceti G, Morbelli S, Nobili F (2012) What predicts cognitive decline in de novo Parkinson's disease? *Neurobiol Aging* 33:1127.e11-20.
- Aschenbrenner S, Tucha O, Lange KS (2001) *Regensburger Wortflüssigkeitstest (RWT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Baer R, Gu J, Cavanagh K, Strauss C (2019) Differential sensitivity of mindfulness questionnaires to change with treatment: A systematic review and meta-analysis. *Psychol Assess* 31:1247–1263.

- Bajaj B, Pande N (2016) Mediating role of resilience in the impact of mindfulness on life satisfaction and affect as indices of subjective well-being. *Personality and Individual Differences* 93:63–67.
- Beck AT, Steer RA, Ball R, Ranieri WF (1996) Comparison of Beck Depression Inventories-IA and-II in Psychiatric Outpatients. *Journal of Personality Assessment* 67:588–597.
- Berg D, Postuma RB, Adler CH, Bloem BR, Chan P, Dubois B, Gasser T, Goetz CG, Halliday G, Joseph L, Lang AE, Liepelt-Scarfone I, Litvan I, Marek K, Obeso J, Oertel W, Olanow CW, Poewe W, Stern M, Deuschl G (2015) MDS research criteria for prodromal Parkinson's disease. *Mov Disord* 30:1600–1611.
- Berg D, Postuma RB, Bloem B, Chan P, Dubois B, Gasser T, Goetz CG, Halliday GM, Hardy J, Lang AE, Litvan I, Marek K, Obeso J, Oertel W, Olanow CW, Poewe W, Stern M, Deuschl G (2014) Time to redefine PD? Introductory statement of the MDS Task Force on the definition of Parkinson's disease. *Mov Disord* 29:454–462.
- Berger K, Broll S, Winkelmann J, Heberlein I, Müller T, Ries V (1999) Untersuchung zur Reliabilität der deutschen Version des PDQ-39: Ein krankheitsspezifischer Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität von Parkinson-Patienten. *Akt Neurol* 26:180–184.
- Bialas P, Kreuzer S, Bomberg H, Gronwald B, Schmidberger Fernandes S, Gottschling S, Volk T, Welsch K (2020) Progressive Muskelrelaxation in der postoperativen Schmerztherapie. *Schmerz* 34:148–155.
- Birtwell K, Williams K, van Marwijk H, Armitage CJ, Sheffield D (2019) An Exploration of Formal and Informal Mindfulness Practice and Associations with Wellbeing. *Mindfulness* 10:89–99.
- Bishop SR (2004) Mindfulness: A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology: Science and Practice* 11:230–241.
- Blazer DG (2003) Depression in late life: review and commentary. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 58:249–265.
- Bohnen NI, Kanel P, Müller MLTM (2018) Molecular Imaging of the Cholinergic System in Parkinson's Disease. *Int Rev Neurobiol* 141:211–250.
- Braak H, Del Tredici K, Bratzke H, Hamm-Clement J, Sandmann-Keil D, Rüb U (2002) Staging of the intracerebral inclusion body pathology associated with idiopathic Parkinson's disease (preclinical and clinical stages). *J Neurol* 249 Suppl 3:III/1-5.
- Brandmeyer T, Delorme A, Wahbeh H (2019) The neuroscience of meditation: classification, phenomenology, correlates, and mechanisms. *Prog Brain Res* 244:1–29.
- Brenes GA, Sohl S, Wells RE, Befus D, Campos CL, Danhauer SC (2019) The Effects of Yoga on Patients with Mild Cognitive Impairment and Dementia: A Scoping Review. *Am J Geriatr Psychiatry* 27:188–197.
- Broadbent DE, Cooper PF, FitzGerald P, Parkes KR (1982) The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *Br J Clin Psychol* 21:1–16.
- Bronnick K, Ehrst U, Emre M, Deyn PP de, Wesnes K, Tekin S, Aarsland D (2006) Attentional deficits affect activities of daily living in dementia-associated with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 77:1136–1142.
- Buchwitz TM, Maier F, Greuel A, Eggers C (2020) Improving Self-Awareness of Motor Symptoms in Patients with Parkinson's Disease by Using Mindfulness - A Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Front Psychol* 11:743.
- Buchwitz TM, Maier F, Greuel A, Thieken F, Steidel K, Jakobs V, Eggers C (2021) Pilot Study of Mindfulness Training on the Self-Awareness of Motor Symptoms in Parkinson's Disease - A Randomized Controlled Trial. *Front Psychol* 12:763350.
- Canby NK, Cameron IM, Calhoun AT, Buchanan GM (2015) A Brief Mindfulness Intervention for Healthy College Students and Its Effects on Psychological Distress, Self-Control, Meta-Mood, and Subjective Vitality. *Mindfulness* 6:1071–1081.

- Cash TV, Ekouevi VS, Kilbourn C, Lageman SK (2016) Pilot Study of a Mindfulness-Based Group Intervention for Individuals with Parkinson's Disease and Their Caregivers. *Mindfulness* 7:361–371.
- Charcot J-M. (1877) On Paralysis Agitans (lecture V). Lectures on the Disease of the Nervous System. Delivered at la Salpêtrière. Translated by George Sigerson, M.D. London: The New Sydenham Society: The New Sydenham Society.
- Chiesa A, Calati R, Serretti A (2010) Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical Psychology Review*.
- Chobe S, Chobe M, Metri K, Patra SK, Nagaratna R (2020) Impact of Yoga on cognition and mental health among elderly: A systematic review. *Complement Ther Med* 52:102421.
- Copeland JN, Lieberman A, Oravivattanakul S, Tröster AI (2016) Accuracy of Patient and Care Partner Identification of Cognitive Impairments in Parkinson's Disease-Mild Cognitive Impairment. *Mov Disord* 31:693–698.
- Crane RS, Brewer J, Feldman C, Kabat-Zinn J, Santorelli S, Williams JMG, Kuyken W (2017) What defines mindfulness-based programs? The warp and the weft. *Psychol Med* 47:990–999.
- Davey CG, Harrison BJ (2018) The brain's center of gravity: how the default mode network helps us to understand the self. *World Psychiatry* 17:278–279.
- Del Tredici K, Braak H (2020) To stage, or not to stage. *Curr Opin Neurobiol* 61:10–22.
- Dissanayaka NNW, Idu Jion F, Pachana NA, O'Sullivan JD, Marsh R, Byrne GJ, Harnett P (2016) Mindfulness for Motor and Nonmotor Dysfunctions in Parkinson's Disease. *Parkinsons Dis* 2016:7109052.
- Dubois B, Burn D, Goetz C, Aarsland D, Brown RG, Broe GA, Dickson D, Duyckaerts C, Cummings J, Gauthier S, Korczyn A, Lees A, Levy R, Litvan I, Mizuno Y, McKeith IG, Olanow CW, Poewe W, Sampaio C, Tolosa E, Emre M (2007) Diagnostic procedures for Parkinson's disease dementia: recommendations from the movement disorder society task force. *Mov Disord* 22:2314–2324.
- Elbaz A, Carcaillon L, Kab S, Moisan F (2016) Epidemiology of Parkinson's disease. *Rev Neurol (Paris)* 172:14–26.
- Esch T (2014) The Neurobiology of Meditation and Mindfulness. In: *Meditation, neuroscientific approaches and philosophical implications* (Schmidt S, Walach H, eds), pp 153–173. Heidelberg: Springer.
- Fang C, Lv L, Mao S, Dong H, Liu B (2020) Cognition Deficits in Parkinson's Disease: Mechanisms and Treatment. *Parkinsons Dis* 2020:2076942.
- Fastenau PS (1996) Development and preliminary standardization of the "extended complex figure test" (ECFT). *J Clin Exp Neuropsychol* 18:63–76.
- Fitzpatrick L, Simpson J, Smith A (2010) A qualitative analysis of mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) in Parkinson's disease. *Psychol Psychother* 83:179–192.
- Fliege H, Rose M, Arck P, Walter OB, Kocalevent R-D, Weber C, Klapp BF (2005) The Perceived Stress Questionnaire (PSQ) reconsidered: validation and reference values from different clinical and healthy adult samples. *Psychosomatic Medicine* 67:78–88.
- Fox KCR, Dixon ML, Nijeboer S, Girn M, Floman JL, Lifshitz M, Ellamil M, Sedlmeier P, Christoff K (2016) Functional neuroanatomy of meditation: A review and meta-analysis of 78 functional neuroimaging investigations. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*:208–228.
- Fox SH, Katzenschlager R, Lim S-Y, Barton B, Bie RMA de, Seppi K, Coelho M, Sampaio C (2018) International Parkinson and movement disorder society evidence-based medicine review: Update on treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 33:1248–1266.
- Fragkiadaki S, Kontaxopoulou D, Beratis IN, Andronas N, Economou A, Yannis G, Papanicolaou A, Papageorgiou SG (2016) Self-awareness of cognitive efficiency: Differences between

- healthy elderly and patients with mild cognitive impairment (MCI). *J Clin Exp Neuropsychol* 38:1144–1157.
- Gard T, Hölzel BK, Lazar SW (2014) The potential effects of meditation on age-related cognitive decline: a systematic review. *Ann N Y Acad Sci* 1307:89–103.
- Gibson J (2019) Mindfulness, Interoception, and the Body: A Contemporary Perspective. *Front Psychol* 10:2012.
- Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, Stebbins GT, Stanley F, Martinez-Martin P, Poewe W, Sampaio C, Stern MB, Dodel R, Dubois B, Holloway R, Jankovic, J, Kulisevsky J, Lang AE, Lees A, Leurgans S, LeWitt PA, Nyenhuis D, Olanow CW, Rascol O, Schrag A, Teresi JA, van Hilten JJ, LaPelle N (2008) Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. *Mov Disord* 23:2129–2170.
- Goldberg SB, Tucker RP, Greene PA, Davidson RJ, Wampold BE, Kearney DJ, Simpson TL (2018) Mindfulness-based interventions for psychiatric disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review* 59:52–60.
- Goldman JG, Vernaleo BA, Camicioli R, Dahodwala N, Dobkin RD, Ellis T, Galvin JE, Marras C, Edwards J, Fields J, Golden R, Karlawish J, Levin B, Shulman L, Smith G, Tangney C, Thomas CA, Tröster AI, Uc EY, Coyan N, Ellman C, Ellman M, Hoffman C, Hoffman S, Simmonds D (2018) Cognitive impairment in Parkinson's disease: a report from a multidisciplinary symposium on unmet needs and future directions to maintain cognitive health. *NPJ Parkinsons Dis* 4:19.
- Goldman JG, Postuma R (2014) Premotor and nonmotor features of Parkinson's disease. *Curr Opin Neurol* 27:434–441.
- González-Usigli HA, Ortiz GG, Charles-Niño C, Mireles-Ramírez MA, Pacheco-Moisés FP, Torres-Mendoza BMdG, Hernández-Cruz JdJ, Delgado-Lara DLdC, Ramírez-Jirano LJ (2023) Neurocognitive Psychiatric and Neuropsychological Alterations in Parkinson's Disease: A Basic and Clinical Approach. *Brain Sci* 13,508.
- Graziano MSA, Webb TW (2015) The attention schema theory: a mechanistic account of subjective awareness. *Front Psychol* 6:500.
- Hadash Y, Bernstein A (2019) Behavioral assessment of mindfulness: defining features, organizing framework, and review of emerging methods. *Curr Opin Psychol* 28:229–237.
- Hallam B, Chan J, Gonzalez Costafreda S, Bhome R, Huntley J (2020) What are the neural correlates of meta-cognition and anosognosia in Alzheimer's disease? A systematic review. *Neurobiol Aging* 94:250–264.
- Härting C, Markowitsch HJ, Neufeld H, Calabrese P, Deisinger K, Kessler J (2000) Wechsler Gedächtnistest – Revidierte Fassung: WMS-R; Manual; Deutsche Adaption Der Revidierten Fassung Der Wechsler Memory Scale. Bern: Hans Huber.
- Helmstadter C, Lendt M, and Lux S (2001) Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest: VLMT; Manual. Göttingen: Beltz-Test.
- Hely MA, Reid WGJ, Adena MA, Halliday GM, Morris JGL (2008) The Sydney multicenter study of Parkinson's disease: the inevitability of dementia at 20 years. *Mov Disord* 23:837–844.
- Hoehn, M. M. and Yahr, M. D. (1967) Parkinsonism : onset, progression, and mortality. *Neurology*.
- Hoogland J, Boel JA, Bie RMA de, Geskus RB, Schmand BA, Dalrymple-Alford JC, Marras C, Adler CH, Goldman JG, Tröster AI, Burn DJ, Litvan I, Geurtsen GJ (2017) Mild cognitive impairment as a risk factor for Parkinson's disease dementia. *Mov Disord* 32:1056–1065.
- Ives-Deliperi VL, Solms M, Meintjes EM (2011) The neural substrates of mindfulness: an fMRI investigation. *Soc Neurosci* 6:231–242.
- Jung Y-H, Kang D-H, Jang JH, Park HY, Byun MS, Kwon SJ, Jang G-E, Lee US, An SC, Kwon JS (2010) The effects of mind-body training on stress reduction, positive affect, and plasma catecholamines. *Neurosci Lett* 479:138–142.

- Kabat-Zinn J (1990) *Full Catastrophe Living*. New York: Random House, Inc.
- Kalbe E, Calabrese P, Kohn N, Hilker R, Riedel O, Wittchen H-U, Dodel R, Otto J, Ebersbach G, Kessler J (2008) Screening for cognitive deficits in Parkinson's disease with the Parkinson neuropsychometric dementia assessment (PANDA) instrument. *Parkinsonism Relat Disord* 14:93–101.
- Kang GA, Bronstein JM, Masterman DL, Redelings M, Crum JA, Ritz B (2005) Clinical characteristics in early Parkinson's disease in a central California population-based study. *Mov Disord* 20:1133–1142.
- Kehagia AA, Barker RA, Robbins TW (2010) Neuropsychological and clinical heterogeneity of cognitive impairment and dementia in patients with Parkinson's disease. *The Lancet Neurology* 9:1200–1213.
- Khoury B, Lecomte T, Fortin G, Masse M, Therien P, Bouchard V, Chapleau M-A, Paquin K, Hofmann SG (2013) Mindfulness-based therapy: a comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review* 33:763–771.
- Klein JC, Eggers C, Kalbe E, Weisenbach S, Hohmann C, Vollmar S, Baudrexel S, Diederich NJ, Heiss WD, Hilker R (2010) Neurotransmitter changes in dementia with Lewy bodies and Parkinson disease dementia in vivo. *Neurology* 74:885–892.
- Koychev I, Okai D (2017) Cognitive-behavioural therapy for non-motor symptoms of Parkinson's disease: a clinical review. *Evid Based Ment Health* 20:15–20.
- Kudlicka A, Clare L, Hindle JV (2013) Awareness of executive deficits in people with Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*:559–570.
- Lawton M, Ben-Shlomo Y, May MT, Baig F, Barber TR, Klein JC, Swallow DMA, Malek N, Grosset KA, Bajaj N, Barker RA, Williams N, Burn DJ, Foltynie T, Morris HR, Wood NW, Grosset DG, Hu MTM (2018) Developing and validating Parkinson's disease subtypes and their motor and cognitive progression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 89:1279–1287.
- Lazar SW, Kerr CE, Wasserman RH, Gray JR, Greve DN, Treadway MT, McGarvey M, Quinn BT, Dusek JA, Benson H, Rauch SL, Moore CI, Fischl B (2005) Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport* 16:1893–1897.
- Lee A, Gilbert RM (2016) Epidemiology of Parkinson Disease. *Neurol Clin* 34:955–965.
- Lees A (2017) An essay on the shaking palsy. *Brain* 140:843–848.
- Lehrner J, Kogler S, Lamm C, Moser D, Klug S, Pusswald G, Dal-Bianco P, Pirker W, Auff E (2015) Awareness of memory deficits in subjective cognitive decline, mild cognitive impairment, Alzheimer's disease and Parkinson's disease. *Int Psychogeriatr* 27:357–366.
- Lehrner J, Moser D, Klug S, Gleiß A, Auff E, Pirker W, Pusswald G (2014) Subjective memory complaints, depressive symptoms and cognition in Parkinson's disease patients. *Eur J Neurol* 21:1276-84, e77.
- Leritz E, Loftis C, Crucian G, Friedman W, Bowers D (2004) Self-awareness of deficits in Parkinson disease. *The clinical Neuropsychologist* 18:352–361.
- Lill CM, Klein C (2017) Epidemiologie und Ursachen der Parkinson-Erkrankung. *Nervenarzt* 88:345–355.
- Litvan I, Aarsland D, Adler CH, Goldman JG, Kulisevsky J, Mollenhauer B, Rodriguez-Oroz MC, Tröster AI, Weintraub D (2011) MDS Task Force on mild cognitive impairment in Parkinson's disease: critical review of PD-MCI. *Mov Disord* 26:1814–1824.
- Litvan I, Goldman JG, Tröster AI, Schmand BA, Weintraub D, Petersen RC, Mollenhauer B, Adler CH, Marder K, Williams-Gray CH, Aarsland D, Kulisevsky J, Rodriguez-Oroz MC, Burn DJ, Barker RA, Emre M (2012) Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force guidelines. *Mov Disord* 27:349–356.
- Maier F, Ellereit AL, Eggers C, Lewis CJ, Pelzer EA, Kalbe E, Ernstmann N, Prigatano GP, Fink GR, Timmermann L (2015) Development and psychometric evaluation of a scale to measure

- impaired self-awareness of hyper- and hypokinetic movements in Parkinson's disease. *J Int Neuropsychol Soc* 21:221–230.
- Maier F, Greuel A, Hoock M, Kaur R, Tahmasian M, Schwartz F, Csoti I, Jessen F, Drzezga A, van Eimeren T, Timmermann L, Eggers C (2023) Impaired self-awareness of cognitive deficits in Parkinson's disease relates to cingulate cortex dysfunction. *Psychol Med* 53:1244–1253.
- Maier F, Prigatano GP (2017) Impaired Self-Awareness of Motor Disturbances in Parkinson's Disease. *Archives of clinical neuropsychology*:802–809.
- Marchant NL, Barnhofer T, Coueron R, Wirth M, Lutz A, Arenaza-Urquijo EM, Collette F, Poisnel G, Demnitz-King H, Schild A, Coll-Padros N, Delphin-Combe F, Whitfield T, Schlosser M, Gonneaud J, Asselineau J, Walker Z, Krolak-Salmon P, Molinuevo JL, Frison E, Chételat G, Jessen F, Klimecki OM (2021) Effects of a Mindfulness-Based Intervention versus Health Self-Management on Subclinical Anxiety in Older Adults with Subjective Cognitive Decline: The SCD-Well Randomized Superiority Trial. *Psychother Psychosom*:1–10.
- Marin RS, Biedrzycki RC, Firinciogullari S (1991) Reliability and validity of the apathy evaluation scale. *Psychiatry Res* 38:143–162.
- Marinus J, Zhu K, Marras C, Aarsland D, van Hilten JJ (2018) Risk factors for non-motor symptoms in Parkinson's disease. *The Lancet Neurology* 17:559–568.
- Martinez-Horta S, Kulisevsky J (2019) Mild cognitive impairment in Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)* 126:897–904.
- McLean G, Lawrence M, Simpson R, Mercer SW (2017) Mindfulness-based stress reduction in Parkinson's disease: a systematic review. *BMC Neurol* 17:92.
- Michalak J, Zarbock G, Drews M, Otto D, Mertens D, Ströhle G, Schwinger M, Dahme B, Heidenreich T (2016) Erfassung von Achtsamkeit mit der deutschen Version des Five Facet Mindfulness Questionnaires (FFMQ-D). *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie* 24:1–12.
- Mirelman A, Bonato P, Camicioli R, Ellis TD, Giladi N, Hamilton JL, Hass CJ, Hausdorff JM, Pelosin E, Almeida QJ (2019) Gait impairments in Parkinson's disease. *The Lancet Neurology* 18:697–708.
- Moran JM, Kelley WM, Heatherton TF (2013) What Can the Organization of the Brain's Default Mode Network Tell us About Self-Knowledge? *Front Hum Neurosci* 7:391.
- Morris R, Lord S, Lawson RA, Coleman S, Galna B, Duncan GW, Khoo TK, Yarnall AJ, Burn DJ, Rochester L (2017) Gait Rather Than Cognition Predicts Decline in Specific Cognitive Domains in Early Parkinson's Disease. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 72:1656–1662.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, Cummings JL, Chertkow H (2005) The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 53:695–699.
- Noyce AJ, Bestwick JP, Silveira-Moriyama L, Hawkes CH, Giovannoni G, Lees AJ, Schrag A (2012) Meta-analysis of early nonmotor features and risk factors for Parkinson disease. *Ann Neurol* 72:893–901.
- O'Callaghan C, Lewis SJG (2017) Cognition in Parkinson's Disease. *Int Rev Neurobiol* 133:557–583.
- Orfei MD, Assogna F, Pellicano C, Pontieri FE, Caltagirone C, Pierantozzi M, Stefani A, Spalletta G (2018) Anosognosia for cognitive and behavioral symptoms in Parkinson's disease with mild dementia and mild cognitive impairment: Frequency and neuropsychological/neuropsychiatric correlates. *Parkinsonism Relat Disord* 54:62–67.
- Parkinson TD, Kornelsen J, Smith SD (2019) Trait Mindfulness and Functional Connectivity in Cognitive and Attentional Resting State Networks. *Front. Hum. Neurosci.* 13:112.
- Pennington C, Duncan G, Ritchie C (2020) Altered awareness of motor symptoms in Parkinson's disease and Dementia with Lewy Bodies: A systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry* 35:972–981.

- Pennington C, Duncan G, Ritchie C (2021) Altered awareness of cognitive and neuropsychiatric symptoms in Parkinson's disease and Dementia with Lewy Bodies: A systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry* 36:15–30.
- Pernet CR, Belov N, Delorme A, Zammit A (2021) Mindfulness related changes in grey matter: a systematic review and meta-analysis. *Brain Imaging Behav*. doi:10.1007/s11682-021-00453-4.
- Pickut B, van Hecke W, Kerckhofs E, Mariën P, Vanneste S, Cras P, Parizel PM (2013) Mindfulness based intervention in Parkinson's disease leads to structural brain changes on MRI: A randomized controlled longitudinal trial. *Clinical Neurology and Neurosurgery*:2419–2425.
- Pickut B, Vanneste S, Hirsch MA, van Hecke W, Kerckhofs E, Mariën P, Parizel PM, Crosiers D, Cras P (2015) Mindfulness Training among Individuals with Parkinson's Disease: Neurobehavioral Effects. *Parkinsons Dis* 2015:816404.
- Pillai JA, Bonner-Jackson A, Floden D, Fernandez H, Leverenz JB (2018) Lack of Accurate Self-appraisal is Equally Likely in MCI from Parkinson's Disease and Alzheimer's Disease. *Mov Disord Clin Pract*:283–289.
- Postuma RB, Berg D, Stern M, Poewe W, Olanow CW, Oertel W, Obeso J, Marek K, Litvan I, Lang AE, Halliday G, Goetz CG, Gasser T, Dubois B, Chan P, Bloem BR, Adler CH, Deuschl G (2015) MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Mov Disord* 30:1591–1601.
- Prigatano GP (2014) Anosognosia and patterns of impaired self-awareness observed in clinical practice. *Cortex* 61:81–92.
- Probst CC, Winter LM, Möller B, Weber H, Weintraub D, Witt K, Deuschl G, Katzenschlager R, van Eimeren T (2014) Validation of the questionnaire for impulsive-compulsive disorders in Parkinson's disease (QUIP) and the QUIP-rating scale in a German speaking sample. *J Neurol* 261:936–942.
- Quaglia JT, Braun SE, Freeman SP, McDaniel MA, Brown KW (2016) Meta-analytic evidence for effects of mindfulness training on dimensions of self-reported dispositional mindfulness. *Psychol Assess* 28:803–818.
- Quintana-Hernández DJ, Miró-Barrachina MT, Ibáñez-Fernández IJ, Pino AS-D, Quintana-Montesdeoca MP, Rodríguez-de Vera B, Morales-Casanova D, Pérez-Vieitez MDC, Rodríguez-García J, Bravo-Caraduje N (2016) Mindfulness in the Maintenance of Cognitive Capacities in Alzheimer's Disease: A Randomized Clinical Trial. *J Alzheimers Dis* 50:217–232.
- Raffone A, Tagini A, Srinivasan N (2010) Mindfulness and the cognitive neuroscience of attention and awareness. *Zygon* 45:627–646.
- Rana AQ, Yousuf MS, Naz S, Qa'aty N (2012) Prevalence and relation of dementia to various factors in Parkinson's disease. *Psychiatry Clin Neurosci* 66:64–68.
- Rizzo G, Copetti M, Arcuti S, Martino D, Fontana A, Logroscino G (2016) Accuracy of clinical diagnosis of Parkinson disease: A systematic review and meta-analysis. *Neurology* 86:566–576.
- Robbins TW, Cools R (2014) Cognitive deficits in Parkinson's disease: a cognitive neuroscience perspective. *Mov Disord* 29:597–607.
- Rodgers SH, Schütze R, Gasson N, Anderson RA, Kane RT, Starkstein S, Morgan-Lowes K, Egan SJ (2019) Modified Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depressive Symptoms in Parkinson's Disease: a Pilot Trial. *Behav Cogn Psychother* 47:446–461.
- Ruijter NS de, Schoonbrood AMG, van Twillert B, Hoff EI (2020) Anosognosia in dementia: A review of current assessment instruments. *Alzheimers Dement (Amst)* 12:e12079.
- Schrag A, Taddei RN (2017) Depression and Anxiety in Parkinson's Disease. *Int Rev Neurobiol* 133:623–655.

- Seltzer B, Vasterling JJ, Mathias CW, Brennan A (2001) Clinical and Neuropsychological Correlates of Impaired Awareness of Deficits in Alzheimer Disease and Parkinson Disease: A Comparative Study. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*:122-129.
- Seppi K, Ray Chaudhuri K, Coelho M, Fox SH, Katzenschlager R, Perez Lloret S, Weintraub D, Sampaio C (2019) Update on treatments for nonmotor symptoms of Parkinson's disease-an evidence-based medicine review. *Mov Disord* 34:180–198.
- Simkin DR, Black NB (2014) Meditation and mindfulness in clinical practice. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 23:487–534.
- Sitek EJ, Sołtan W, Wieczorek D, Robowski P, Sławek J (2011) Self-awareness of memory function in Parkinson's disease in relation to mood and symptom severity. *Aging Ment Health* 15:150–156.
- Smart CM, Segalowitz SJ, Mulligan BP, Koudys J, Gawryluk JR (2016) Mindfulness Training for Older Adults with Subjective Cognitive Decline: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial. *J Alzheimers Dis* 52:757–774.
- Son HG, Choi EO (2018) The Effects of Mindfulness Meditation-based Complex Exercise Program on Motor and Non-Motor Symptoms, and Quality of Life in Patients with Parkinson's Disease. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*:145–153.
- Spielberger CD (2010) State-Trait Anxiety Inventory. In: *The Corsini encyclopedia of psychology* (Weiner IB, Corsini RJ, eds). Hoboken, NJ: Wiley.
- Sunderaraman P, Cosentino S (2017) Integrating the Constructs of Anosognosia and Metacognition: a Review of Recent Findings in Dementia. *Curr Neurol Neurosci Rep* 17:27.
- Szczepanik JE, Brycz H, Kleka P, Fanslau A, Zarate CA, Nugent AC (2020) Metacognition and emotion - How accurate perception of own biases relates to positive feelings and hedonic capacity. *Conscious Cogn* 82:102936.
- Tagai K, Nagata T, Shinagawa S, Shigeta M (2020) Anosognosia in patients with Alzheimer's disease: current perspectives. *Psychogeriatrics* 20:345–352.
- Tang Y-Y, Hölzel BK, Posner MI (2015) The neuroscience of mindfulness meditation. *Nat Rev Neurosci*:213–225.
- Tomlinson ER, Yousaf O, Vittersø AD, Jones L (2018) Dispositional Mindfulness and Psychological Health: a Systematic Review. *Mindfulness* 9:23–43.
- Trenkwalder C, Kohnen R, Högl B, Metta V, Sixel-Döring F, Frauscher B, Hülsmann J, Martinez-Martin P, Chaudhuri KR (2011) Parkinson's disease sleep scale--validation of the revised version PDSS-2. *Mov Disord* 26:644–652.
- van Dam NT, van Vugt MK, Vago DR, Schmalzl L, Saron CD, Olendzki A, Meissner T, Lazar SW, Kerr CE, Gorchov J, Fox KCR, Field BA, Britton WB, Brefczynski-Lewis JA, Meyer DE (2018) Mind the Hype: A Critical Evaluation and Prescriptive Agenda for Research on Mindfulness and Meditation. *Perspect Psychol Sci* 13:36–61.
- Vannini P, Hanseeuw B, Munro CE, Amariglio RE, Marshall GA, Rentz DM, Pascual-Leone A, Johnson KA, Sperling RA (2017) Anosognosia for memory deficits in mild cognitive impairment: Insight into the neural mechanism using functional and molecular imaging. *Neuroimage Clin* 15:408–414.
- Verplanken B, Fisher N (2014) Habitual Worrying and Benefits of Mindfulness. *Mindfulness* 5:566–573.
- Wechsler D (2008) Wechsler adult intelligence scale—Fourth Edition (WAIS—IV). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wilson BA, Evans JJ, Emslie H, Alderman N, Burgess P (1998) The Development of an Ecologically Valid Test for Assessing Patients with a Dysexecutive Syndrome. *Neuropsychological Rehabilitation* 8:213–228.
- Wu T, Hallett M (2013) The cerebellum in Parkinson's disease. *Brain* 136:696–709.

- Xu J, Vik A, Groote IR, Lagopoulos J, Holen A, Ellingsen O, Håberg AK, Davanger S (2014) Nondirective meditation activates default mode network and areas associated with memory retrieval and emotional processing. *Front. Hum. Neurosci.* 8:86.
- Yu R-L, Wu R-M, Tai C-H, Lin C-H, Hua M-S (2010) Feeling-of-knowing in episodic memory in patients with Parkinson's disease with various motor symptoms. *Mov Disord* 25:1034–1039.
- Yu RL and Wu RM (2022) Mild cognitive impairment in patients with Parkinson's disease: An updated mini-review and future outlook. *Front. Aging Neurosci.* 14:943438
- Zhou H-X, Chen X, Shen Y-Q, Le Li, Chen N-X, Zhu Z-C, Castellanos FX, Yan C-G (2020) Rumination and the default mode network: Meta-analysis of brain imaging studies and implications for depression. *Neuroimage* 206:116287.
- Zimmermann P, Fimm B (2002) TAP - Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung. Herzogenrath: Psytest.
- Zollars I, Poirier TI, Pailden J (2019) Effects of mindfulness meditation on mindfulness, mental well-being, and perceived stress. *Curr Pharm Teach Learn* 11:1022–1028.

7 Anhang

- Ergänzende Tabellen
- Rekrutierung: Informationsmaterial und Eignungsuntersuchung
- Fragebogenpaket für alle Messzeitpunkte
- Testheft einer Baseline-Messung
- Feedbackbogen für die Teilnehmenden des IPSUM-Trainings
- Verzeichnis der akademischen Lehrenden
- Danksagung

Alle Kognitionswerte beider Gruppen im Zeitverlauf mit Gruppenvergleichen

Test	Subtest	Gruppe	T1			T2			T3			Gruppenveränderungen	
			Mittelwert (SD)	Median (Min-Max)		Mittelwert (SD)	Median (Min-Max)		Mittelwert (SD)	Median (Min-Max)		χ^2	p
MoCA		TG	26.57 (2.28)	26.86 (1.56)	26.93 (2.13)								
			25.00 (24-30)	27.00 (24-29)	26.50 (24-30)	0.894	0.640						
		KG	27.38 (1.93)	27.75 (1.62)	27.25 (2.21)								
			27.50 (23 - 30)	28.00 (23 - 30)	27.00 (23 - 30)	1.510	0.470						
GOK		TG	-0.38 (0.65)	-0.17 (0.82)	-0.18 (0.80)								
			-0.38 (-1.4 - 0.8)	-0.24 (-1.4 - 1.2)	-0.31 (-1.5 - 1.1)	1.926	0.382						
		KG	-0.25 (0.60)	-0.26 (0.65)	-0.20 (0.58)								
			-0.26 (-1.3 - 0.6)	-0.43 (-1.2 - 0.9)	-0.15 (-1.3 - 0.9)	0.295	0.836						
RWT	Lexikalisch	TG	17.07 (6.02)	19.57 (8.16)	18.71 (7.30)								
			18.00 (7 - 27)	19.00 (6 - 35)	17.50 (8 - 33)	4.000	0.135						
		KG	17.38 (6.87)	17.25 (5.35)	15.88 (6.09)								
			17.00 (4 - 31)	17.00 (10 - 25)	15.00 (8 - 27)	2.772	0.250						
	Lexikalisch alternierend	TG	20.93 (7.64)	21.50 (7.81)	21.64 (6.73)								
			21.00 (9 - 36)	21.50 (10 - 37)	21.50 (11 - 35)	1.480	0.477						
		KG	20.56 (4.84)	20.63 (5.40)	20.44 (5.54)								
			20.50 (14 - 28)	21.50 (11 - 28)	22.00 (12 - 28)	0.453	0.797						
	Semantisch	TG	32.29 (9.97)	35.29 (11.13)	34.57 (11.52)								
			30.50 (19 - 50)	34.50 (19 - 59)	33.50 (18 - 55)	3.880	0.144						
		KG	30.94 (10.08)	31.19 (6.85)	32.44 (7.66)								
			30.50 (7 - 50)	32.00 (20 - 45)	32.50 (17 - 45)	1.300	0.522						
Semantisch alternierend	TG	21.86 (6.66)	22.86 (5.84)	22.21 (6.50)									
		21.00 (12 - 34)	22.00 (16 - 37)	22.50 (12 - 33)	1.077	0.584							
	KG	19.81 (5.01)	20.50 (3.12)	20.13 (3.44)									
		19.00 (12 - 27)	21.00 (15 - 25)	20.00 (15 - 26)	1.051	0.591							
TAP	Auslassungen	TG	7.71 (5.97)	7.79 (6.91)	6.71 (6.94)								
			7.00 (0 - 22)	7.00 (0 - 22)	4.50 (0 - 21)	2.085	0.353						
		KG	4.81 (5.71)	7.19 (9.06)	4.44 (6.59)								
			4.00 (0 - 21)	3.50 (0 - 33)	1.00 (0 - 20)	2.172	0.337						
	Fehler	TG	6.21 (6.27)	2.14 (2.14)	1.79 (2.55)								
			4.50 (0 - 19)	2.00 (0 - 8)	1.00 (0 - 9)	7.860	0.020*						
	KG	4.50 (7.07)	2.44 (2.78)	2.63 (4.22)									
		2.00 (0 - 28)	2.00 (0 - 9)	1.00 (0 - 14)	3.304	0.192							
VLMT	Lernen (D1-5)	TG	39.93 (10.39)	40.57 (11.77)	39.93 (11.50)								
			39.00 (26 - 61)	42.00 (24 - 62)	39.50 (24 - 65)	1.962	0.375						
		KG	41.50 (8.53)	42.63 (11.49)	44.63 (10.44)								
			41.00 (29 - 55)	39.50 (25 - 61)	47.00 (26 - 61)	1.869	0.393						
	TG	6.79 (3.98)	7.36 (4.55)	7.29 (3.99)									

	Verzögerte Abfrage (D7)	KG	7.00 (0 - 15)	7.00 (1 - 15)	7.00 (2 - 15)	0.619	0.734
			8.13 (3.20)	8.44 (4.24)	7.75 (3.73)		
			8.00 (1 - 12)	7.00 (3 - 15)	7.50 (2 - 15)	0.241	0.886
	Wiedererkennen (W)	TG	11.71 (2.56)	12.79 (2.43)	12.71 (2.13)		
			12.00 (6 - 15)	14.00 (7 - 15)	14.00 (9 - 15)	5.070	0.079
		KG	12.81 (2.32)	12.31 (2.12)	11.88 (2.71)		
			13.50 (8 - 15)	12.50 (8 - 15)	12.50 (7 - 15)	2.863	0.239
WAIS	Wortschatz	TG	44.71 (8.23)	48.57 (7.42)	46.43 (8.80)		
			45.00 (27 - 57)	51.00 (33 - 57)	50.00 (30 - 57)	8.769	0.012*
		KG	43.38 (9.06)	43.25 (8.09)	42.44 (7.31)		
			45.50 (14 - 53)	44.50 (19 - 55)	43.50 (26 - 55)	1.750	0.417
WMS	Visuelle Merkspanne vorwärts	TG	7.43 (1.34)	7.21 (1.67)	7.43 (1.60)		
			8.00 (4 - 9)	7.00 (5 - 10)	7.00 (5 - 10)	0.341	0.843
		KG	7.06 (1.39)	7.13 (1.31)	7.69 (1.70)		
	7.00 (5 - 10)		7.00 (5 - 10)	8.00 (4 - 10)	2.000	0.368	
	Visuelle Merkspanne rückwärts	TG	6.43 (1.16)	7.21 (2.16)	7.07 (1.54)		
			6.00 (5 - 9)	6.50 (5 - 11)	7.00 (5 - 11)	2.711	0.258
KG		6.50 (1.37)	6.56 (1.15)	6.25 (1.18)			
			6.50 (4 - 9)	6.50 (5 - 9)	6.00 (4 - 9)	0.553	0.758

MoCA = Montreal Cognitive Assessment, GOK = Globaler objektiver Kognitionswert, RWT = Regensburger Wortflüssigkeitstest, TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (Durchgang 1-6, Durchgang 7, Wiederholen), WMS = Wechsler Memory Scale, WAIS = Wechsler Adult Intelligence Scale; T1-3 = Messzeitpunkt 1-3, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, χ^2 = chi-Quadrat, p = Signifikanz, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe
p<0,05 = signifikanter Unterschied im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe (*)

Selbstwahrnehmungswerte beider Gruppen im Zeitverlauf und Gruppenvergleiche

Selbstwahrnehmung	Gruppe	T1	T2	T3	Gruppenveränderung	
					χ^2	p
ISAkog	TG	0.32 (1.29)	0.21 (1.40)	0.19 (1.24)		
		0.45 (-2.5 - 3.4)	0.53 (-2.6 - 3.2)	0.24 (-2.5 - 2.6)	0.764	0.683
	KG	0.29 (1.83)	0.55 (1.86)	0.53 (1.87)		
		0.59 (-2.7 - 4.0)	0.29 (-2.1 - 4.6)	0.80 (-2.3 - 4.8)	4.625	0.099
AI-Gesamtwert	TG	-0.07 (0.46)	-0.03 (0.67)	-0.10 (0.50)		
		-0.12 (-1.1 - 1.0)	-0.23 (-1.1 - 1.2)	-0.26 (-1.0 - 0.8)	0.143	0.931
	KG	-0.04 (0.66)	-0.26 (0.56)	0.05 (0.53)		
		0.08 (-1.5 - 0.9)	-0.36 (-1.1 - 0.8)	0.23 (-0.8 - 0.8)	2.375	0.305

AI = Awareness Index, ISAkog = Impaired Self-Awareness Kognition, T1-3 = Messzeitpunkt 1-3, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, χ^2 = chi-Quadrat, p = Signifikanz, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe
p<0,05 = signifikanter Unterschied im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe (*)

Alle Fragebogen-Gesamtwerte beider Gruppen im Zeitverlauf mit Gruppenvergleichen

Fragebogen	Gruppe	T1	T2	T3	Veränderung in der Gruppe	
		Mittelwert (SD) Median (Min-Max)			χ^2	p
AES	TG	32.00 (8.67)	30.71 (8.00)	31.64 (7.37)	2.042	0.360
		31.50 (18 - 45)	32.00 (18 - 45)	29.00 (19 - 42)		
	KG	30.13 (7.97)	31.81 (6.97)	32.31 (9.11)	8.982	0.011*
		29.50 (19 - 50)	32.50 (21 - 46)	33.00 (19 - 53)		
BDI-2	TG	11.50 (9.06)	8.21 (5.67)	7.93 (4.41)	5.880	0.053
		10.50 (2 - 37)	10.00 (0 - 18)	7.00 (3 - 19)		
	KG	13.00 (11.27)	13.06 (12.61)	13.44 (12.10)	0.107	0.948
		10.50 (1 - 45)	9.50 (1 - 48)	10.50 (0 - 45)		
CFQ	TG	32.21 (17.05)	28.79 (18.01)	28.86 (17.24)	3.360	0.186
		29.00 (0 - 78)	24.50 (0 - 76)	26.00 (1 - 66)		
	KG	30.38 (17.87)	33.31 (20.36)	22.55 (19.50)	7.172	0.028*
		30.50 (1 - 75)	29.00 (3 - 84)	35.00 (2 - 81)		
DEX	TG	16.21 (9.69)	15.14 (10.21)	14.79 (10.50)	0.894	0.640
		16.00 (0 - 39)	14.50 (0 - 41)	16.00 (0 - 43)		
	KG	20.25 (13.48)	19.69 (13.98)	19.50 (10.95)	0.441	0.802
		16.00 (3 - 50)	15.50 (1 - 50)	18.50 (0 - 38)		
FFMQ-D	TG	133.00 (20.98)	145.29 (22.67)	146.21 (21.42)	8.760	0.013*
		141.00 (87 - 162)	150.00 (108 - 176)	146.50 (116 - 175)		
	KG	138.63 (21.67)	139.94 (20.06)	140.50 (18.44)	0.441	0.802
		139.00 (88 - 179)	140.50 (109 - 163)	138.00 (105 - 173)		
PDQ-39	TG	23.55 (14.52)	19.76 (13.22)	20.40 (12.06)	4.769	0.092
		23.91 (4 - 45)	19.97 (0 - 44)	18.59 (4 - 46)		
	KG	25.63 (18.35)	26.82 (21.38)	28.17 (19.08)	2.459	0.292
		23.05 (6 - 72)	23.44 (3 - 80)	28.02 (2 - 72)		
PDSS-2	TG	18.93 (8.41)	15.07 (8.85)	18.36 (8.79)	8.000	0.018*
		18.00 (6 - 35)	12.50 (1 - 34)	16.50 (5 - 34)		
	KG	19.13 (9.51)	23.06 (12.75)	23.56 (13.02)	9.869	0.007*
		19.00 (8 - 37)	20.00 (9 - 50)	22.50 (9 - 55)		
PSQ	TG	26.29 (12.38)	21.00 (9.97)	19.93 (9.56)	4.000	0.135
		27.00 (4 - 53)	21.00 (4 - 37)	17.00 (6 - 37)		
	KG	23.50 (13.24)	23.25 (13.15)	22.50 (14.12)	1.782	0.410
		21.00 (0 - 56)	18.50 (7 - 55)	19.50 (6 - 56)		
QUIP	TG	12.29 (6.46)	10.93 (8.69)	10.43 (8.03)	3.224	0.199
		14.50 (1 - 22)	10.50 (0 - 30)	9.50 (0 - 30)		
	KG	11.31 (11.28)	14.38 (11.96)	12.75 (11.68)	1.370	0.504
		9.50 (0 - 41)	12.50 (0 - 39)	11.00 (0 - 39)		

Anhang

STAI-S	TG	38.00 (12.06)	34.79 (9.23)	36.79 (7.61)	0.462	0.794
		34.00 (22 - 63)	32.50 (22 - 52)	35.00 (26 - 55)		
	KG	37.00 (10.80)	38.13 (14.95)	37.00 (10.51)		
		36.00 (21 - 57)	31.00 (27 - 73)	34.00 (25 - 60)		
STAI-T	TG	40.21 (12.21)	37.36 (10.97)	36.29 (9.54)	8.591	0.014*
		38.00 (24 - 71)	37.50 (22 - 59)	35.50 (24 - 56)		
	KG	39.06 (12.96)	39.13 (12.86)	39.19 (13.30)		
		35.50 (23 - 74)	35.00 (25 - 73)	35.00 (26 - 75)		

AES = Apathy Evaluation Scale, BDI-2 = Beck's Depression Inventory 2, CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive Questionnaire, FFMQ-D = Five Facet Mindfulness Questionnaire - deutsch, PDQ-39 = Parkinson's Disease Questionnaire, PDSS-2 = Parkinson's Disease Sleeping Scale, PSQ-20 = Perceived Stress Questionnaire, QUIP = Questionnaire for Impulsive-Compulsive Disorders, STAI-S = State-Trait Anxiety Inventory - State, STAI-T = State-Trait Anxiety Inventory - Trait, T1-3 = Messzeitpunkt 1-3, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, χ^2 = chi-Quadrat, p = Signifikanz, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe
 p<0,05 = signifikanter Unterschied im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe (*)

Alle Werte der Fragebogen-Subskalen beider Gruppen im Zeitverlauf mit Gruppenvergleichen

Fragebogen	Subskala	Gruppe	T1	T2	T3	Gruppenveränderungen				
			Mittelwert (SD)			χ^2	p			
			Median (Min-Max)							
CFQ	Vergesslichkeit	TG	13.43 (6.79)	11.36 (7.29)	12.57 (7.23)	7.244	0.027*			
			13.00 (0 - 31)	9.00 (0 - 31)	11.50 (0 - 27)					
		KG	13.25 (5.95)	14.06 (6.99)	13.75 (6.48)					
			14.00 (1 - 27)	14.00 (3 - 29)	14.00 (2 - 26)			1.077	0.584	
		Ablenkbarkeit	TG	8.93 (4.51)	8.50 (4.88)			8.00 (5.05)	0.542	0.763
			9.50 (0 - 20)	7.50 (0 - 19)	8.50 (1 - 20)					
	KG	9.00 (5.43)	10.06 (6.60)	10.19 (6.72)						
		9.50 (0 - 20)	9.50 (0 - 27)	10.50 (0 - 25)	1.849	0.397				
	Trigger	TG	9.07 (5.36)	7.86 (5.66)	7.79 (5.18)	5.045	0.080			
			8.00 (0 - 23)	6.50 (0 - 23)	7.00 (0 - 21)					
		KG	7.94 (6.30)	9.00 (6.70)	8.94 (6.56)					
			7.00 (0 - 26)	7.50 (1 - 27)	8.50 (0 - 28)			5.922	0.052	
DEX	Inhibition	TG	4.86 (3.37)	4.29 (3.27)	4.00 (2.83)	1.436	0.488			
			4.00 (0 - 13)	4.00 (0 - 13)	4.00 (0 - 10)					
		KG	6.00 (2.92)	5.63 (3.76)	5.31 (2.82)					
			5.50 (2 - 12)	4.50 (1 - 13)	5.00 (0 - 10)			1.265	0.531	
		Gezieltes Handeln	TG	2.86 (2.25)	3.14 (2.60)			2.79 (2.46)	0.727	0.695
			2.50 (0 - 8)	3.00 (0 - 9)	3.00 (0 - 9)					
	KG	3.81 (3.15)	3.69 (3.01)	3.75 (3.00)						
		2.50 (0 - 11)	3.00 (0 - 10)	3.00 (0 - 9)	0.125	0.939				
	Soziale Regulation	TG	5.14 (2.80)	5.07 (3.22)	5.43 (3.72)	0.780	0.677			
			5.50 (0 - 9)	5.00 (0 - 13)	5.50 (0 - 14)					
		KG	6.63 (3.72)	6.69 (4.32)	6.69 (3.89)					
			6.00 (2 - 14)	5.00 (1 - 15)	7.00 (0 - 13)			0.037	0.982	

Anhang

	Abstraktes Denken	TG	2.36 (2.24)	1.71 (1.86)	1.86 (2.35)	3.692	0.158
			1.50 (0 - 7)	1.00 (0 - 6)	1.00 (0 - 9)		
		KG	2.94 (3.09)	2.56 (2.63)	2.50 (1.67)		
	2.00 (0 - 12)	2.00 (0 - 10)	2.00 (0 - 6)				
FFMQ-D	Beobachten	TG	25.07 (5.39)	28.07 (5.43)	28.29 (3.91)	5.609	0.061
			26.00 (11 - 31)	28.00 (13 - 36)	28.50 (20 - 34)		
		KG	28.69 (5.39)	27.38 (6.01)	28.06 (7.32)	5.019	0.081
			27.50 (16 - 38)	28.00 (12 - 36)	29.50 (11 - 39)		
	Beschreiben	TG	26.79 (7.14)	29.79 (7.08)	29.21 (9.16)	6.565	0.038*
			28.00 (17 - 38)	33.00 (18 - 38)	32.00 (16 - 39)		
		KG	27.19 (6.35)	27.13 (5.98)	28.69 (5.40)		
		27.50 (17 - 40)	27.00 (15 - 37)	29.00 (16 - 37)			
	Bewusstes Handeln	TG	28.07 (6.98)	30.14 (7.42)	30.86 (6.15)	7.292	0.026*
			30.00 (9 - 38)	32.00 (15 - 39)	30.50 (18 - 40)		
		KG	28.13 (5.61)	30.31 (6.95)	29.19 (5.64)		
		29.50 (12 - 37)	32.00 (17 - 39)	30.00 (20 - 40)			
Nicht-Beurteilen	TG	31.50 (5.32)	33.43 (5.20)	33.50 (4.17)	4.360	0.113	
		32.00 (21 - 38)	33.50 (25 - 40)	32.00 (28 - 40)			
	KG	30.44 (6.91)	32.81 (5.10)	31.38 (6.11)			1.433
	32.00 (12 - 40)	33.50 (23 - 40)	32.00 (16 - 39)				
Nicht-Reaktivität	TG	21.57 (4.96)	23.86 (4.29)	24.36 (4.83)	7.714	0.021*	
		21.00 (12 - 29)	23.50 (18 - 33)	24.50 (13 - 31)			
	KG	24.19 (4.67)	22.31 (5.24)	23.19 (5.34)			4.275
	23.00 (18 - 35)	22.50 (13 - 30)	23.50 (17 - 33)				
PDQ-39	Mobilität	TG	21.13 (21.75)	20.89 (21.38)	17.68 (19.43)	1.105	0.575
			15.00 (0 - 68)	13.75 (0 - 75)	11.25 (0 - 53)		
		KG	30.94 (25.11)	32.66 (26.99)	35.63 (27.44)		
		30.00 (0 - 83)	33.75 (0 - 93)	42.50 (0 - 93)			
	Aktivitäten des Alltags	TG	15.48 (13.22)	19.35 (16.06)	17.86 (19.16)	2.098	0.350
			14.58 (0 - 33)	12.50 (0 - 46)	12.50 (0 - 54)		
		KG	21.09 (23.05)	21.88 (22.44)	25.52 (21.62)		
		14.58 (0 - 92)	16.67 (0 - 92)	18.75 (0 - 79)			
	Wohlbefinden	TG	25.00 (20.15)	22.02 (17.71)	23.21 (14.68)	0.178	0.915
			22.92 (0 - 63)	20.83 (0 - 46)	20.83 (0 - 46)		
		KG	26.04 (22.95)	27.34 (25.91)	29.17 (26.22)		
		22.92 (0 - 88)	20.83 (0 - 100)	25.00 (0 - 92)			
	Stigma	TG	13.39 (15.67)	7.59 (11.80)	11.16 (17.19)	5.448	0.066
			6.25 (0 - 44)	0.00 (0 - 38)	0.00 (0 - 50)		
		KG	7.81 (9.55)	12.50 (13.88)	10.94 (13.21)		
		3.13 (0 - 25)	6.25 (0 - 38)	6.25 (0 - 38)			
	Sozialer Rückhalt	TG	20.83 (23.74)	14.88 (13.55)	13.69 (15.88)	0.703	0.704
			12.50 (0 - 75)	16.67 (0 - 33)	8.33 (0 - 42)		
KG		17.97 (25.17)	19.79 (27.53)	20.83 (22.57)	1.188		
	4.17 (0 - 67)	0.00 (0 - 75)	16.67 (0 - 67)				
Kognition	TG	25.89 (18.81)	20.98 (20.45)	24.55 (17.92)	3.722	0.155	
		21.88 (0 - 63)	12.50 (0 - 63)	15.63 (6 - 56)			
	KG	37.11 (22.81)	36.72 (22.46)	40.23 (23.05)			

Anhang

			37.50 (0 - 81)	37.50 (0 - 88)	40.63 (0 - 88)	1.850	0.397	
Kommunikation	TG		26.19 (25.91)	18.45 (19.11)	18.45 (18.54)			
			16.67 (0 - 67)	12.50 (0 - 58)	12.50 (0 - 58)	3.706	0.157	
	KG		20.31 (21.94)	23.44 (24.38)	18.75 (19.36)			
			16.67 (0 - 67)	16.67 (0 - 83)	16.67 (0 - 58)	1.190	0.551	
Körperliches Unwohlsein	TG		40.48 (25.29)	33.93 (28.58)	37.50 (23.05)			
			41.67 (0 - 83)	33.33 (0 - 75)	41.67 (0 - 67)	2.516	0.284	
	KG		43.75 (22.87)	43.23 (28.74)	44.27 (26.13)			
			50.00 (0 - 83)	41.67 (0 - 100)	45.83 (0 - 92)	0.553	0.758	
PSQ-20	Sorgen	TG		5.43 (3.58)	4.14 (2.45)	3.79 (2.33)		
				4.50 (0 - 14)	4.00 (0 - 8)	3.50 (0 - 9)	2.043	0.360
		KG		5.06 (3.64)	4.94 (3.68)	4.88 (3.67)		
				4.50 (0 - 15)	4.00 (0 - 15)	4.50 (1 - 14)	0.160	0.923
	Anspannung	TG		7.00 (3.19)	5.29 (3.25)	5.50 (3.28)		
				7.00 (2 - 15)	5.00 (1 - 12)	5.50 (0 - 13)	4.512	0.105
		KG		6.31 (4.09)	6.63 (4.23)	6.94 (4.22)		
				6.00 (0 - 14)	5.00 (0 - 15)	6.00 (1 - 15)	2.192	0.334
	Anforderungen	TG		6.86 (3.59)	6.90 (6.24)	5.07 (2.30)		
				6.50 (0 - 15)	6.50 (0 - 27)	5.00 (1 - 9)	1.510	0.470
		KG		5.56 (3.08)	5.81 (2.76)	4.88 (3.05)		
				5.00 (0 - 12)	5.00 (2 - 12)	5.00 (1 - 12)	1.200	0.549
Freude	TG		8.00 (3.42)	11.07 (9.00)	9.43 (2.82)			
			7.00 (3 - 14)	7.50 (4 - 40)	10.00 (5 - 14)	4.596	0.100	
	KG		8.25 (3.66)	9.13 (3.61)	9.00 (4.16)			
			8.00 (0 - 15)	10.00 (1 - 14)	10.00 (0 - 15)	1.192	0.551	
QUIP	Spielen	TG		0.00 (0.00)	0.21 (0.58)	0.07 (0.27)		
				0.00 (0 - 0)	0.00 (0 - 2)	0.00 (0 - 1)	2.000	0.368
		KG		0.19 (0.75)	0.13 (0.34)	0.19 (0.75)		
				0.00 (0 - 3)	0.00 (0 - 1)	0.00 (0 - 3)	0.000	1.000
	Sex	TG		2.71 (2.61)	2.64 (2.90)	2.50 (3.82)		
				2.00 (0 - 7)	1.50 (0 - 8)	1.00 (0 - 14)	1.000	0.607
		KG		1.38 (2.31)	1.88 (3.16)	1.50 (2.34)		
				0.50 (0 - 8)	0.00 (0 - 10)	0.00 (0 - 8)	0.231	0.891
	Kaufen	TG		1.43 (1.65)	1.36 (1.39)	0.93 (1.07)		
				0.50 (0 - 4)	1.00 (0 - 4)	1.00 (0 - 3)	0.703	0.704
		KG		1.63 (2.50)	1.88 (2.16)	1.88 (2.31)		
				0.50 (0 - 9)	1.50 (0 - 7)	2.00 (0 - 7)	1.024	0.599
	Essen	TG		2.36 (2.79)	0.93 (1.44)	1.71 (2.13)		
				1.00 (0 - 9)	0.00 (0 - 4)	1.00 (0 - 6)	6.500	0.039*
		KG		2.63 (2.99)	2.75 (3.11)	2.50 (2.73)		
				2.00 (0 - 10)	3.00 (0 - 11)	1.50 (0 - 9)	0.359	0.836
Hobby	TG		2.71 (2.05)	2.29 (1.77)	2.14 (1.92)			
			3.00 (0 - 7)	2.50 (0 - 6)	2.00 (0 - 6)	0.605	0.739	
	KG		2.56 (2.50)	3.25 (3.45)	2.50 (2.50)			
			3.00 (0 - 7)	2.00 (0 - 11)	2.50 (0 - 7)	0.542	0.763	
Punding	TG		1.57 (1.87)	2.00 (1.80)	1.57 (2.14)			

		1.00 (0 - 6)	2.50 (0 - 6)	0.50 (0 - 7)	1.187	0.552
	KG	1.44 (1.90)	2.44 (3.39)	1.50 (1.90)		
		0.50 (0 - 6)	1.00 (0 - 11)	0.00 (0 - 5)	0.619	0.734
Medikation	TG	1.50 (2.21)	1.50 (2.31)	1.50 (1.79)		
		0.00 (0 - 7)	0.50 (0 - 8)	1.00 (0 - 5)	0.974	0.614
	KG	1.50 (2.22)	2.06 (2.72)	2.69 (4.35)		
		0.00 (0 - 7)	0.00 (0 - 8)	0.00 (0 - 16)	1.130	0.568

CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive Questionnaire, FFMQ-D = Five Facet Mindfulness Questionnaire - deutsch, PDQ-39 = Parkinson's Disease Questionnaire, PSQ-20 = Perceived Stress Questionnaire, QUIP = Questionnaire for Impulsive-Compulsive Disorders, T1-3 = Messzeitpunkt 1-3, SD = Standardabweichung, Min-Max = Minimum und Maximum, χ^2 = chi-Quadrat, p = Signifikanz, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe
p<0,05 = signifikanter Unterschied im Zeitverlauf innerhalb der Gruppe (*)

Ergebnisse der Level-II-Diagnostik als Grundlage der Prüfung auf MCI

Kognitive Domäne	Test	Mittelwerte der Testergebnisse		
		TG (n = 14)	KG (n = 16)	Gesamt (n = 30)
Aufmerksamkeit/ Arbeitsgedächtnis	TAP Daueraufmerksamkeit	-0.71	-0.14	-0.41
	WMS-R Zahlenspanne rückwärts	0.09	-0.05	0.02
Gedächtnis	VLMT Durchgang 7	-1.01	-0.51	-0.74
	ECFT-MI Wiedererkennen	0.06	0.35	0.22
Exekutive Funktionen	RWT semantisch alternierend	-0.08	-0.39	-0.25
	TMT A/B	-0.37	-0.01	-0.18
visuell-räumliche Funktionen	WMS-R visuelle Merkspanne rückwärts	-0.67	-0.42	-0.54
	ECFT-MI Matching	0.00	0.00	0.00
Sprache	WAIS-IV Wortschatztest	0.48	0.40	0.43
	WAIS-IV Gemeinsamkeiten	0.48	0.63	0.56

TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, WMS-R = Wechsler Memory Scale – revised, VLMT = Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest, ECFT-MI = Extended Complex Figure Test – motor independent version, RWT = Regensburger Wortflüssigkeitstest, TMT = Trail Making Test, WAIS-IV = Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition, TG = Trainingsgruppe, KG = Kontrollgruppe

Werte der Baseline-Messung (N = 50) als Basis der Korrelationsanalysen

Variable / Test	Median (Min-Max)	Mittelwert	SD
N = 50			
ISAkog	0.23 (-2.7 - 4.0)	0,16	1,46
AI-Gesamtwert	-0.01 (-1.5 - 1.0)	-0,09	0,55
GOK	-0.33 (-1.5 - 0.8)	-0,38	0,59
MoCA	27.00 (20.0 - 30.0)	26,78	2,26
SE-Mittelwert	-0.33 (-1.0 - 1.0)	-0,29	0,42
FFMQ-Gesamtwert	136.50 (87.0 - 179.0)	134,86	20,42
FFMQ Beobachten	26.00 (11.0 - 39.0)	26,04	6,18
FFMQ Beschreiben	27.00 (9.0 - 40.0)	27,06	7,16
FFMQ Bewusst handeln	29.50 (9.0 - 38.0)	28,46	5,79
FFMQ Nichtbewerten	32.00 (12.0 - 40.0)	31,14	5,81
FFMQ Nichtreaktivität	21.50 (12.0 - 35.0)	22,16	4,97
CFQ-Gesamtwert	29.50 (0.0 - 78.0)	30,28	16,33
CFQ Vergesslichkeit	14.00 (0.0 - 31.0)	12,88	5,88
CFQ Ablenkbarkeit	9.00 (0.0 - 20.0)	8,64	4,89
CFQ Trigger	7.50 (0.0 - 26.0)	8,20	5,69
DEX-Gesamtwert	17.50 (0.0 - 50.0)	18,24	11,29
DEX Inhibition	5.00 (0.0 - 14.0)	5,24	3,40
DEX Zielgerichtetes Handeln	3.00 (0.0 - 11.0)	3,42	2,63
DEX Soziale Regulation	6.00 (0.0 - 14.0)	6,06	3,55
DEX Abstraktes Denken	2.00 (0.0 - 12.0)	2,50	2,38
BDI-2	11.00 (1.0 - 45.0)	12,76	9,01

Daten der Baseline-Messung, N=50; ISAkog = Wert der kognitiven Selbsteinschätzung aus globaler objektiver und subjektiver kognitiver Leistung, AI = Awareness Index, SE = Selbsteinschätzung, FFMQ-D = Five Facet Mindfulness Questionnaire – deutsche Version, CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive questionnaire, BDI-2 = Beck's Depression Inventory - 2, Min - Max = Minimum und Maximum, SD = Standardabweichung

Korrelationen zwischen ISAkog, AI-Gesamtwert und den Fragebogen-Subskalen

Korrelation mit		ISAkog	AI-Gesamtwert
FFMQ-D Beobachten	r_s	0.053	0.20
	p	0.358	0.081
FFMQ-D Beschreiben	r_s	-0.37	0.105
	p	0.004*	0.233
FFMQ-D Bewusst Handeln	r_s	-0.58	0.18
	p	<0.001*	0.109
FFMQ-D Nicht Bewerten	r_s	-0.28	0.19
	p	0.026*	0.088
FFMQ-D Nicht-Reaktivität	r_s	-0.029	0.26
	p	0.420	0.033*
CFQ Vergesslichkeit	r_s	0.79	0.11
	p	<0.001*	0.222
CFQ Ablenkbarkeit	r_s	0.83	0.11
	p	<0.001*	0.224
CFQ Trigger	r_s	0.83	0.06
	p	<0.001*	0.343
DEX Inhibition	r_s	0.60	-0.08
	p	<0.001*	0.291
DEX Zielgerichtetes Handeln	r_s	0.68	-0.10
	p	<0.001*	0.24
DEX Soziale Regulation	r_s	0.63	-0.06
	p	<0.001*	0.351
DEX Abstraktes Denken	r_s	0.55	-0.14
	p	<0.001*	0.158

Daten der Baseline-Messung, N=50; ISAkog = Wert der kognitiven Selbsteinschätzung aus globaler objektiver und subjektiver kognitiver Leistung, AI = Awareness Index, FFMQ-D = Five Facet Mindfulness Questionnaire – deutsche Version, CFQ = Cognitive Failure Questionnaire, DEX = Dysexecutive questionnaire, r_s = Korrelationskoeffizient, p = Signifikanz, ISAkog = ; $p < 0.05$ = signifikante Korrelation (*)



Fachbereich Medizin
Klinik für Neurologie

Univ.-Prof. Dr. med. Carsten Eggers
Stellvertretender Direktor
Hausanschrift: Baldingersstr.
35043 Marburg
Telefon: 06421 5865299
e-mail: carsten.eggert@uk-gm.de

Patienten-Information für Forschungsvorhaben mit fMRT-Untersuchungen
zur Vorbereitung der mündlichen Aufklärung durch den Untersucher für die Studie:
"Verbesserung der Selbstwahrnehmung von Parkinson-Patienten durch Achtsamkeit und deren funktionelles Korrelat im resting-state fMRT".

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

wir möchten Sie bitten, an o.g. Studie teilzunehmen.

In diesem Informationsblatt geben wir Ihnen im Folgenden Hintergrundinformationen zur Studie, beschreiben die geplanten Untersuchungen, klären über mögliche Risiken auf, beschreiben den Umgang mit sog. „Zufallsbefunden“, konkretisieren den Umgang mit den erhobenen Daten und nennen abschließend Ausschlusskriterien für die Teilnahme an der Studie.

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

(1) Informationen zur geplanten Studie

Hintergrund:

Die Selbstwahrnehmung ist ein wichtiger Bestandteil der Einschätzung der eigenen Person sowie der eigenen Möglichkeiten und Grenzen. Sie ist ein grundlegender Bestandteil der Gesamtwahrnehmung des Selbst. Bei Patienten mit Parkinson-Krankheit zeigen sich im klinischen Alltag und im Rahmen unterschiedlicher Studien Einschränkungen in der Selbstwahrnehmung von motorischen Krankheitssymptomen. Eine verminderte Selbstwahrnehmung geht mit Konsequenzen in unterschiedlichen Lebenssituationen einher.

Alltagssituationen treten durch die Fehleinschätzung eigener Fähigkeiten in eine gewisse Unsicherheit, wodurch das Verletzungsrisiko steigt. Aufgrund der Überschätzung eigener Fähigkeiten bzw. Unterschätzung der eigenen Beeinträchtigung kann es z.B. vermehrt zu Stürzen kommen. Unterschiede zwischen der eigenen Wahrnehmung und der Wahrnehmung nahestehender Personen können weiterhin zu interpersonellen Konflikten führen und den erlebten Stress aller Beteiligten erhöhen. Somit sind die Einschränkungen nicht nur eine Belastung für den Patienten, sondern auch sein privates und öffentliches Umfeld. Andererseits kann es durch eine gestörte Selbstwahrnehmung zu Einschränkungen in der ärztlichen Betreuung des Patienten kommen, wenn der Patient das Auftreten und die Intensität seiner Symptome nicht richtig einschätzen kann. Dadurch kann die richtige Medikamentenplanung und -einnahme nur eingeschränkt durchgeführt werden, was die optimale Behandlung erschwert und den Krankheitsverlauf negativ beeinflussen kann.

Das Konzept der Achtsamkeit hat seinen Ursprung im Buddhismus und wird seit einigen Jahren vermehrt in westlichen Zivilisationen angewandt und erforscht. Eine achtsame Haltung umfasst die Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf Erfahrungen im jetzigen Moment, ohne diese Erfahrungen in irgendeiner Form zu bewerten. Achtsamkeit kann als psychologische Eigenschaft verstanden werden, welche bei jedem Menschen unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Durch regelmäßiges Training, zum Beispiel durch Meditation oder Yoga, kann sie vergrößert werden. Es gibt bereits wissenschaftliche Belege dafür, dass Achtsamkeit positive Effekte für Patienten mit chronischen körperlichen Erkrankungen (z.B. Multiple Sklerose, chronischen Schmerzen) mit sich bringt. So verringert Achtsamkeit negative Gefühle wie Depressionen und Angst, steigert die kognitive Leistung, die Stresswiderstandskraft und die Lebensqualität und verbessert die Selbstwahrnehmung.

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

Ziel der Studie:

In dieser Studie soll die Wirkung eines Achtsamkeitstrainings auf die Selbstwahrnehmung motorischer Symptome von Parkinson-Patienten untersucht werden. Dazu wird der zeitliche Verlauf der motorischen Selbstwahrnehmung in der Trainingsgruppe mit dem Verlauf in einer altersentsprechenden Kontrollgruppe verglichen. Insgesamt soll es drei Messzeitpunkte geben: Vor der Teilnahme, direkt nach der Teilnahme und acht Wochen nach der Teilnahme.

Ziel der Studie ist, festzulegen, welche kurz- und längerfristigen Auswirkungen die Teilnahme am Achtsamkeitstraining auf die motorische Selbstwahrnehmung bei Patienten mit Parkinson-Krankheit hat und anhand einer Untersuchung mit dem Kernspintomographen (MRT) Veränderungen in den Regionen im Gehirn darzustellen, die damit einhergehen. Weiterhin soll die Wirkung auf das emotionale Befinden und verschiedene Funktionen des Denkens (z.B. Aufmerksamkeit und Gedächtnis) betrachtet werden.

Die Entwicklung einer Intervention zur Verbesserung der verminderten Selbstwahrnehmung motorischer Symptome bei Patienten mit Parkinson-Krankheit stellt einen neuen psychologischen Therapieansatz dar, mit dem langfristigen Ziel die Lebensqualität von Patienten mit Parkinson-Krankheit auf allen Ebenen zu steigern.

Die Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig, Sie können jeder Zeit und ohne Angabe von Gründen Ihre Einwilligung zurückziehen, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen.

(2) Hiermit bitten wir Sie um die Teilnahme an der Achtsamkeitsintervention und die Zustimmung zu folgenden Untersuchungen:

1. Das Achtsamkeitstraining
2. Klinische Untersuchung
3. Bearbeiten von Fragebögen
4. Neuropsychologische Untersuchung
5. Untersuchung der motorischen Selbstwahrnehmung
6. Teilnahme an einem Interview
7. Untersuchung im Kernspintomographen

1. Das Achtsamkeitstraining:

Das Achtsamkeitstraining besteht aus insgesamt acht Sitzungen von je 120 Minuten Dauer. Diese sind über acht Wochen verteilt, wobei in jeder Woche eine

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

Sitzung stattfinden wird. Es handelt sich hierbei um ein Gruppentraining mit 6 bis 10 Teilnehmern pro Gruppe. In jeder Sitzung erfahren Sie mehr über das Konzept der Achtsamkeit, die Vorteile praktizierter Achtsamkeit bei einer Parkinson-Erkrankung und das menschliche Erleben und Verhalten im Allgemeinen. Neben der theoretischen Vermittlung von Informationen beinhaltet jede Sitzung eine Reihe praktischer Elemente. In angeleiteten Übungen lernen Sie, wie Sie mehr Achtsamkeit in Ihr Leben bringen können. Diese Übungen umfassen verschiedene Arten der Meditation, Übungen aus dem Yoga, Atemtechniken, sowie Übungen in denen die fünf menschlichen Sinne (Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen) beansprucht werden. Da Veränderungen nur durch regelmäßige Anwendung der Übungen erzielt werden können, sollen die besprochenen Inhalte der Sitzungen in weiteren Übungen in den Alltag integriert werden. Zur Unterstützung bekommen Sie zu Beginn des Trainings eine Audio-CD, die Ihnen die Durchführung der Übungen zuhause erleichtern soll. Ebenso bekommen Sie Zusammenfassungen der Inhalte jeder Sitzung. Die investierte, tägliche Zeit für die Durchführung der Übungen sollte mindestens 30 Minuten betragen und in einer Art Logbuch für die spätere Evaluation des Trainings notiert werden. Mit der Teilnahme an dieser Studie stimmen Sie zu, an den acht Sitzungen des Trainings teilzunehmen und die wöchentlichen Hausaufgaben nach bestem Gewissen regelmäßig zu absolvieren.

2. Klinische Untersuchung:

Vor Einschluss in die Studie wird mit Hilfe eines strukturierten Gesprächs die Erfüllung der Einschlusskriterien überprüft. Dies beinhaltet:

- Überprüfung, ob die Kriterien der Diagnose „Idiopathisches Parkinson-Syndrom“ erfüllt sind und Bestimmung des Krankheitsstadiums.
- Fragen zur aktuellen medikamentösen Behandlung.
- Fragen zur Krankheitsgeschichte.
- Frage zur Yoga- bzw. Meditationspraxis
- Kurze neuropsychologische Testung, zur Erfassung allgemeiner Funktionen des Denkens.
- Fragen zur Einschätzung der eigenen Symptomatik zur Prüfung einer verminderten Selbstwahrnehmung für motorische Symptome der Parkinson-Erkrankung

Diese Untersuchungen werden insgesamt ca. 1 Stunde dauern.

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

Sind alle Einschlusskriterien erfüllt, erfolgt die Aufnahme in die Studie und Sie werden für die Teilnahme vorgemerkt. Sobald genügend Interessenten identifiziert wurden, um eine Trainingsgruppe zu bilden, wird per Zufall entschieden, ob Sie der Trainings- oder der Kontrollgruppe zugeordnet werden. Es wird ein Termin zur Durchführung der Untersuchungen in Punkt 2 bis 6 vereinbart. Sollten inzwischen mehr als vier Wochen vergangen sein, müssen die Einschlusskriterien erneut geprüft werden. Falls Sie weiterhin geeignet sind und der Interventionsgruppe angehören, absolvieren Sie den ersten Messzeitpunkt und nehmen anschließend an der Intervention teil. Der Zeitpunkt für die wöchentlichen Sitzungen wird individuell mit den Teilnehmern abgestimmt. Anschließend nehmen Sie am zweiten Messzeitpunkt und acht Wochen später am dritten Messzeitpunkt teil. Sollten Sie der Kontrollgruppe zugeordnet werden, nehmen Sie vorerst nicht am Training teil, absolvieren jedoch wie beschrieben alle drei Messzeitpunkte. Sobald Sie die dritte Messung absolviert haben, bekommen Sie auf Wunsch die Möglichkeit an der darauffolgend startenden Trainingsgruppe teilzunehmen.

3. Bearbeiten von Fragebögen:

Zu jedem der drei Messzeitpunkte bekommen Sie postalisch Fragebögen zugeschickt, welche Sie in Ruhe zuhause bearbeiten sollen. In den Fragebögen geht es unter anderem um aktuelle emotionale Zustände, wie Depressionen oder Angst, den erlebten Stress, die Lebensqualität oder das Ausmaß an Achtsamkeit. Auch werden Verhaltensweisen erfragt, welche durch die Parkinson-Krankheit möglicherweise beeinflusst werden. Dazu zählen unter anderem Beeinträchtigungen des Schlafverhaltens oder Funktionen des Denkens im Alltag. Die ausgefüllten Fragebogenexemplare sollen postalisch zurückgeschickt oder persönlich gebracht werden. Die Dauer des Ausfüllens beträgt etwa 1 Stunde.

4. Neuropsychologische Untersuchung:

Die neuropsychologische Untersuchung findet in der Klinik für Neurologie, Baldingerstraße, 35043 Marburg zu jedem der drei Messzeitpunkte statt. Im Rahmen der neuropsychologischen Testung werden Prozesse der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, der visuell-räumlichen Wahrnehmung, der Sprache und anderer kognitiver Funktionen untersucht. Nach jeder Aufgabe werden Sie gebeten Ihre eigene Leistung einzuschätzen. Die Dauer der Testung beträgt etwa 1,5 Stunden.

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

5. Untersuchung der motorischen Selbstwahrnehmung:

Hier wird Ihre Fähigkeit untersucht, das Auftreten motorischer Symptome der Parkinson-Erkrankung wahrzunehmen. Zuerst wird im Rahmen einer ärztlichen Untersuchung das Ausmaß der motorischen Beeinträchtigung festgestellt. Dazu führen Sie einige leichte Bewegungen aus, wie das Fingertippen oder das Gehen einer kurzen Strecke. Anschließend bekommen Sie in Videosequenzen kurze Übungen vorgeführt, in denen eine gesunde Person Ihnen die Übungen vormacht. Diese sollen Sie anschließend nachmachen. Die Übungen umfassen das Sitzen auf einem Stuhl, Drehbewegungen der Hände, das Aufstehen vom Stuhl und das Gehen einer kurzen Strecke. Anschließend sollen Sie einschätzen, ob die korrekte Ausführung Ihrer Bewegungen aufgrund der Parkinson-Erkrankung eingeschränkt war. Ihre Antworten werden notiert. Die gesamte Untersuchung wird zu Auswertungszwecken auf Video aufgezeichnet. Der Zeitaufwand dieser Untersuchungen beträgt etwa 15-20 Minuten. Die Untersuchungen finden in der Klinik für Neurologie, Baldingerstraße, 35043 Marburg zu jedem der drei Messzeitpunkte statt.

6. Teilnahme an einem Interview:

Zu den beiden Messzeitpunkten nach der Trainingsteilnahme soll in einem kurzen Interview näher auf die Wirkungen des Trainings eingegangen werden. Neben eigenen wahrgenommenen Veränderungen können auch Schwierigkeiten bei der Durchführung angesprochen werden. Die Befragung wird mit einem Diktiergerät aufgenommen und etwa 15 Minuten in Anspruch nehmen. Sie kann vor Ort in der Klinik für Neurologie, Baldingerstraße, 35043 Marburg stattfinden oder telefonisch durchgeführt werden.

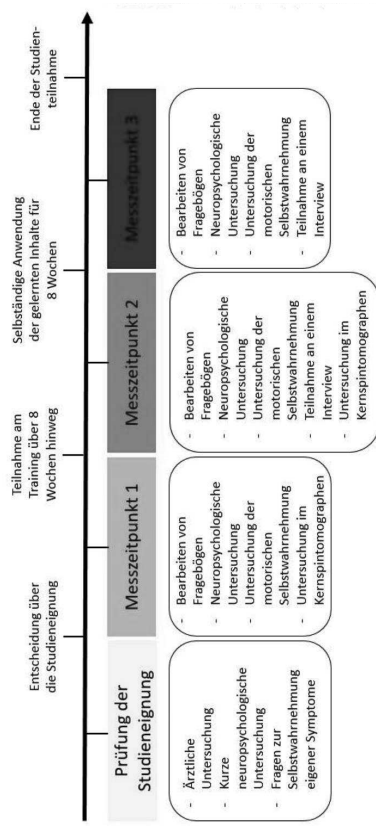
7. Untersuchung im Kernspintomographen:

Im Anschluss an die Untersuchung der Selbstwahrnehmung wird mithilfe eines Kernspintomographen eine Aufnahme vom Gehirn durchgeführt (Erklärung: siehe unten). Dafür müssen Sie für ca. 20 Minuten im Kernspintomographen ruhig liegen. Diese Untersuchung findet nur zu den Zeitpunkten direkt vor und direkt nach der Trainingsteilnahme statt.

IPSUM

Studieneignungen und Eignungsuntersuchung

In der folgenden Abbildung ist der gesamte Studienablauf noch einmal grafisch dargestellt. Für den Fall, dass Sie im Losverfahren der Kontrollgruppe zugeordnet werden, nehmen Sie wie beschrieben vorerst nicht am Training teil. Teilnehmer der Kontrollgruppe sollen keine spezifischen Aufgaben während der Messungen absolvieren.



(3) Ablauf der Kernspintomographieuntersuchung und mögliche Gefahren

Das menschliche Gehirn besteht aus einer Vielzahl von Molekülen, die jeweils spezifische magnetische Eigenschaften aufweisen (sog. Kernspinsonanz). Bei Anwendung von starken Magnetfeldern können diese gemessen und im Anschluss daran die Konzentration von Molekülen im Gehirn festgestellt werden. Auf diese Weise lässt sich die Durchblutung des Gehirns ermitteln, genauer die kontinuierlichen Veränderungen des Sauerstoffgehalts im Blut innerhalb weniger Sekunden. Diese Veränderungen ergeben spezifische Muster, je nachdem, welche Sinnesreize oder Vorstellungen die Versuchsperson während der Messung innerlich verarbeitet. Auf diese Weise können unterschiedliche Funktionen des Gehirns sichtbar gemacht werden. Man spricht hier von funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT).

Ablauf der Untersuchung: In dieser Untersuchung werden Sie gebeten für ca. 20 Minuten ruhig zu liegen. Um bei den Messungen im Gehirn verlässliche Ergebnisse zu erhalten, ist Ihre Kooperationsbereitschaft erforderlich. Sie liegen während der Untersuchung auf einem Tisch, der Sie mit dem Oberkörper in die Öffnung des MR-Tomographen hineinführt. Zusätzlich wird ein Magnetspulenrahmen, ähnlich einem Helm, um Ihren Kopf gelegt.

IPSUM Studieneignungen und Eignungsuntersuchung

Während der Messung entstehen unterschiedlich laute Geräusche des MR-Tomographen, die von elektrischen Umschaltvorgängen der Magnetfelder herrühren. Um deren Einfluss gering zu halten, tragen Sie einen Kopfhörer. Sie haben während der Untersuchung jederzeit die Möglichkeit, mit den Untersuchern über eine Wechselsprechanlage in Kontakt zu treten. Zusätzlich bekommen Sie einen gesonderten Alarmknopf für Notfälle, so dass Sie auf Ihren Wunsch hin jederzeit aus dem MR-Tomographen herausgefahren werden können.

Mögliche Gefahren: Die MRT-Technologie ist für den Körper nach heutigem Erkenntnisstand unschädlich. Sie basiert auf mehr als 20 Jahren Erfahrung und wird täglich in allen größeren Kliniken eingesetzt. Bekannte Risiken ergeben sich ausschließlich durch metallische Gegenständen oder Stoffe mit magnetischen Eigenschaften, die sich am oder im Körper befinden. Diese können sich erhitzen und zu Verbrennungen führen. Lose Metallteile können durch das Magnetfeld beschleunigt werden und dann zu Verletzungen führen. Daher sind Personen von der Teilnahme an der Studie ausgeschlossen, die elektrische Geräte (z.B. Herzschrittmacher, Medikamentenpumpen) oder Metallteile (z.B. Schrauben nach Knochenbruch) im oder am Körper haben.

Risiken unabhängig von den Genannten sind bislang nicht bekannt. Abgesehen von möglichen Unbequemlichkeiten, die vom stillen Liegen in der engen fMRT-Röhre resultieren, und der Lautstärke des Tomographen, sollten keine Beschwerden während der Untersuchung auftreten.

Wir möchten Sie allerdings darauf hinweisen, dass über mögliche langfristige Risiken bei wiederholten MRT-Messungen bisher keine wissenschaftlich abgesicherten Ergebnisse vorliegen.

Die MRT-Untersuchungen werden zum Zeitpunkt vor und direkt nach der Trainingsteilnahme in der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Rudolf-Bultmann-Straße 8, 35039 Marburg durchgeführt.

(4) Weitere mögliche Risiken der Studie

Die Studie ist eine nicht-medikamentöse Interventionsstudie, d.h. dass durch die Änderung von Verhaltensweisen bestimmte Vorgänge und Werte positiv beeinflusst, beobachtet und wissenschaftlich erhoben werden. Es werden keine invasiven Maßnahmen durchgeführt. Die Durchführung aller Trainingsinhalte wird ausführlich erklärt und erfolgt überwiegend unter Anleitung. Die Durchführung leichter Yoga-Bewegungen birgt eine geringe bis keine Verletzungsgefahr.

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

(5) Umgang mit Zufallsbefunden

Bei der Studie handelt es sich um eine Forschungsstudie. Eine neuroradiologische Befundung der MR-Bilder im Sinne einer klinisch orientierten Diagnostik findet daher nicht statt. Dennoch kann es vorkommen, dass in den MR-Bildern Signalauffälligkeiten entdeckt werden, die eine mögliche klinische Relevanz haben („Zufallsbefund“). Falls sich bei der Untersuchung Anhaltspunkte für einen Zufallsbefund ergeben, die eine fachärztliche neuro-radiologische Diagnostik empfehlenswert erscheinen lassen, würde Sie der Versuchsleiter persönlich darüber informieren und Ihnen eine fachärztlich neuro-radiologische Diagnostik empfehlen. Falls Sie über einen Zufallsbefund nicht informiert werden wollen, stellt dies ein Ausschlusskriterium für die Teilnahme an der Studie dar.

(6) Datenschutz

Speicherung und Auswertung von Daten

Die für diese Studie wichtigen Daten, darunter auch Ihre personenbezogenen Daten, werden gespeichert und ausgewertet. Die Speicherung, Auswertung und ggf. Weitergabe dieser studienbezogenen Daten erfolgt pseudonymisiert. Pseudonymisiert bedeutet, dass keine Angaben von Namen, Initialen und Geburtsdatum verwendet werden, sondern nur ein Nummern- und/oder Buchstabencode, so dass die personenbezogenen Daten ohne Hinzuziehung zusätzlicher Informationen („Schlüssel“) nicht mehr einer spezifischen betroffenen Person zugeordnet werden können. Dies ist nur dem Studienleiter unter Verwendung einer Schlüsselliste möglich, die gesondert und sicher aufbewahrt wird. Diese Schlüsselliste wird nach Beendigung der Studie vernichtet.

Weitergabe von Forschungsdaten

Die in dieser Studie erhobenen Daten, insbesondere die MRT-Bilddaten, können in nicht-personenbezogener Form in frei zugängliche Datenbanken (z.B. <https://openfMRI.org>) hochgeladen und der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden. Zum einen soll dadurch die Qualität der Forschung und die Transparenz der Datenauswertung erhöht werden, da andere Forscher die Möglichkeit bekommen, publizierte Ergebnisse anhand der Rohdaten zu überprüfen. Zum anderen sollen bereits erhobene Daten auch für zukünftige Forschungsprojekte genutzt werden können. Diese Projekte könnten andere Zielsetzungen verfolgen als die aktuelle Studie.

Sollten Daten aus dieser Studie an eine solche Datenbank weiter gegeben werden, erfolgt die Weitergabe in jedem Fall anonymisiert. Anonymisiert bedeutet, dass für Forscher, die auf diese Datenbanken zugreifen, keine Möglichkeit besteht, diese Daten einer spezifischen

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

Person zuzuordnen. Eine „Schlüsseliste“, die Forschungsdaten und Personendaten zusammenführt, existiert nicht. Für MRT-Daten wird dabei ein sog. *Defacing* vorgenommen, bei welchem Informationen über Ihr Gesicht, welches unter Umständen aus den MRT-Daten rekonstruiert werden kann, entfernt werden.

Europäische Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)

Am 25. Mai 2018 ist die Europäische Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) wirksam geworden. Dadurch haben sich die Datenschutzvorschriften in Europa geändert und es haben sich neue Anforderungen an die Verarbeitung personenbezogener Daten ergeben.

Im Folgenden möchten wir Sie über die in der DS-GVO festgelegten Rechte informieren (Artikel 12 ff. DS-GVO):

Rechtsgrundlage

Die Rechtsgrundlage zur Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten bilden bei klinischen Studien Ihre freiwillige schriftliche Einwilligung gemäß DS-GVO sowie der Deklaration von Helsinki (Erklärung des Weltärztebundes zu den ethischen Grundsätzen für die medizinische Forschung am Menschen) und der Leitlinie für Gute Klinische Praxis.

Bezüglich Ihrer Daten haben Sie folgende Rechte (Artikel 13 ff. DS-GVO):

Recht auf Auskunft

Sie haben das Recht auf Auskunft über die Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die im Rahmen der klinischen Studie erhoben, verarbeitet oder ggf. an Dritte übermittelt werden (Aushändigen einer *kostenfreien* Kopie) (Artikel 15 DS-GVO).

Recht auf Berichtigung

Sie haben das Recht Sie betreffende unrichtige personenbezogene Daten berichtigen zu lassen (Artikel 16 und 19 DS-GVO).

Recht auf Löschung

Sie haben das Recht auf Löschung Sie betreffender personenbezogener Daten, z. B. wenn diese Daten für den Zweck, für den sie erhoben wurden, nicht mehr notwendig sind (Artikel 17 und 19 DS-GVO).

Recht auf Einschränkung der Verarbeitung

Unter bestimmten Voraussetzungen haben Sie das Recht auf Einschränkung der Verarbeitung zu verlangen, d.h. die Daten dürfen nur gespeichert, nicht verarbeitet werden. Dies müssen Sie beantragen. Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihren Prüfer oder an den Datenschutzbeauftragten des Prüzzentrums (Artikel 18 und 19 DS-GVO).

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

Im Falle **Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung** werden zudem all jene benachrichtigt, die Ihre Daten haben (Artikel 17 (2) und Artikel 19 DS-GVO).

Recht auf Datenübertragbarkeit

Sie haben das Recht, die Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die Sie dem Verantwortlichen für die klinische Studie bereitgestellt haben, zu erhalten. Damit können Sie beantragen, dass diese Daten entweder Ihnen oder, soweit technisch möglich, einer anderen von Ihnen benannten Stelle übermittelt werden (Artikel 20 DS-GVO).

Widerspruchsrecht

Sie haben das Recht, jederzeit gegen konkrete Entscheidungen oder Maßnahmen zur Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten Widerspruch einzulegen (Art 21 DSGVO). Eine solche Verarbeitung findet anschließend grundsätzlich nicht mehr statt.

Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten und Recht auf Widerruf dieser Einwilligung

Die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten ist nur mit Ihrer Einwilligung rechtmäßig (Artikel 6 DS-GVO).

Sie haben das Recht, Ihre Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten jederzeit zu widerrufen. Es dürfen jedoch die bis zu diesem Zeitpunkt erhobenen Daten durch die in der Patienteninformation- und Einwilligungserklärung zu der jeweiligen klinischen Studie genannten Stellen verarbeitet werden (Artikel 7, Absatz 3 DSGVO).

Benachrichtigung bei Verletzung des Schutzes personenbezogener Daten („Datenschutzpannen“)

Hat eine Verletzung des Schutzes personenbezogener Daten voraussichtlich ein hohes Risiko für Ihre persönlichen Rechte und Freiheiten zur Folge, so werden Sie unverzüglich benachrichtigt (Artikel 34 DSGVO).

Möchten Sie eines dieser Rechte in Anspruch nehmen, wenden Sie sich bitte an Ihren Prüfer oder an den Datenschutzbeauftragten Ihres Prüfzentrums. Außerdem haben Sie das **Recht, Beschwerde bei der/den Aufsichtsbehörde/n einzulegen**, wenn Sie der Ansicht sind, dass die Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten gegen die DS-GVO verstößt (**siehe Kontaktdaten**).

Kontaktdaten

Datenschutz: Kontaktdaten Prüfzentrum

Datenschutzbeauftragte/r	Datenschutz-Aufsichtsbehörde
Philipps-Universität Marburg	Der Hessische Datenschutzbeauftragte
Adresse: Biegenstraße 10 35032 Marburg (Paketpost: 35037 Marburg)	Adresse: Gustav-Stresemann-Ring 1 65189 Wiesbaden
Telefon: 06421-2826155	Telefon: 0611-140 80
E-Mail: datenschutz@uni-marburg.de	E-Mail: poststelle@datenschutz.hessen.de

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

Für die Datenverarbeitung Verantwortliche/r
Philipps Universität Marburg Biegenstraße 10 35037 Marburg
Telefon: 06421- 28 20
E-Mail: info@uni-marburg.de

(7) Ausschlusskriterien

Das Training ist für Personen konzipiert, die keine oder wenig Erfahrung mit regelmäßiger Meditation oder Yoga haben. Während der letzten drei Monate sollten Sie daher keine regelmäßigen Achtsamkeitsübungen durchgeführt haben. Um weiterhin eine möglichst positive Wirkung durch die Intervention zu erzielen, sollten Sie in jedem Fall die Bereitschaft aufbringen, die entsprechende Zeit für die Teilnahme zu investieren und die Übungen regelmäßig durchzuführen. Können Sie dies nicht, bitten wir von einer Teilnahme abzusehen.

Die Anwendung von Magnetfeldern bei der MRT-Untersuchung schließt die Teilnahme von Personen aus, die elektrische Geräte (z. B. Herzschrittmacher, Medikamentenpumpen usw.) oder Metallteile (z.B. Schrauben nach Knochenbruch, „Spirale“) im oder am Körper haben. Frauen, die schwanger sind, werden nicht als Probandinnen zugelassen. Probanden, die nicht über mögliche Zufallsbefunde informiert werden wollen, können ebenfalls nicht an der MRT-Untersuchung teilnehmen. Die Studienteilnahme kann jedoch auch ohne vorhandene Eignung für die MRT-Untersuchung erfolgen. Weitere Ausschlusskriterien sind andere Erkrankungen, welche das Denken beeinflussen (z.B. Tumore), sowie eine aktuelle schwere Depression, Demenz oder psychotische Symptome. In einigen Fällen können Patienten aufgrund ihrer Parkinson-Erkrankung nicht teilnehmen, wenn aufgrund der Schwere der Erkrankung und der Bewegungseinschränkungen eine Durchführung der Übungen während des Trainings nicht möglich ist oder z.B. ein erhöhtes Sturzrisiko besteht.

Wenn weitere Fragen bestehen, werden diese gerne vom jeweiligen Untersuchungsleiter beantwortet.

IPSJUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung
Einwilligungserklärung zur Teilnahme an dem Forschungsvorhaben

Bei Ihrer Bereitschaft zur Teilnahme bitten wir Sie, die Einwilligungserklärung vor der Untersuchung vollständig auszufüllen und zu unterschreiben.

Ich bestätige hiermit, dass ich durch den Untersucher, Herrn/Frau über Wesen, Bedeutung, Risiken und Tragweite der beabsichtigten Untersuchung aufgeklärt wurde und für meine Entscheidung genügend Bedenkzeit hatte. Ich habe die Patienteninformation gelesen. Ich fühle mich ausreichend informiert und habe verstanden, worum es geht. Der Untersucher hat mir ausreichend Gelegenheit gegeben, Fragen zu stellen, die alle für mich ausreichend beantwortet wurden. Ich hatte genügend Zeit, mich zu entscheiden.

Ich wurde darauf hingewiesen, dass es sich bei der Studie um eine Forschungsstudie handelt. Eine neuroradiologische Befundung der MR-Bilder im Sinne einer klinisch orientierten Diagnostik findet daher nicht statt. Dennoch kann es vorkommen, dass in den MR-Bildern Signalauffälligkeiten entdeckt werden, die eine mögliche klinische Relevanz haben („Zufallsbefund“). Mir ist bekannt, dass der Versuchsleiter mich informieren würde, falls sich bei der Untersuchung Anhaltspunkte für einen Zufallsbefund ergeben, die eine fachärztliche neuro-radiologische Diagnostik empfehlenswert erscheinen lassen.

Ich habe verstanden, dass bei wissenschaftlichen Studien persönliche Daten und medizinische Befunde erhoben werden. Die Weitergabe, Speicherung und Auswertung dieser studienbezogenen Daten erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor Teilnahme an der Studie meine freiwillige Einwilligung voraus. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Studie erhobene Daten auf Fragebögen und elektronischen Datenträgern aufgezeichnet und ohne Namensnennung zum Zwecke wissenschaftlicher Auswertung analysiert werden. Des Weiteren erkläre ich mich damit einverstanden, dass die erhobenen Daten in anonymisierter Form veröffentlicht werden können.

Ich habe eine Kopie der Patienteninformation und dieser unterschriebenen Einwilligungserklärung erhalten. Meine Einwilligung, an diesem Forschungsvorhaben als Patient teilzunehmen, erfolgt freiwillig. Ich wurde darauf hingewiesen, dass ich meine Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile widerrufen kann.

IPSJUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung
Ich willige hiermit ein, als Patient an dem Forschungsvorhaben, „Verbesserung der Selbstwahrnehmung von Parkinson-Patienten durch Achtsamkeit und deren funktionelles Korrelat im resting-state fMRT“ teilzunehmen.

VOM PATIENTEN AUSZUFÜLLEN:

Name:

Geburtsdatum:

Datum: Uhrzeit:

Ort: Unterschrift:

VOM UNTERSUCHER AUSZUFÜLLEN:

Ich habe den Patienten mündlich über Wesen, Bedeutung, Reichweite und Risiken des Forschungsvorhabens aufgeklärt.

Datum: Uhrzeit:

Ort:

Untersucher:

Name und Vorname: _____ Alter: _____ Datum: _____

PANDA

1. Paarassoziationslernen

Vorlesen	Abruf 1	Abruf 2	Abruf 3	Punkte
Blatt - Frosch	Banane - (Anzug) <input type="checkbox"/>	Feder - (Schal) <input type="checkbox"/>	Sturm - (Ball) <input type="checkbox"/>	Punkte Gesamtpunkte <input type="text"/>
Banane - Anzug	Blatt - (Frosch) <input type="checkbox"/>	Banane - (Schal) <input type="checkbox"/>	Feder - (Anzug) <input type="checkbox"/>	
Sturm - Ball	Feder - (Schal) <input type="checkbox"/>	Sturm - (Ball) <input type="checkbox"/>	Banane - (Anzug) <input type="checkbox"/>	
Feder - Schal	Sturm - (Ball) <input type="checkbox"/>	Blatt - (Frosch) <input type="checkbox"/>	Blatt - (Frosch) <input type="checkbox"/>	

2. Wortflüssigkeit (z.B.: Gemüse und Kleidungsstücke: Kartoffeln - Hose - Lauch - Hemd etc.)

Alternierend: Tiere und Möbelstücke korrekte Wörter Wechselfehler

3. Räumliches Vorstellungsvermögen

siehe Rückseite (bitte Blatt mittig falten und Aufgabenteil dem Patienten vorlegen) korrekte Reihen

4. Arbeitsgedächtnis (z.B.: 5 - 2, 6 - 1 - 9)

6-3	<input type="checkbox"/>	9-4-6	<input type="checkbox"/>	7-2-8-6	<input type="checkbox"/>	4-1-8-5-2	<input type="checkbox"/>	9-2-6-4-7-1	<input type="checkbox"/>
3-6	<input type="checkbox"/>	4-6-9	<input type="checkbox"/>	2-6-7-8	<input type="checkbox"/>	1-2-4-5-8	<input type="checkbox"/>	1-2-4-6-7-9	<input type="checkbox"/>
8-4	<input type="checkbox"/>	1-7-3	<input type="checkbox"/>	3-1-9-4	<input type="checkbox"/>	7-9-8-3-5	<input type="checkbox"/>	7-3-8-5-4-2	<input type="checkbox"/>
4-8	<input type="checkbox"/>	1-3-7	<input type="checkbox"/>	1-3-4-9	<input type="checkbox"/>	3-5-6-7-9	<input type="checkbox"/>	2-3-4-5-7-8	<input type="checkbox"/>

längste Reihe

5. Verzögerte Abfrage

Abruf
Banane - (Anzug) Blatt - (Frosch) Sturm - (Ball) Feder - (Schal)
Punkte

zu 3. Räumliches Vorstellungsvermögen

Beispiel:

Stimmungsfragen	A: trifft vollständig zu	B: trifft weitgehend zu	C: trifft weniger zu	D: trifft gar nicht zu
1. Ich bin in letzter Zeit in gedrückter Stimmung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich muss mich zu allem zwingen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mich interessieren Dinge, die mir früher Freude bereiteten, nicht mehr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Auswertung

A) Kognition Aufgaben	Paarassoziationslernen	1	Wortflüssigkeit	2	Räumliches Vorstellungsvermögen	3	Arbeitsgedächtnis	4	Verzögerte Abfrage	
Rohwert	<input type="text"/>	(max. 12)	<input type="text"/>	(kein max.)	<input type="text"/>	(max. 3)	<input type="text"/>	(max. 6)	<input type="text"/>	(max. 4)
Punkte laut Umrechnungstabelle	<input type="text"/>	(max. 5)	<input type="text"/>	(max. 7)	<input type="text"/>	(max. 5)	<input type="text"/>	(max. 6)	<input type="text"/>	(max. 7)
Zwischensumme <input type="text"/> (max. 30)										
Anzahl der Wechselfehler bei der Wortflüssigkeits-Aufgabe (bei 1 Fehler kein Punktabzug); Punktabzug für Regelverstöße: 2 bis 3 Fehler, minus 1 Pkt. / ab 4 Fehler, minus 2 Pkte. minus <input type="text"/> Punkte										
Gesamtwert PANDA - Kognition <input type="text"/> (max. 30)										

PANDA - Kognition: Interpretationshinweise	Punktzahl	Interpretation
	bis 14 Punkte	wahrscheinlich
	15-17 Punkte	allenfalls leichte kognitive Dysfunktion
	ab 18 Punkte	Leistungen im Normbereich

B) Stimmungsfragen	1. Stimmung	2. Antrieb	3. Interesse
Multiplizieren Sie die einzelnen Werte mit folgendem Faktor: A x3, B x2, C x1, D x0	<input type="text"/> (max. 3)	<input type="text"/> (max. 3)	<input type="text"/> (max. 3)
Gesamtwert PANDA - Stimmung <input type="text"/> (max. 9)			

PANDA - Stimmung: Interpretationshinweis: über 4 Punkte; depressive Stimmungslage wahrscheinlich

BWSUM

Studieneinführung und Eignungsuntersuchung

Dieser Fragebogen enthält 21 Gruppen von Aussagen. Bitte lesen Sie jede dieser Gruppen von Aussagen sorgfältig durch und suchen Sie sich dann in jeder Gruppe eine Aussage heraus, die am besten beschreibt, wie Sie sich in den letzten zwei Wochen, einschließlich heute, gefühlt haben. Kreuzen Sie die Zahl neben der Aussage an, die Sie sich herausgesucht haben (0, 1, 2 oder 3). Falls in einer Gruppe mehrere Aussagen gleichermaßen auf Sie zutreffen, kreuzen Sie die Aussage mit der höheren Zahl an. Achten Sie bitte darauf, dass Sie in jeder Gruppe nicht mehr als eine Aussage ankreuzen, das gilt auch für Gruppe 16 (Veränderungen der Schlafgewohnheiten) oder Gruppe 18 (Veränderungen des Appetits).

1) Traurigkeit		Patiente/nikett:
0	Ich bin nicht traurig.	0
1	Ich bin oft traurig.	1
2	Ich bin ständig traurig.	2
3	Ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es nicht aushalte.	3
2) Pessimismus		
0	Ich sehe nicht mutlos in die Zukunft.	0
1	Ich sehe mutloser in die Zukunft als sonst.	1
2	Ich bin mutlos und erwarte nicht, dass meine Situation besser wird.	2
3	Ich glaube, dass meine Zukunft hoffnungslos ist und nur noch schlechter wird.	3
3) Versagensgefühle		
0	Ich fühle mich nicht als Versager.	0
1	Ich habe häufiger Versagensgefühle.	1
2	Wenn ich zurückblicke, sehe ich eine Menge Fehlschläge.	2
3	Ich habe das Gefühl, als Mensch ein völliger Versager zu sein.	3
4) Verlust von Freude		
0	Ich kann die Dinge genauso gut genießen wie früher.	0
1	Ich kann die Dinge nicht mehr so genießen wie früher.	1
2	Dinge, die mir früher Freude gemacht haben, kann ich kaum mehr genießen.	2
3	Dinge, die mir früher Freude gemacht haben, kann ich überhaupt nicht mehr genießen.	3
5) Schuldgefühle		
0	Ich habe keine besonderen Schuldgefühle.	0
1	Ich habe oft Schuldgefühle wegen Dingen, die ich getan habe oder hätte tun sollen.	1
2	Ich habe die meiste Zeit Schuldgefühle.	2
3	Ich habe ständig Schuldgefühle.	3
6) Bestrafungsgefühle		
0	Ich habe nicht das Gefühl, für etwas bestraft zu sein.	0
1	Ich habe das Gefühl, vielleicht bestraft zu werden.	1
2	Ich erwarte, bestraft zu werden.	2
3	Ich habe das Gefühl, bestraft zu sein.	3
7) Selbstablehnung		
0	Ich halte von mir genauso viel wie immer.	0
1	Ich habe Vertrauen in mich verloren.	1
2	Ich bin von mir enttäuscht.	2
3	Ich lehne mich völlig ab.	3
8) Selbstvorwürfe		
0	Ich kritisiere oder tadle mich nicht mehr als sonst.	0
1	Ich bin mir gegenüber kritischer als sonst.	1
2	Ich kritisiere mich für all meine Mängel.	2
3	Ich gebe mir die Schuld für alles Schlimme, was passiert.	3
9) Selbstmordgedanken		
0	Ich denke nicht daran, mir etwas anzutun.	0
1	Ich denke manchmal an Selbstmord, aber ich würde es nicht tun.	1
2	Ich möchte mich am liebsten umbringen.	2
3	Ich würde mich umbringen, wenn ich die Gelegenheit dazu hätte.	3
10) Weinen		
0	Ich weine nicht öfter als früher.	0
1	Ich weine jetzt mehr als früher.	1
2	Ich weine beim geringsten Anlass.	2
3	Ich möchte gern weinen, aber ich kann nicht.	3
11) Unruhe		
0	Ich bin nicht unruhiger als sonst.	0
1	Ich bin unruhiger als sonst.	1
2	Ich bin so unruhig, dass es mir schwerfällt, still zu sitzen.	2
3	Ich bin so unruhig, dass ich mich ständig bewegen oder etwas tun muss.	3

12) Interessenverlust		
0	Ich habe das Interesse an anderen Menschen oder an Tätigkeiten nicht verloren.	0
1	Ich habe weniger Interesse an anderen Menschen oder an Dingen als sonst.	1
2	Ich habe das Interesse an anderen Menschen oder Dingen zum größten Teil verloren.	2
3	Es fällt mir schwer, mich überhaupt für irgendetwas zu interessieren.	3
13) Entschlussfähigkeit		
0	Ich bin so entschlussfreudig wie immer.	0
1	Es fällt mir schwerer als sonst, Entscheidungen zu treffen.	1a
2	Es fällt mir sehr viel schwerer als sonst, Entscheidungen zu treffen.	1b
3	Ich habe Mühe, überhaupt Entscheidungen zu treffen.	2a
14) Wertlosigkeit		
0	Ich fühle mich nicht wertlos.	2b
1	Ich halte mich für weniger wertvoll und nützlich als sonst.	3a
2	Verglichen mit anderen Menschen fühle ich mich viel weniger wert.	3b
3	Ich fühle mich völlig wertlos.	
15) Energieverlust		
0	Ich habe so viel Energie wie immer.	0
1	Ich habe weniger Energie als sonst.	1
2	Ich habe so wenig Energie, dass ich kaum noch etwas schaffe.	2
3	Ich habe keine Energie mehr, um überhaupt noch etwas zu tun.	3
16) Veränderungen der Schlafgewohnheiten		
0	Meine Schlafgewohnheiten haben sich nicht verändert.	0
1	Ich schlafe etwas mehr als sonst.	1a
2	Ich schlafe viel mehr als sonst.	1b
3	Ich schlafe fast den ganzen Tag.	2a
17) Reizbarkeit		
0	Ich bin nicht reizbarer als sonst.	2b
1	Ich bin reizbarer als sonst.	3a
2	Ich bin viel reizbarer als sonst.	3b
3	Ich fühle mich dauernd gereizt.	
18) Veränderungen des Appetits		
0	Mein Appetit hat sich nicht verändert.	0
1	Mein Appetit ist etwas schlechter als sonst.	1a
2	Mein Appetit ist viel schlechter als sonst.	1b
3	Ich habe überhaupt keinen Appetit.	2a
19) Konzentrationsschwierigkeiten		
0	Ich kann mich so gut konzentrieren wie immer.	2b
1	Ich kann mich nicht mehr so gut konzentrieren wie sonst.	3a
2	Es fällt mir schwer, mich längere Zeit auf irgendetwas zu konzentrieren.	3b
3	Ich kann mich überhaupt nicht mehr konzentrieren.	
20) Ermüdung oder Erschöpfung		
0	Ich fühle mich nicht müde oder erschöpfter als sonst.	0
1	Ich werde schneller müde oder erschöpft als sonst.	1
2	Für viele Dinge, die ich üblicherweise tue, bin ich zu müde oder erschöpft.	2
3	Ich bin so müde oder erschöpft, dass ich fast nichts mehr tun kann.	3
21) Verlust an sexuellem Interesse		
0	Mein Interesse an Sexualität hat sich in letzter Zeit nicht verändert.	0
1	Ich interessiere mich weniger für Sexualität als früher.	1
2	Ich interessiere mich jetzt viel weniger für Sexualität.	2
3	Ich habe das Interesse an Sexualität völlig verloren.	3

SUMME:

IPSUM

Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

Lateraliitätsfragebogen

Bitte geben Sie an, welche Hand Sie bei den folgenden Tätigkeiten bevorzugen, indem Sie die entsprechende Antwortoption ankreuzen.

	immer links	überw. links	mal links, mal rechts	überw. rechts	immer rechts
1. Mit welcher Hand werfen Sie einen Ball?					
2. Mit welcher Hand benutzen Sie eine Schere?					
3. Mit welcher Hand benutzen Sie die Zahnbürste?					
4. Mit welcher Hand benutzen Sie ein Messer?					
5. Mit welcher Hand benutzen Sie einen Löffel?					
6. Mit welcher Hand zünden Sie ein Streichholz an?					
7. Mit welcher Hand halten Sie den Hammer, wenn Sie einen Nagel in ein Brett schlagen?					
8. Mit welcher Hand benutzen Sie einen Kammm?					
9. Mit welcher Hand halten Sie einen Schraubenzieher zum Schraubeneindrehen?					
10. Welche Hand nehmen Sie zum Einfädeln eines Fadens?					
11. Mit welchem Fuß würden Sie einen Ball kicken?					
12. Mit welchem Auge würden Sie bevorzugt schauen, wenn Sie nur ein Auge benutzen dürften?					

IPSUM

Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

ISAm-Screening

*** durchzuführen bei nicht-dementen Patienten mit einer Hoehn & Yahr Einstufung von < 5 ***

Name des Patienten: _____ Geburtsdatum: _____

Vorgehen

- Durchführung des UPDRS Teil III: Motorik
- Im Anschluss an jede Übung soll der Patient folgende Frage beantworten: „Bezogen auf die letzte Übung, würden Sie sagen, dass Sie bei der Ausführung der Bewegung im Vergleich mit einer gesunden Person gleichen Alters Probleme hatten?“
- Eine Diskrepanz liegt vor, wenn der Patient keine parkinsonbedingte Einschränkung berichtet, aber der Untersucher die Durchführung der Übung nach UPDRS-Einschätzung mit einem Wert von 1 oder höher beurteilen würde.
- Liegt eine Diskrepanz vor, wird diese in der untenstehenden Tabelle entsprechend mit einem Kreuz markiert.

Übung im MDS-UPDRS

	Diskrepanz vorhanden (auf Seite)?
1. Rigor (3.3):	<input type="checkbox"/> vorhanden
2. Fingertippen (3.4):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links
3. Handbewegungen (3.5):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links
4. Pronations- Supinationsbewegungen (3.6):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links
5. Vorfußstippen (3.7):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links
6. Beweglichkeit der Beine (3.8):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links
7. Aufstehen vom Stuhl (3.9):	<input type="checkbox"/> vorhanden
8. Gehen/Gangbild (3.10/3.11):	<input type="checkbox"/> vorhanden
9. Posturale Stabilität (3.12):	<input type="checkbox"/> vorhanden
10. Körperhaltung (3.13):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links
11. Haltetremor der Hände (3.15):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links
12. Bewegungstremor der Hände (3.16):	<input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links

Anmerkung: Eine parkinsonbedingte Beeinflussung der Bewegungen kann auch in Form von Dyskinesien auftreten. Wird diese vom Patienten nicht als Beeinflussung berichtet, liegt ebenfalls eine Diskrepanz vor!

Auswertung

Der Patient zeigt Anzeichen einer verminderten Selbstwahrnehmung, wenn bei mindestens einer Übung eine Diskrepanz vorlag.

Es liegt eine verminderte Selbstwahrnehmung vor:

- Nein → der Patient ist nicht für die Studie geeignet
 Ja → der Patient darf an der Studie teilnehmen

Teil III: Motorische Untersuchung

Übersicht: Dieser Skalenabschnitt evaluiert die motorischen Symptome der Parkinson-Krankheit. Bei der Anwendung des Teils III der MDS-UPDRS soll der Untersucher folgende Richtlinien einhalten:

Auf der oberen Seite des Formulars notieren Sie bitte, ob der Patient Medikamente zur Behandlung der Symptome der Parkinson-Krankheit erhält. Falls Levodopa eingenommen wird, geben Sie bitte die Zeit seit der letzten Dosisgabe an.

Falls der Patient Medikamente zur Behandlung der Symptome der Parkinson-Krankheit erhält, notieren Sie bitte den klinischen Status des Patienten unter Verwendung folgender Begriffe:

ON ist der typische funktionelle Status, wenn die Patienten Medikamente bekommen und gut auf sie ansprechen. **OFF** ist der typische funktionelle Status, wenn die Patienten trotz Medikamenteneinnahme schlecht auf sie ansprechen.

Der Untersucher soll genau das bewerten, was er sieht“ („rate what you see“). Allerdings können einzelne Bereiche der motorischen Untersuchung durch gleichzeitig vorhandene medizinische Probleme wie Schlaganfall, Lähmung, Arrhythmien, Kontrakturen und orthopädische Probleme wie Hüftgelenks- oder Knie-Ersatz und Skoliose beeinflusst werden. In Situationen, in denen eine Bewertung absolut unmöglich ist (z.B. Amputationen, vollständige Lähmung, Extremität im Gipsverband), verwenden Sie bitte den Vermerk „UR“ für „Nicht zu Bewerten (unable to rate)“. Ansonsten bewerten Sie die Ausführung jeder Aufgabe so, wie sie der Patient im Kontext der Begleiterkrankungen verrichtet.

Alle Fragen müssen eine ganzzahlige Bewertung aufweisen (keine halben Punkte, keine fehlenden Werte).

Spezifische Instruktionen stehen für die Durchführung jedes Items zur Verfügung. Diese sollten in allen Fällen befolgt werden. Während der Untersuchung dem Patienten die Erklärung der zu erfüllenden Aufgaben vorlesen, demonstrieren er deren Ausführung. Die Funktionsbewertung erfolgt unmittelbar danach. Die Items zu „Globaler Spontanität der Bewegungen“ und „Ruhezittern“ (3.14 und 3.17) wurden absichtlich an das Ende der Skala gestellt, da die klinische Information, die für die Bewertung erforderlich ist, im Verlauf der gesamten Untersuchung erhoben wird.

Am Ende der Bewertung geben Sie bitte an, ob Dyskinesien (Chorea oder Dystonie) während der Untersuchung aufgetreten sind, und falls dem so ist, ob diese Bewegungen einen Einfluss auf die motorische Untersuchung hatten.

3a Erhält der Patient Medikamente zur Behandlung der Symptome der Parkinsonerkrankung?

Nein Ja

3b Falls der Patient Medikamente zur Behandlung der Symptome der Parkinson-Krankheit bekommt, geben Sie bitte den klinischen Status des Patienten unter Verwendung folgender Begriffe an:

ON: ON ist der typische funktionelle Status, wenn die Patienten Medikamente bekommen und gut auf sie ansprechen.

OFF: OFF ist der typische funktionelle Status, wenn die Patienten trotz Medikamenteneinnahme schlecht auf sie ansprechen.

3c Nimmt der Patient Levodopa ein? Nein Ja

3.C 1 Falls ja, geben Sie bitte die Minuten seit der letzten Levodopa-Dosis an: _____ Minuten

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

	Wert
<p>3.1. SPRACHE</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Beurteilen Sie die spontane Sprachproduktion des Patienten und beginnen Sie, falls erforderlich, ein Gespräch. Mögliche Themenvorschläge: Fragen Sie nach der Arbeit des Patienten, Hobbys, Sport oder danach, wie er in die Arztpraxis gekommen ist. Beurteilen Sie Umfang, Modulation (Prosodie) und Deutlichkeit, einschließlich undeutlicher Artikulation, Palliatalie (Silbenedelung) und Tachypnoe (Sprachbeschleunigung, Zusammenfassen von Silben).</p> <p>0: normal: Keine Sprachprobleme. 1: angedeutet vorhanden: Verlust von Modulation, Diktion oder Lautstärke, alle Wörter sind aber noch leicht zu verstehen. 2: leicht ausgeprägt: Verlust von Modulation, Diktion oder Lautstärke mit einigen unklaren Wörtern, aber insgesamt leicht verständlichen Sätzen. 3: mäßig ausgeprägt: Sprache ist schwer zu verstehen, da einige, jedoch nicht die meisten Sätze schlecht zu verstehen sind. 4: schwer ausgeprägt: Der Großteil des Gesprochenen ist schwer zu verstehen oder unverständlich.</p>	<input type="checkbox"/>

	Wert
<p>3.2. GESICHTSAUSDRUCK</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Beobachten Sie den in Ruhe sitzenden Patienten für 10 Sekunden sowohl wenn er nicht spricht als auch im Gespräch. Beobachten Sie die Frequenz seines Augenblinzeln, maskenhaften Gesichtsausdruck oder den Verlust der mimischen Expression, spontanes Lächeln und offenstehenden Mund.</p> <p>0: Normal: Normaler Gesichtsausdruck. 1: angedeutet vorhanden: Minimaler maskenhafter Gesichtsausdruck, der sich nur durch die reduzierte Frequenz des Augenblinzeln manifestiert. 2: leicht ausgeprägt: Zusätzlich zu der reduzierten Frequenz des Augenblinzeln zeigt sich ein maskenhafter Gesichtsausdruck auch im unteren Teil des Gesichts mit spärlichen Bewegungen im Mundbereich, wie etwa weniger spontanes Lächeln. Der Mund steht, jedoch nicht offen. 3: mäßig ausgeprägt: Maskenhafter Gesichtsausdruck mit zeitweise geöffnetem Mund, wenn nicht gesprochen wird. 4: schwer ausgeprägt: Maskenhafter Gesichtsausdruck mit überwiegend geöffnetem Mund, wenn nicht gesprochen wird.</p>	<input type="checkbox"/>

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

	Wert
<p>3.3. RIGOR</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Rigor wird bei langsamer passiver Bewegung der großen Gelenke geprüft, während sich der Patient in entspannter Position befindet und der Untersucher dabei Extremitäten und Nacken bewegt. Zu Beginn wird ohne ein Bahnungsmanöver geprüft. Prüfen und bewerten Sie Nacken und jede Extremität gesondert. An den Armen prüfen Sie gleichzeitig Hand- und Ellenbogengelenke. An den Beinen prüfen Sie gleichzeitig Hüft- und Kniegelenke. Falls Sie keinen Rigor feststellen, benutzen Sie ein Bahnungsmanöver wie Fingertippen, Faustöffnen-schließen oder Fersentippen in der kontralateralen Extremität. Bitten Sie den Patienten, sich während der Rigorprüfung so gut wie möglich zu entspannen.</p> <p>0: Normal: Kein Rigor. 1: angedeutet vorhanden: Rigor lässt sich nur durch ein Bahnungsmanöver feststellen. 2: leicht ausgeprägt: Rigor ist ohne Bahnungsmanöver feststellbar, der volle Bewegungsumfang ist jedoch erhalten. 3: mäßig ausgeprägt: Rigor ist ohne Bahnungsmanöver feststellbar, voller Bewegungsumfang wird nur durch Anstrengung erreicht. 4: schwer ausgeprägt: Rigor ist ohne Bahnungsmanöver feststellbar und ein voller Bewegungsumfang wird nicht erreicht.</p>	<input type="checkbox"/> Nacken <input type="checkbox"/> ROE <input type="checkbox"/> LOE <input type="checkbox"/> RUE <input type="checkbox"/> LUE

	Wert
<p>3.4. FINGERTIPPEN</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Jede Hand wird einzeln geprüft. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, dass er seinen Zeigefinger so schnellstmöglich UND mit der größtmöglichen Amplitude 10 Mal gegen den Daumen führen soll. Bewerten Sie jede Seite gesondert, unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme. 1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Verzögerungen während des Fingertippens; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement kurz vor dem 10ten Tippen. 2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Unterbrechungen beim Fingertippen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement mitten in der 10er Tippsequenz. 3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Unterbrechungen beim Fingertippen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der Ausführung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement bereits nach dem ersten Tippen. 4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L

<p>3.5 HANDBEWEGUNGEN Instruktionen für den Untersucher: Jede Hand wird einzeln geprüft. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, dass er seine Faust fest schließen muss, während sein Arm im Ellenbogen gebeugt ist, so dass die Handfläche zum Untersucher gerichtet ist. Fordern Sie den Patienten auf, die Hand 10 Mal mit größtmöglicher Amplitude und schnellstmöglich zu öffnen. Falls der Patient die Faust nicht richtig ballt oder die Hand nicht vollständig öffnet, erinnern Sie ihn/sie an die korrekte Ausführung. Bewerten Sie jede Seite gesondert, unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Bewegungsverzögerungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement zum Ende der Aufgabe.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungsunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement in der Durchführung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungsunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach erster „Öffnen und Schließen“-Sequenz.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>	<p>WERT</p> <p><input type="checkbox"/> R</p> <p><input type="checkbox"/> L</p>
--	--

<p>3.7 VORFUSSTIPPEN Instruktionen für den Untersucher: Der Patient sitzt auf einem Stuhl mit gerader Rückenlehne, beide Füße stehen auf dem Boden. Prüfen Sie jeden Fuß gesondert. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, die Ferse in bequemer Position auf den Boden zu stellen und dann mit den Zehen 10 Mal mit größtmöglicher Amplitude und schnellstmöglich auf den Boden zu tippen. Bewerten Sie jede Seite gesondert, unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Verzögerungen der Tippbewegungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement kurz vor dem 10ten Tippen.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungsunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement in der Übung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungsunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach dem ersten Tippen.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>	<p>Wert</p> <p><input type="checkbox"/> R</p> <p><input type="checkbox"/> L</p>
--	--

<p>3.6 PRONATIONS- SUPINATIONSBEWEGUNGEN DER HÄNDE Instruktionen für den Untersucher: Jede Hand wird einzeln geprüft. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, seinen Arm vor dem Körper mit der Handfläche nach unten auszustrecken und dann die Handfläche schnellstmöglich und mit größtmöglicher Amplitude alternierend 10 Mal nach oben und nach unten zu wenden. Bewerten Sie jede Seite gesondert, unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Bewegungsverzögerungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement zum Ende der Aufgabe.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungsunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement in der Übung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungsunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach erster „Supination-Pronation“-Sequenz.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>	<p>WERT</p> <p><input type="checkbox"/> R</p> <p><input type="checkbox"/> L</p>
--	--

<p>3.8 BEWEGLICHKEIT DER BEINE Instruktionen für den Untersucher: Der Patient sitzt auf einem Stuhl mit gerader Rückenlehne und Armliehnen. Die Füße des Patienten stehen bequem auf dem Boden. Prüfen Sie jedes Bein gesondert. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, den Fuß in bequemer Position auf den Boden zu stellen und dann den Fuß 10 Mal mit größtmöglicher Amplitude und schnellstmöglich zu heben und auf den Boden zu stampfen. Bewerten Sie jede Seite gesondert, unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Bewegungsverzögerungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement zum Ende der Aufgabe.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungsunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement in der Übung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungsunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) moderate Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach dem ersten Aufstampfen.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>	<p>Wert</p> <p><input type="checkbox"/> R</p> <p><input type="checkbox"/> L</p>
--	--

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

3.9 AUFSTEHEN VOM STUHL	Wert
<p>Instruktionen für den Untersucher: Der Patient sitzt auf einem Stuhl mit gerader Rückenlehne und Armlehnen, beide Füße stehen auf dem Boden und der Rücken berührt die Stuhllehne (Letzteres nur falls der Patient nicht zu klein ist). Fordern Sie den Patienten auf, seine/ihre Arme vor der Brust zu verschränken und aufzustehen. Falls es dem Patienten nicht gelingt, wird der Versuch maximal zweimal wiederholt. Gelingt es dem Patienten immer noch nicht, bitten Sie den Patienten, sich auf die Stuhlkante zu setzen und mit vor der Brust verschränkten Armen aufzustehen. In diesem Fall erlauben Sie nur einen Versuch. Bleibt der Patient weiterhin erfolglos, erlauben Sie dem Patienten, sich an den Armlehnen aufzustützen. Dabei sind maximal drei Versuche erlaubt. Bleibt auch dieser Versuch erfolglos, helfen Sie dem Patienten aufzustehen. Nachdem der Patient aufgestanden ist, beobachten Sie die Körperhaltung für das Item 3.13</p> <p>0: Normal: Keine Schwierigkeiten. Patient kann schnell und ohne Verzögerung aufstehen.</p> <p>1: angedeutet vorhanden Das Aufstehen erfolgt langsamer als normal oder es wird mehr als ein Versuch dazu benötigt, oder eine Bewegung zum Stuhlrand ist erforderlich, um aufstehen zu können. Benutzung der Armlehnen ist jedoch nicht nötig.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Patient drückt sich mit Hilfe der Armlehnen ohne Schwierigkeiten hoch.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Patient drückt sich hoch, aber neigt zum Zurückfallen, oder er muss es mehrmals unter Benutzung der Armlehnen versuchen; Aufstehen ist jedoch ohne fremde Hilfe möglich.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Kann nicht ohne Hilfe aufstehen.</p>	□

IPSUM Studieninformationen und Eignungsuntersuchung

3.11 BLOCKADEN BEIM GEHEN	Wert
<p>Instruktionen für den Untersucher: Während der Überprüfung des Gangbildes beurteilen Sie parallel das Auftreten von „Blockaden beim Gehen“-Episoden beim Gehen. Achten Sie auf das Auftreten von Starfremung und Trippelschritten, insbesondere beim Umdrehen und am Ende der Prüfung. Soweit es die Sicherheit zulässt, dürfen die Patienten KEINE sensorischen Hilfestellungen bei der Untersuchung anwenden.</p> <p>0: Normal: Keine Blockade beim Gehen.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Eine Blockade beim Gehen tritt entweder beim Starten, Umdrehen oder Gehen durch den Türeingang auf und zeigt sich als nur eine Bewegungsunterbrechung bei einer dieser Bewegungsabläufe; danach werden fortlaufende fließende Bewegungen ohne Blockade beim Geradeausgehen ausgeführt.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Eine Blockade beim Gehen tritt beim Starten, Umdrehen oder Gehen durch den Türeingang auf, hierbei kommt es zu mehr als einer Bewegungsunterbrechung bei diesen Bewegungsabläufen, danach werden fortlaufende fließende Bewegungen ohne Blockaden beim Geradeausgehen ausgeführt.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Eine Blockade tritt einmal beim Geradeausgehen auf.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Eine Blockade tritt mehrfach beim Geradeausgehen auf.</p>	□

3.10 GEHEN/GANGBILD	Wert
<p>Instruktionen für den Untersucher: Die Überprüfung des Gangs führt man am besten durch, indem man den Patienten vom Untersucher zuerst weg und dann wieder auf ihn/sie zu gehen lässt, so dass die rechte und linke Körperseite des Patienten gleichzeitig beobachtet werden können. Der Patient soll mindestens 10 Meter gehen, sich dann umdrehen und zum Untersucher zurückkehren. In diesem Item werden unterschiedliche Gangeigenschaften bewertet: Schrittlänge, Schrittgeschwindigkeit, Höhe der Fußhebung, Schlurfen beim Gehen, Umdrehen, Mitschwingen der Arme, jedoch nicht ein „Freezing“. Bewerten Sie das „Freezing“ beim Gehen für die nächste Frage 3.11. Beobachten Sie die Körperhaltung für das Item 3.13</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Patient geht ohne Hilfe mit leichter Gangstörung.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Patient geht ohne Hilfe, jedoch mit erheblicher Gangstörung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Patient benötigt eine Gehhilfe für sicheres Gehen (Gensstock, Gehwagen). Ist aber in der Lage, ohne fremde Hilfe zu gehen.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann gar nicht gehen oder nur mit fremder Hilfe.</p>	□

3.12 POSTURALE STABILITÄT	Wert
<p>Instruktionen für den Untersucher: Es wird die Reaktion auf ein plötzliches Verlagern des Körpers durch ein schnelles Ziehen an den Schultern des Patienten geprüft. Der Patient steht dabei aufrecht mit geöffneten Augen und bequem leicht gespreizten und parallel ausgerichteten Beinen. Untersuchen Sie auch die Retropulsion. Stellen Sie sich hinter den Patienten und erklären Sie ihm, was passieren wird. Erklären Sie, dass er/sie einen Schritt nach hinten machen darf, um einen Sturz zu vermeiden. Hinter dem Untersucher soll sich in mindestens 1-2 Meter Entfernung eine feste Wand befinden, um die Schritte rückwärts bei Retropulsion zu beobachten. Das erste Ziehen soll als eine beispielhafte Vorführung dienen und wird absichtlich schwächer ausgeführt und wird nicht bewertet. Beim zweiten Mal zieht man schnell und kräftig an den Schultern zum Untersucher hin, die Kraft muss ausreichen, um den Körperschwerpunkt so zu verlagern, dass der Patient einen Schritt nach hinten machen MUSS. Der Untersucher sollte bereit sein, den Patienten aufzufangen, muss jedoch weit genug hinten stehen, damit der Patient ausreichend Platz hat, um einige Schritte zu machen und das Gleichgewicht selbst wiederzuerlangen. Lassen Sie den Patienten seinen Körper nicht absichtlich nach vorne beugen, in Vorbereitung auf den Zug. Beobachten Sie die Anzahl der Schritte oder die Fallneigung. Bis zu zwei Schritte rückwärts als Ausgleich werden als normal betrachtet, so dass die Bewertung als „nicht normal“ ab dem dritten Schritt beginnt. Wenn der Patient die Aufgabe nicht verstanden hat, kann der Untersucher den Versuch wiederholen, so dass die Bewertung auf denjenigen Eindruck des Untersuchers basiert, der die Einschränkungen des Patienten und nicht eine missverständliche oder unzureichende Vorbereitung als Ursache dafür darstellt. Beobachten Sie die Körperhaltung für das Item 3.13</p> <p>0: Normal: Keine Probleme: Patient fängt sich nach einem oder zwei Schritten auf.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: 3-5 Schritte, Patient fängt sich jedoch ohne Hilfe auf.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mehr als 5 Schritte, Patient fängt sich jedoch ohne Hilfe auf.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Sicherer Stand, posturale Antwort ist jedoch nicht vorhanden; fällt, wenn er nicht vom Untersucher aufgefangen wird.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Sehr instabil, neigt dazu, das Gleichgewicht spontan bzw. auf ein leichtes Ziehen an den Schultern hin zu verlieren.</p>	□

<p>3.13 Körperhaltung</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Die Haltung wird an dem aufrecht stehenden Patienten beurteilt, nachdem er von einem Stuhl aufgestanden ist sowie beim Gehen und ebenso während der Untersuchung der posturalen Reflexe. Wenn Sie eine schlechte Körperhaltung bemerken, fordern Sie den Patienten auf, gerade zu stehen und beobachten Sie, ob sich die Körperhaltung bessert (siehe Punkt 2 unten). Bewerten Sie die schlechteste Körperhaltung, die Sie während dieser drei Beobachtungspunkte sehen. Beobachten Sie die Flexion und die Seitenneigung.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: Leicht: Nicht ganz aufrechte Haltung; die Körperhaltung könnte jedoch für eine ältere Person normal sein.</p> <p>2: Leicht ausgeprägt: Eindeutige Flexion, Skoliose oder Seitenneigung, aber der Patient kann die Haltung nach Aufforderung korrigieren.</p> <p>3: Mäßig ausgeprägt: Gebückte Haltung, Skoliose oder Seitenneigung, die vom Patienten willentlich zu einer aufrechten Haltung nicht korrigiert werden kann.</p> <p>4: Schwer ausgeprägt: Flexion, Skoliose oder Seitenneigung mit ausgeprägter Haltungsstörung.</p>	<p style="text-align: right;">Wert</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p>
--	--

<p>3.14 GLOBALE SPONTANITÄT DER BEWEGUNG (BRADYKINESIE DES KÖRPERS)</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Diese globale Bewertung kombiniert alle Beobachtungen von Langsamkeit, Verzögerungen, geringerer Amplitude und allgemeiner Bewegungsarmut, einschließlich der Reduktion von Körpergestik und Überkreuzen der Beine. Die Beurteilung basiert auf dem Gesamteindruck des Untersuchers nach Beobachtung der spontanen Körpergestik beim Sitzen und wie der Patient aufsteht und läuft.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: Angedeutet vorhanden: Angedeutete globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p> <p>2: Leicht ausgeprägt: Leichte globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p> <p>3: Mäßig ausgeprägt: Mäßige globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p> <p>4: Schwer ausgeprägt: Schwere globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p>	<p style="text-align: right;">Wert</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p>
--	--

<p>3.15 HALTETREMOR DER HÄNDE</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Alle Tremorarten, einschließlich des wieder auftretenden Ruhetremors, der nach einer Pause beim Hochnehmen der Arme mit Latenz auftritt, werden in der Bewertung berücksichtigt. Beurteilen Sie jede Hand gesondert. Bewerten Sie die größte auftretende Amplitude. Fordern Sie den Patienten auf, die Arme vor seinem Körper mit den Handflächen nach unten auszustrecken. Die Handgelenke sollten dabei gerade ausgerichtet sein und die Finger bequem voneinander getrennt sein, so dass sie einander nicht berühren. Beobachten Sie diese Haltung für 10 Sekunden.</p> <p>0: Normal: Kein Tremor.</p> <p>1: Angedeutet vorhanden: Tremor ist vorhanden, die Amplitude ist jedoch geringer als 1 cm.</p> <p>2: Leicht ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mehr als 1 cm, aber geringer als 3 cm.</p> <p>3: Mäßig ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 3 cm, jedoch geringer als 10 cm.</p> <p>4: Schwer ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 10 cm.</p>	<p style="text-align: right;">Wert</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> R</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> L</p>
---	---

<p>3.16 BEWEGUNGSTREMOR DER HÄNDE</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Die Prüfung erfolgt als Finger-Nase-Versuch. Der Patient beginnt den Versuch mit ausgestreckten Armen und führt den Finger-Nase-Versuch mit jeder Hand mindestens dreimal durch. Hierbei soll jede Hand so weit wie möglich gestreckt werden, um den Finger des Untersuchers zu berühren. Der Finger-Nase-Versuch soll langsam durchgeführt werden, um einen möglichen Tremor nicht durch zu schnelle Armbewegungen zu unterdrücken. Wiederholen Sie den Versuch mit der anderen Hand und beurteilen Sie jede Hand gesondert. Der Tremor kann durchgehend während der Bewegung vorhanden sein oder bei der Berührung des Ziels (Nase oder Finger) auftreten. Bewerten Sie die größte Amplitude.</p> <p>0: Normal: Kein Tremor.</p> <p>1: Angedeutet vorhanden: Tremor ist vorhanden, die Amplitude ist jedoch kleiner als 1 cm.</p> <p>2: Leicht ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mehr als 1 cm, aber geringer als 3 cm.</p> <p>3: Mäßig ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 3 cm, jedoch kleiner als 10 cm.</p> <p>4: Schwer ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 10 cm.</p>	<p style="text-align: right;">Wert</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> R</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> L</p>
--	---

Wert
<p>3.17 AMPLITUDE DES RUHETREMORS</p> <p>Instruktion für den Untersucher: Dieses und das folgende Item wurden absichtlich an das Ende der Untersuchung gestellt um dem Untersucher die Möglichkeit zu geben, die Beobachtungen zum Ruhetremor zu sammeln, die jederzeit während der Untersuchung auftreten können, wie etwa beim ruhigen Sitzen, beim Gehen und bei Aktivitäten, bei denen sich nur bestimmte Körperteile bewegen, während andere hingegen in Ruhe bleiben. Bewerten Sie die maximale Amplitude, die während der Untersuchung aufgetreten ist, als Endwert. Bewerten Sie nur die Amplitude und nicht die Persistenz bzw. die Periodizität des Tremors. Als Teil der Bewertung soll der Patient ruhig auf einem Stuhl sitzen mit den Händen auf den Armlehnen (nicht auf dem Schoß) und bequem auf dem Boden stehenden Füßen für 10 Sekunden ohne weitere Anweisungen. Der Ruhetremor wird gesondert an allen vier Extremitäten und an den Lippen/am Kiefer beurteilt. Bewerten Sie als Endwert nur die maximale Amplitude, die gesehen wurde.</p> <p>Bewertung der Extremitäten</p> <p>0: Normal: Kein Tremor. 1: Angedeutet vorhanden: ≤ 1 cm maximale Amplitude. 2: Leicht ausgeprägt: > 1 cm, aber < 3 cm maximale Amplitude. 3: Mäßig ausgeprägt: 3-10 cm maximale Amplitude. 4: Schwer ausgeprägt: > 10 cm maximale Amplitude.</p> <p>Bewertung der Lippen/des Kiefers</p> <p>0: Normal: Kein Tremor. 1: Angedeutet vorhanden: ≤ 1 cm maximale Amplitude. 2: Leicht ausgeprägt: > 1 cm, aber ≤ 2 cm maximale Amplitude. 3: Mäßig ausgeprägt: > 2 cm, aber ≤ 3 cm maximale Amplitude. 4: Schwer ausgeprägt: > 3 cm maximale Amplitude.</p>
<p><input type="checkbox"/> ROE</p> <p><input type="checkbox"/> LOE</p> <p><input type="checkbox"/> RUE</p> <p><input type="checkbox"/> LUE</p> <p><input type="checkbox"/> Lippe/ Kiefer</p>

Wert
<p>EINFLUSS DER DYSKINESIEN AUF TEIL III DER BEWERTUNG</p> <p>A. Traten Dyskinesien (Chorea oder Dystonie) während der Untersuchung auf? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja</p> <p>B. Falls ja, hatten diese Bewegungen Einfluss auf die Bewertung? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja</p> <p>Hoehn und Jahr Stadium</p> <p>0: Asymptomatisch.</p> <p>1: Nur einseitige Beteiligung.</p> <p>2: Beidseitige Beteiligung ohne Gleichgewichtsstörung.</p> <p>3: Leichte bis mäßig ausgeprägte beidseitige Beteiligung; gewisse Haltungsverstärkung, jedoch körperlich unabhängig; braucht Unterstützung zum Aussteigen beim Zugesstiegen.</p> <p>4: Starke Behinderung; kann aber noch ohne Hilfe gehen oder stehen.</p> <p>5: Ohne fremde Hilfe auf den Rollstuhl angewiesen oder bettlägerig.</p>
<p><input type="checkbox"/></p>

Wissenschaftliche Messung im Rahmen der Studie

“Verbesserung der Selbstwahrnehmung von Parkinson-Patienten durch Achtsamkeit und deren funktionelles Korrelat im resting-state fMRT“

Sehr geehrte Teilnehmerin,
Sehr geehrter Teilnehmer,

vielen Dank, dass Sie an unserer Studie zur Untersuchung der Wirkung von Achtsamkeit bei Patienten mit Parkinson-Krankheit teilnehmen. Mit diesem Schreiben erhalten Sie eine Reihe von Fragebögen, die Sie in ruhiger Umgebung ausfüllen sollen. Wir wollen Sie mit Hilfe dieser umfassenden Befragung möglichst genau kennenlernen. Die benötigte Zeit zum Beantworten der Fragen beläuft sich auf etwa eine Stunde. Es handelt sich hierbei um die erste von drei Messungen. Sie werden zeitnah nach Ende der Intervention und noch einmal acht Wochen später gebeten die Fragebögen auszufüllen.

Bevor Sie starten, folgend noch ein paar allgemeine Hinweise zur Bearbeitung:

- Bitte kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwort an, die Sie am besten beschreiben.
- Setzen Sie bei jeder Frage immer nur ein Kreuz.
- Denken Sie nicht lange über eine Antwort nach, sondern antworten sie so spontan wie möglich. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten.
- Lassen Sie keine Frage aus.
- Die Fragen beziehen sich nicht alle auf den gleichen Zeitraum. Lesen Sie daher die Instruktionen am Anfang jedes Fragebogens genau durch.

Sobald Sie das Ende erreichen, überprüfen Sie bitte noch einmal, ob Sie auch wirklich alle Fragen beantwortet haben. Haben sie alle Fragen beantwortet, schicken Sie die Fragebögen bitte an uns zurück. Nutzen Sie dafür den beiliegenden Rückumschlag. Alternativ können Sie die Fragebögen auch persönlich bei uns abgeben. Es ist wichtig, dass uns die Fragebögen spätestens zum Start des Achtsamkeitstrainings wieder vorliegen, da ansonsten die wissenschaftliche Untersuchung beeinträchtigt ist!

Sie können nun mit der Bearbeitung beginnen.

Ihr IPSUM-Studienteam

AES

Bitte kreuzen Sie jeweils die Antwort an, die Ihre Gedanken, Gefühle, und Ihr Verhalten während der letzten vier Wochen am besten beschreibt.
Bitte lassen Sie dabei keine Frage aus.

	Trifft gar nicht zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft sehr zu
1. Ich interessiere mich für Dinge.				
2. Ich erledige Dinge während des Tages.				
3. Es ist mir wichtig, Dinge selbst zu beginnen.				
4. Ich bin daran interessiert, neue Erfahrungen zu machen.				
5. Ich bin am Lernen neuer Dinge interessiert.				
6. Ich gebe mir bei allem wenig Mühe.				
7. Ich begegne dem Leben mit Vitalität.				
8. Eine Tätigkeit bis zum Ende durchzuhalten ist mir wichtig.				
9. Ich verbringe Zeit damit Dinge zu tun, die mich interessieren.				
10. Jemand muss mir sagen, was ich täglich tun soll.				
11. Ich bin weniger besorgt über meine Probleme als ich sein sollte.				
12. Ich habe Freunde.				
13. Das Zusammenkommen mit Freunden ist mir wichtig.				
14. Wenn etwas Gutes passiert, bin ich begeistert.				
15. Ich habe ein genaues Verständnis meiner Probleme.				
16. Während des Tages Dinge zu erledigen ist mir wichtig.				
17. Ich habe Eigeninitiative.				
18. Ich habe Motivation.				

IPSUM

Fragebogenpaket für alle Messungen

PSQ-20

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie jede durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die am besten auf Sie zutrifft. Kreuzen Sie bei jeder Feststellung das Feld unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und lassen Sie keine Frage aus.

	fast nie	manchmal	häufig	meistens
01. Sie fühlen sich ausgeruht.	1	2	3	4
02. Sie haben das Gefühl, dass zu viele Forderungen an Sie gestellt werden.	1	2	3	4
03. Sie haben zuviel zu tun.	1	2	3	4
04. Sie haben das Gefühl, Dinge zu tun, die Sie wirklich mögen.	1	2	3	4
05. Sie fürchten, Ihre Ziele nicht erreichen zu können.	1	2	3	4
06. Sie fühlen sich ruhig.	1	2	3	4
07. Sie fühlen sich frustriert.	1	2	3	4
08. Sie sind voller Energie.	1	2	3	4
09. Sie fühlen sich angespannt.	1	2	3	4
10. Ihre Probleme scheinen sich aufzutürmen.	1	2	3	4
11. Sie fühlen sich gehetzt.	1	2	3	4
12. Sie fühlen sich sicher und geschützt.	1	2	3	4
13. Sie haben viele Sorgen.	1	2	3	4
14. Sie haben Spaß.	1	2	3	4
15. Sie haben Angst vor der Zukunft.	1	2	3	4
16. Sie sind leichten Herzens.	1	2	3	4
17. Sie fühlen sich mental erschöpft.	1	2	3	4
18. Sie haben Probleme, sich zu entspannen.	1	2	3	4
19. Sie haben genug Zeit für sich.	1	2	3	4
20. Sie fühlen sich unter Termindruck.	1	2	3	4

STAI - S

IPSUM

Fragebogenpaket für alle Messungen

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die am besten auf Sie zutrifft. Kreuzen Sie bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die Ihren augenblicklichen Gefühlszustand am Besten beschreibt.

Wie fühlen Sie sich jetzt , d.h. in diesem Moment :	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	sehr
19. Ich bin ruhig.	1	2	3	4
20. Ich fühle mich geborgen.	1	2	3	4
21. Ich fühle mich angespannt.	1	2	3	4
22. Ich bin bekümmert.	1	2	3	4
23. Ich bin gelöst.	1	2	3	4
24. Ich bin aufgeregt.	1	2	3	4
25. Ich bin besorgt, dass etwas schief gehen könnte.	1	2	3	4
26. Ich fühle mich ausgeruht.	1	2	3	4
27. Ich bin beunruhigt.	1	2	3	4
28. Ich fühle mich wohl.	1	2	3	4
29. Ich fühle mich selbstsicher.	1	2	3	4
30. Ich bin nervös.	1	2	3	4
31. Ich bin zappelig.	1	2	3	4
32. Ich bin verkrampft.	1	2	3	4
33. Ich bin entspannt.	1	2	3	4
34. Ich bin zufrieden.	1	2	3	4
35. Ich bin besorgt.	1	2	3	4
36. Ich bin überreizt.	1	2	3	4
37. Ich bin froh.	1	2	3	4
38. Ich bin vernünftig.	1	2	3	4

STAI - T

7. Abneigung gegen sich selbst	
Ich bin mir selbst gegenüber nicht kritischer als sonst und mache mir nicht mehr Vorwürfe als sonst.	0
Ich habe das Vertrauen in mich verloren.	1
Ich bin von mir selbst enttäuscht.	2
Ich mag mich nicht.	3
8. Selbstvorwürfe	
Ich bin mir selbst gegenüber kritischer als früher.	0
Ich mache mir Vorwürfe für alle meine Fehler.	1
Ich gebe mir die Schuld für alles Schlimme, was passiert.	2
Ich würde mich umbringen, wenn ich die Möglichkeit hätte.	3
9. Selbstmordgedanken oder –wünsche	
Ich denke nie daran, mich umzubringen.	0
Ich habe Selbstmordgedanken, aber würde Sie nicht ausführen.	1
Ich möchte mich umbringen.	2
Ich würde mich umbringen, wenn ich die Möglichkeit hätte.	3
10. Weinen	
Ich weine nicht mehr als früher.	0
Ich weine mehr als früher.	1
Ich weine wegen jeder Kleinigkeit.	2
Mir ist nach Weinen zumute, aber ich kann nicht.	3
11. Unruhe	
Ich bin nicht unruhiger oder erregter als sonst.	0
Ich bin unruhiger oder erregter als sonst.	1
Ich bin so unruhig oder erregt, dass es schwer ist, mich nicht zu bewegen.	2
Ich bin so unruhig oder erregt, dass ich ständig in Bewegung bleiben oder etwas tun muss.	3
12. Interessenlosigkeit	
Ich habe das Interesse an anderen Menschen oder Tätigkeiten nicht verloren.	0
Ich bin weniger an anderen Menschen oder Dingen interessiert als vorher.	1
Ich habe mein Interesse an anderen Menschen oder Dingen zum größten Teil verloren.	2
Es ist schwer, für irgendetwas Interesse aufzubringen.	3
13. Entscheidungsfähigkeit	
Ich treffe Entscheidungen etwa so leicht wie immer.	0
Es fällt mir schwerer als sonst, Entscheidungen zu treffen.	1
Ich habe viel größere Schwierigkeiten, Entscheidungen zu treffen, als früher.	2
Ich habe Mühe, überhaupt Entscheidungen zu treffen.	3
14. Wertlosigkeit	
Ich fühle mich nicht wertlos.	0
Ich halte mich nicht für so wertvoll und nützlich wie früher.	1
Ich habe das Gefühl, weniger Wert zu sein, als andere Menschen.	2
Ich habe das Gefühl, völlig wertlos zu sein.	3
15. Verlust an Energie	

Ich habe so viel Energie wie immer.	0
Ich habe weniger Energie als früher.	1
Ich habe nicht genügend Energie, sehr viel zu tun.	2
Ich habe nicht genügend Energie, irgendetwas zu tun.	3
16. Veränderungen der Schlafgewohnheiten	
Meine Schlafgewohnheiten haben sich nicht geändert.	0
Ich schlafe etwas mehr als sonst.	1a
Ich schlafe etwas weniger als sonst.	1b
Ich schlafe viel mehr als sonst.	2a
Ich schlafe viel weniger als sonst.	2b
Ich schlafe die meiste Zeit des Tages.	3a
Ich wache 1-2 Stunden zu früh auf und kann dann nicht mehr einschlafen.	3b
17. Reizbarkeit	
Ich bin nicht reizbarer als sonst.	0
Ich bin reizbarer als sonst.	1
Ich bin viel reizbarer als sonst.	2
Ich bin ständig reizbar.	3
18. Veränderungen des Appetits	
Mein Appetit hat sich nicht verändert.	0
Mein Appetit ist etwas kleiner als sonst.	1a
Mein Appetit ist etwas größer als sonst.	1b
Mein Appetit ist viel kleiner als vorher.	2a
Mein Appetit ist viel größer als vorher.	2b
Ich habe überhaupt keinen Appetit.	3a
Ich habe ständig großen Hunger.	3b
19. Konzentrationschwierigkeiten	
Ich kann mich so gut konzentrieren wie immer.	0
Ich kann mich nicht so gut konzentrieren wie sonst.	1
Es fällt mir schwer, mich sehr lange auf etwas zu konzentrieren.	2
Ich kann mich auf gar nichts konzentrieren.	3
20. Müdigkeit	
Ich bin nicht müder als sonst.	0
Ich werde schneller müde als sonst.	1
Ich bin für viele Dinge, die ich früher gern getan habe, zu müde.	2
Ich bin für die meisten Dinge, die ich früher gern getan habe, zu müde.	3
21. Verlust des Interesses an Sex	
Ich habe in letzter Zeit keine Veränderung meines Interesses an Sex bemerkt.	0
Ich habe weniger Interesse am Sex als früher.	1
Ich habe jetzt viel weniger Interesse am Sex als früher.	2
Ich habe das Interesse am Sex völlig verloren.	3

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie jede durch und wählen Sie aus den fünf Antworten diejenige aus, die angibt, wie häufig die Feststellung auf Ihr Leben zutrifft. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung das Feld unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und lassen Sie keine Frage aus.

Wie oft haben Sie im letzten Monat wegen Ihrer Parkinson-Erkrankung...	Niemals	Selten	Manchmal	Häufig	Immer oder „kann ich überhaupt nicht“
1. ...Schwierigkeiten gehabt, Freizeitaktivitäten, die Sie gern machen würden, auszuüben?					
2. ...Schwierigkeiten gehabt, Ihren Haushalt zu versorgen (z.B. handwerkliche Tätigkeiten, Hausarbeiten, Kochen?)					
3. ...Schwierigkeiten gehabt, Einkaufstaschen zu tragen?					
4. ...Probleme gehabt, ungefähr 1 km zu gehen?					
5. ...Probleme gehabt, ungefähr 100m zu gehen?					
6. ...Probleme gehabt, sich im Haus so zu bewegen, wie Sie wollten?					
7. ...Probleme gehabt, sich in der Öffentlichkeit zu bewegen?					
8. ...eine Begleitperson gebraucht, um sich außer Haus zu bewegen?					
9. ...Angst oder Sorgen gehabt, dass Sie in der Öffentlichkeit hinfallen?					
10. ... das Gefühl gehabt, mehr an das Haus gebunden zu sein, als Ihnen lieb wäre?					
11. ...Schwierigkeiten gehabt, sich selbst zu waschen?					
12. ...Schwierigkeiten gehabt, sich selbst anzuziehen?					
13. ...Probleme gehabt, Knöpfe zu schließen oder Schnürsenkel zu binden?					
14. ...Probleme gehabt, deutlich zu schreiben?					
15. ...Schwierigkeiten gehabt, Ihr Essen klein zu schneiden?					

Wie oft haben Sie im letzten Monat wegen Ihrer Parkinson-Erkrankung...	Niemals	Selten	Manchmal	Häufig	Immer oder „kann ich überhaupt nicht“
16. ...Schwierigkeiten gehabt, ein Getränk zu halten, ohne es zu verschütten?					
17. ...sich niedergeschlagen oder deprimiert gefühlt?					
18. ...sich isoliert oder einsam gefühlt?					
19. ...sich verärgert oder verbittert gefühlt?					
20. ...sich den Tränen nahe gefühlt?					
21. ...sich ängstlich gefühlt?					
22. ...sich Sorgen über Ihre Zukunft gemacht?					
23. ... das Gefühl gehabt, Ihre Parkinson-Erkrankung vor anderen verheimlichen zu müssen?					
24. ... Situationen vermeiden, die mit dem Essen oder Trinken in der Öffentlichkeit verbunden waren?					
25. ...sich in der Öffentlichkeit wegen Ihrer Parkinson-Erkrankung geschämt?					
26. ...sich Sorgen über Reaktionen anderer Ihnen gegenüber gemacht?					
27. ...Probleme im Verhältnis mit Ihnen nahe stehenden Menschen gehabt?					
28. ...nicht die Unterstützung erhalten, die Sie von Ihrem (Ehe-)Parten benötigt hätten?					
29. ...nicht die Unterstützung erhalten, die Sie von Ihren Verwandten oder engen Freunden benötigt hätten?					
30. ... das Problem gehabt, tagsüber unerwartet einzuschlafen?					
31. ...Probleme gehabt, sich zu konzentrieren (z.B. beim Lesen oder beim Fernsehen)?					
32. ... das Gefühl gehabt, dass Sie ein schlechtes Gedächtnis hätten?					

	Niemals	Selten	Manchmal	Häufig	Immer oder „kann ich überhaupt nicht“
33. ... schlechte Träume oder Halluzinationen gehabt? Wie oft haben Sie im letzten Monat wegen Ihrer Parkinson-Erkrankung...					
34. ... Schwierigkeiten mit dem Sprechen gehabt?					
35. ... sich außer Stande gefühlt, mit anderen richtig zu kommunizieren?					
36. ... den Eindruck gehabt, von anderen nicht beachtet zu werden?					
37. ... schmerzhafte Muskelkrämpfe gehabt?					
38. ... Schmerzen in den Gelenken oder anderen Körperteilen gehabt?					
39. ... sich unangenehm heiß oder kalt gefühlt?					

DEX Fragebogen – Selbstbeurteilung

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie jede durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die am besten auf Sie zutrifft. Kreuzen Sie bei jeder Feststellung das Feld unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und lassen Sie keine Frage aus.

	Nie	Selten	Manchmal	Oft	Sehr oft
1. Ich habe Probleme zu verstehen, was andere Personen mir sagen wollen, es sei denn, sie haben sich klar und deutlich ausgedrückt.					
2. Ich handle ohne Nachzudenken und mache das Erste, was mir in den Sinn kommt.					
3. Ich spreche über Dinge oder Begebenheiten, die nicht wirklich passiert sind, von denen ich aber glaube, dass sie geschehen sind.					
4. Ich habe Schwierigkeiten, vorausschauend zu sein und für die Zukunft zu planen.					
5. Über bestimmte Dinge bin ich übermäßig erregt oder verärgert und neige dann dazu, „zu weit zu gehen“.					

	Nie	Selten	Manchmal	Oft	Sehr oft
6. Ich bringe Ereignisse durcheinander und verwechsle die richtige Reihenfolge der Geschehnisse.					
7. Ich habe Schwierigkeiten, das Ausmaß meiner Einschränkungen realistisch zu sehen und mache mir unrealistische Vorstellungen bezüglich der Zukunft.					
8. Ich bin lethargisch und kann mich für nichts begeistern.					
9. Ich sage oder mache peinliche Dinge, wenn ich mit anderen zusammen bin.					
10. Ich würde gerne etwas tun, aber im nächsten Augenblick habe ich keine Lust mehr dazu.					
11. Ich habe Schwierigkeiten, Gefühle zu zeigen.					
12. Ich verliere schon bei Kleinigkeiten die Beherrschung.					
13. Es kümmert mich nicht, wie ich mich in bestimmten Situationen verhalten sollte.					
14. Ich finde es schwierig, damit aufzuhören, etwas wiederholt zu tun oder zu sagen.					
15. Ich neige dazu, unruhig zu sein, und kann nicht lange still sitzen.					
16. Ich finde es schwierig, etwas nicht zu tun, obwohl ich genau weiß, dass ich es nicht tun sollte.					
17. Ich sage oder behaupte etwas, aber ich verhalte mich ganz anders.					
18. Ich kann nur schlecht bei der Sache bleiben und bin leicht ablenkbar.					
19. Ich habe Schwierigkeiten, Entscheidungen zu treffen oder zu entscheiden, was ich tun will.					
20. Es kümmert mich nicht oder es ist mir nicht bewusst, wie andere mein Verhalten empfinden.					

CFQ Fragebogen – Selbstbeurteilung

Die folgenden Fragen beziehen sich auf kleinere Alltagsfehler, die jeder von uns von Zeit zu Zeit macht, aber von denen einige häufiger passieren als andere. Wir würden gern erfahren

wie oft Ihnen diese Fehler in den **letzten 6 Monaten** passiert sind. Bitte kreuzen Sie das passende Kästchen (mit der passenden Zahl) an.

	Nie	Selten	Manchmal	Oft	Sehr oft
1. Lesen Sie etwas und stellen fest, dass Sie nicht darüber nachgedacht haben und es noch einmal lesen müssen?					
2. Stellen Sie fest, dass Sie vergessen haben, warum Sie von einem Teil Ihrer Wohnung in einen anderen gegangen sind?					
3. Übersehen Sie Wegweiser an der Straße?					
4. Verwechseln Sie recht uns links, wenn Sie die Richtung angeben?					
5. Stoßen Sie unabsichtlich gegen andere Personen?					
6. Stellen Sie fest, dass Sie vergessen, ob Sie eine Lampe oder den Herd ausgemacht haben oder die Türe abgeschlossen haben?					
7. Überhören Sie die Namen von Leuten, wenn Sie diese treffen?					
8. Sagen Sie etwas und erkennen anschließend, dass dies als beleidigend aufgefasst werden könnte?					
9. Überhören Sie Leute, die zu Ihnen sprechen, wenn Sie gerade dabei sind, etwas anderes zu tun?					
10. Geraten Sie in Wut und bereuen es?					
11. Lassen Sie versehentlich Briefe/Emails tagelang liegen, die umgehend beantwortet werden müssten?					
12. Vergessen Sie, welche Richtung Sie einschlagen müssen auf einem Weg, den Sie gut kennen, aber selten benutzen?					
13. Übersehen Sie das, was Sie in einem Supermarkt wollen, obwohl es da ist?					
14. Fragen Sie sich plötzlich, ob Sie ein Wort richtig gebraucht haben?					
15. Fällt es Ihnen schwer, Entscheidungen zu treffen?					
16. Vergessen Sie Verabredungen?					
17. Vergessen Sie, wo Sie etwas hingelegt haben wie zum Beispiel eine Zeitung oder ein Buch?					
18. Werfen Sie unbeabsichtigt etwas weg, das Sie behalten wollten, und behalten					

das, was Sie eigentlich wegwerfen wollten?					
19. Träumen Sie vor sich hin, wenn Sie eigentlich etwas anderem zuhören sollten?					
20. Vergessen Sie die Namen von Leuten?					
21. Beginnen Sie mit Erledigungen einer Sache, und Sie machen auf einmal ohne Absicht etwas ganz anderes?					
22. Fällt Ihnen etwas nicht ein, obwohl es Ihnen auf der Zunge liegt?					
23. Vergessen Sie, was Sie in Geschäften einkaufen wollten?					
24. Lassen Sie Gegenstände fallen?					
25. Beobachten Sie, dass Sie etwas sagen wollen, aber nicht mehr wissen, was es war?					
26.					

FFMQ-D

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie jede durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die am besten auf Sie zutrifft. Kreuzen Sie bei jeder Feststellung das Feld unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und lassen Sie keine Frage aus.

	Trifft nie oder sehr selten zu	Trifft selten zu	Trifft manchmal zu	Trifft oft zu	Trifft sehr oft oder immer zu
	1	2	3	4	5
1. Wenn ich gehe, dann nehme ich ganz bewusst wahr, wie sich die Bewegungen meines Körpers anfühlen.					
2. Ich kann meine Gefühle gut in Worte fassen.					
3. Ich kritisiere mich dafür, irrationale oder unangebrachte Gefühle zu haben.					
4. Ich nehme meine Gefühle und Empfindungen wahr, ohne auf sie reagieren zu müssen.					

5. Wenn ich etwas tue, dann schweifen meine Gedanken ab und ich bin leicht abzulenken.				
6. Wenn ich dusche oder bade, bin ich mir des Gefühls des Wasser auf meinem Körper bewusst.				
7. Es fällt mir leicht, meine Überzeugungen, Meinungen und Erwartungen in Worte zu fassen.				
8. Ich achte nicht darauf, was ich tue, da ich tagträume, mir Sorgen mache oder anderweitig abgelenkt bin.				
9. Ich beobachte meine Gefühle, ohne mich in Ihnen zu verlieren.				
10. Ich sage mir, dass ich nicht das fühlen sollte, was ich fühle.				
11. Ich bemerke, wie Lebensmittel und Getränke meine Gedanken, meine Körperempfindungen und meine Gefühle beeinflussen.				
12. Es fällt mir schwer, das, was ich denke, in Worte zu fassen.				
13. Ich bin leicht abgelenkt.				
14. Ich glaube, dass einige meiner Gedanken unnormal sind, und dass ich nicht so denken sollte.				
15. Ich achte auf Empfindungen, wie zum Beispiel Wind in meinem Haar oder Sonnenschein, auf meinem Gesicht.				
16. Ich habe Schwierigkeiten, die richtigen Worte zu finden, um meine Gefühle auszudrücken.				
17. Ich urteile darüber, ob meine Gedanken gut oder schlecht sind.				
18. Ich finde es schwierig, auf das konzentriert zu bleiben, was im gegenwärtigen Augenblick passiert.				
19. Wenn ich belastende Gedanken oder Vorstellungen habe, kann ich von diesem Abstand nehmen und bin mir der Gedanken oder Vorstellungen bewusst, ohne dass ich von Ihnen überwältigt werde.				
20. Ich achte auf Geräusche, wie beispielsweise das Ticken von Uhren, Vogelzwitschern oder das Geräusch vorüber fahrender Autos.				

21. In schwierigen Situationen kann ich innehalten, ohne sofort zu reagieren.				
22. Körperliche Empfindungen sind für mich schwer zu beschreiben, weil mir die richtigen Worte dazu fehlen.				
23. Es sieht so aus, als würde ich „automatisch funktionieren“, ohne viel Bewusstsein für das, was ich tue.				
24. Wenn ich belastende Gedanken oder Vorstellungen habe, beruhige ich mich kurz danach wieder.				
25. Ich sage mir, dass ich nicht so denken sollte, wie ich denke.				
26. Ich nehme Gerüche und Düfte der Dinge wahr.				
27. Sogar wenn ich schrecklich verärgert bin, kann ich das in Worte fassen.				
28. Ich hetze durch Aktivitäten, ohne wirklich aufmerksam für sie zu sein.				
29. Wenn ich belastende Gedanken oder Vorstellungen habe, kann ich sie einfach nur wahrnehmen, ohne auf sie zu reagieren.				
30. Ich denke, dass manche meiner Gefühle schlecht oder unangebracht sind, und dass ich sie nicht haben sollte.				
31. Ich bemerke visuelle Elemente sowohl in der Kunst als auch in der Natur, zum Beispiel Farben, Formen, Strukturen oder Muster aus Licht und Schatten.				
32. Ich habe die natürliche Tendenz, meine Erfahrungen in Worte zu fassen.				
33. Wenn ich belastende Gedanken oder Vorstellungen habe, registriere ich sie nur und lassen sie wieder ziehen.				
34. Ich erledige Aufträge oder Aufgaben automatisch, ohne mir bewusst zu sein, was ich tue.				
35. Wenn ich belastende Gedanken oder Vorstellungen habe, bewerte ich mich selbst entweder als gut oder schlecht, abhängig vom Inhalt des Gedankens/ der Vorstellung.				

36. Ich achte darauf, wie sich meine Gefühle auf meine Gedanken und mein Verhalten auswirken.				
37. Ich kann ziemlich genau beschreiben, wie ich mich im Moment fühle.				

QUIP

Sie finden hier Informationen zum relevanten Zeitrahmen, Erklärungen zu den in diesem Fragebogen vorkommenden Verhaltensweisen sowie Erläuterungen zu den Häufigkeiten der Symptome.

Zeitrahmen:

Beziehen Sie sich bei der Beantwortung der folgenden Fragen bitte auf die letzten vier Wochen.

Beschreibung der Verhaltensweisen:

- A. Glücksspiel (Casinos, Internet-Glücksspiele, Lotto, Rubbellose, Wetten, Spielautomaten oder Pokerautomaten)
- B. Sex (unangemessene sexuelle Forderungen an andere Stellen, wechselnde Sexualpartner, Prostitution, Veränderung der sexuellen Orientierung, Selbstbefriedigung, Internet-, Telefonsex oder Pornografie)
- C. Kaufen (zu viel von einer Sache bzw. Dinge kaufen, die Sie nicht benötigen oder verwenden)
- D. Essen (Essen von größeren Mengen oder anderen Nahrungsmitteln als früher, schneller als normal, zu anderen Zeiten (beispielsweise mitten in der Nacht), essen bis Sie sich unangenehm voll fühlen oder obwohl Sie gar nicht hungrig sind)
- E. Hobbyismus (bestimmte Aufgaben, Hobbys oder andere geplante Tätigkeiten, wie z.B. Schreiben, Malen, Gartenarbeit, das Reparieren oder Montieren von Dingen, Computerbenutzung, Projektarbeit etc.)
- F. Punding (Wiederholen von einfach motorischen Tätigkeiten, wie z.B. Putzen, Aufräumen, Hamtieren, Untersuchen, Sortieren, Sammeln, Ordnen oder Anordnen von Dingen etc.)
- G. Medikamentengebrauch (immer wieder zu viel von den Parkinson-Medikamenten nehmen oder selbständiges Erhöhen der Einnahme Ihrer Parkinson-Medikamente, ohne ärztliches Anraten)

Häufigkeit der Symptome:

- Nie (0) = überhaupt nicht
- Selten (1) = kaum bzw. an einem Tag pro Woche
- Manchmal (2) = gelegentlich bzw. an 2-3 Tagen pro Woche
- Oft (3) = meistens bzw. an 4-5 Tagen pro Woche
- Sehr oft (4) = fast immer bzw. an 6-7 Tagen pro Woche

1. Wie oft denken Sie über die folgenden Verhaltensweisen nach (Haben Sie bspw. Schwierigkeiten, die Gedanken darüber aus dem Kopf zu bekommen oder haben Sie Schuldgefühle?)

27. Glücksspiele?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
28. Sex?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
29. Kaufen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
30. Essen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
31. Aufgaben durchführen/ Hobbies nachgehen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
32. Einfache Aktivitäten wiederholen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
33. Ihre Parkinson-Medikamente nehmen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)

2. Haben Sie einen Drang nach den folgenden Verhaltensweisen, den Sie für zu exzessiv halten oder unter dem Sie leiden? Verspüren Sie bspw. Ruhelosigkeit oder Reizbarkeit, wenn Sie die Verhaltensweisen nicht durchführen können?

A. Glücksspiele?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
B. Sex?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
C. Kaufen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
D. Essen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
E. Aufgaben durchführen/ Hobbies nachgehen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
F. Einfache Aktivitäten wiederholen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
G. Ihre Parkinson-Medikamente nehmen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)

3. Haben Sie Schwierigkeiten, die folgenden Verhaltensweisen zu kontrollieren (nehmen diese z.B. über die Zeit hinweg zu oder haben Sie Schwierigkeiten sie einzuschränken oder einzustellen)?

A. Glücksspiele?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
B. Sex?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
C. Kaufen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
D. Essen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
E. Aufgaben durchführen/ Hobbies nachgehen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
F. Einfache Aktivitäten wiederholen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
G. Ihre Parkinson-Medikamente nehmen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)

4. Unternehmen Sie bestimmte Tätigkeiten (wie z.B. verbergen, was Sie tun, lügen, Dinge horten, von anderen etwas ausleihen, Schulden anhäufen, stehlen oder sich an illegalen Handlungen beteiligen), nur um die folgenden Verhaltensweisen fortsetzen zu können?

A. Glücksspiele?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
B. Sex?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
C. Kaufen?	Nie(0)	Selten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)

IPSUM

Fragebogenpaket für alle Messungen

D. Essen?	Nie(0)	Seiten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
E. Aufgaben durchführen/ Hobbies nachgehen?	Nie(0)	Seiten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
F. Eitrache Aktivitäten wiederholen?	Nie(0)	Seiten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)
G. Ihre Parkinson-Medikamente nehmen?	Nie(0)	Seiten(1)	Manchmal(2)	Oft(3)	Sehr oft(4)

Lateraliitätsfragebogen

Bitte geben Sie an, welche Hand Sie bei den folgenden Tätigkeiten bevorzugen, indem Sie die entsprechende Antwortoption ankreuzen.

	immer links	überw. links	mal links, mal rechts	überw. rechts	immer rechts
1. Mit welcher Hand werfen Sie einen Ball?					
2. Mit welcher Hand benutzen Sie eine Schere?					
3. Mit welcher Hand benutzen Sie die Zahnbürste?					
4. Mit welcher Hand benutzen Sie ein Messer?					
5. Mit welcher Hand benutzen Sie einen Löffel?					
6. Mit welcher Hand zünden Sie ein Streichholz an?					
7. Mit welcher Hand halten Sie den Hammer, wenn Sie einen Nagel in ein Brett schlagen?					
8. Mit welcher Hand benutzen Sie einen Kamm?					
9. Mit welcher Hand halten Sie einen Schraubenzieher zum Schraubeneindreihen?					
10. Welche Hand nehmen Sie zum Einfädeln eines Fadens?					
11. Mit welchem Fuß würden Sie einen Ball kicken?					
12. Mit welchem Auge würden Sie bevorzugt schauen, wenn Sie nur ein Auge benutzen dürften?					

PDSS-2

IPSUM

Fragebogenpaket für alle Messungen

Bitte beurteilen Sie den Schweregrad der folgenden Beschwerden, so wie Sie in der vergangenen Woche (die letzten 7 Tage) erlebt haben. Machen Sie bitte ein Kreuz in das zutreffende Antwortfeld.

- Sehr oft (das bedeutet 6-7 Tage die Woche)
- oft (das bedeutet 4-5 Tage die Woche)
- manchmal (das bedeutet 2-3 Tage die Woche)
- selten (das bedeutet 1 Tag die Woche)
- niemals

	sehr oft	oft	manchmal	selten	niemals
1. Haben Sie während der letzten Woche insgesamt gut geschlafen?					
2. Fiel es Ihnen schwer, nachts einzuschlafen?					
3. Fiel es Ihnen schwer, durchzuschlafen?					
4. Sind Sie wegen Unruhe in Beinen und Armen nachts aufgewacht?					
5. Was Ihr Schlaf gestört durch einen Drang, Ihre Beine oder Arme bewegen zu müssen?					
6. Haben Sie nachts unter quälenden Träumen gelitten?					
7. Haben Sie nachts unter quälenden Sinnestäuschungen gelitten (Sie haben Dinge gesehen oder gehört, von denen Ihnen gesagt wurde, dass es sie nicht gibt)?					
8. Sind Sie nachts aufgestanden, weil sie zur Toilette mussten?					
9. Haben Sie sich in der Nacht unwohl gefühlt, weil Sie unbeweglich waren und sich deshalb nicht im Bett umdrehen oder bewegen konnten?					
10. Haben Sie Schmerzen in Ihren Armen oder Beinen gespürt, von denen Sie nachts aufgewacht sind?					
11. Hatten Sie nachts Muskelkrämpfe im Schlaf in Ihren Armen oder Beinen, von denen Sie aufgewacht sind?					
12. Sind Sie früh am Morgen aufgewacht, weil die					

Körperlage Ihrer Arme und Beine Schmerzen verursacht hat?					
13. Hatten Sie Zittern (Tremor) beim Aufwachen?					
14. Fühlten Sie sich müde und schläfrig nach dem Aufwachen am Morgen?					
15. Sind Sie nachts aufgewacht, weil Sie geschnarcht haben oder Probleme beim Atmen hatten?					
16.					

Sie haben das Ende erreicht! Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken. Bitte überprüfen Sie abschließend noch einmal, ob Sie auch jede Frage beantwortet haben. Danach senden Sie die ausgefüllten Fragebögen bitte postalisch an uns zurück. Nutzen Sie dazu den beiliegenden Rückumschlag. Alternativ können Sie die Fragebögen auch persönlich bei uns abgeben.

Sofern dies noch nicht geschehen ist, setzen wir uns nach Erhalt der Fragebögen mit Ihnen zwecks eines Termins für den weiteren Teil der ersten Messung von motorischen und kognitiven Funktionen in Verbindung.

Bei Fragen oder Rückmeldungen zu dieser Erhebung kontaktieren Sie bitte

Ihr IPSUM-Studienteam

Baseline-Messung

ISA-IPSUM-001



ipsum

Achtsamkeit bei Parkinson

TESTUNGSBEZOGENE ANGABEN

Untersucher/in: _____

Datum: _____

Beginn der Testung: _____ Uhr

Ende der Testung: _____ Uhr

	Datum	Verantwortliche(r)
Durchgeführte Testverfahren ausgewertet?		<input type="checkbox"/>
Digitale Daten gesichert?		<input type="checkbox"/>
Durchgeführten ISA-Bogen kopiert und abgeheftet?		<input type="checkbox"/>
Ausgefülltes Testheft eingescannt?		<input type="checkbox"/>
Testungsdaten in SPSS übertragen?		<input type="checkbox"/>
ISA-Bogen komplett geratet und in SPSS übertragen?		<input type="checkbox"/>

VORBEREITUNG

Die Baseline-Testung besteht aus kognitiven und motorischen Tasks. Sie dauert etwa zwei Stunden und umfasst folgende Tests:

1. Montreal Cognitive Assessment = MoCA (10 min)
2. Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest Version A = VLMT (25 min)
3. Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung = TAP; Daueraufmerksamkeit: Form (20 min)
4. Trail Making Test = TMT (5 Minuten)
5. WAIS Gemeinsamkeiten finden (5 Minuten)
6. Wechsler Memory Scale = WMS spatial span und digit span (erst digit span, dann spatial span)
7. Regensburger Wortflüssigkeitstest = RWT (10 min)
8. Motor-independent Extended Complex Figure Test and Recognition Trail = ECFT-MI (15 min)
9. WAIS Wortschatztest (10 Minuten)
10. Impaired Self-Awareness of Motor Symptoms = ISA-m (15-20 min)
11. MDS-Unified Parkinson's Disease Rating Scale Teil III = UPDRS Teil III (15 Minuten)

Vorbereitung des Raums

- Tisch und zwei Stühle (über Eck)
- Kamera (ISAm)
- Computer (ISAm-Präsi starten und TAP vorbereiten)
 - Hochfahren
 - Tasten rechts einstecken und „Taste 1“ nach rechts legen
 - USB Key links einstecken (Beschriftung nach oben)
 - TAP starten
 - Untersucher: Immer „IPSUM“ auswählen
 - Proband: Name, Geschlecht, Geburtsdatum, Schulabschluss eintragen und „Ok“ drücken
- Stoppuhr (MoCA, RWT und TMT)
- Stifte
- Blockspannenbrett WMS
- Stimulusheft bereitlegen

BEGRÜßUNG DES PROBANDEN

- Abholung des Probanden am Eingang und Begrüßung
- Begleitung in den Testraum
- Probanden bitten Platz zu nehmen, Wasser anbieten
- Frage nach Vorhandensein benötigter Hilfsmittel: Brille, Hörgeräte o.Ä.

Falls noch nicht geschehen: Erhebung demographischer Daten, ansonsten MOCA-Testung!

Kurze Einführung:

„Bevor wir mit der eigentlichen Testung starten, benötige ich noch einige personenbezogene Daten von Ihnen. Es kann sein, dass Sie einige dieser Angaben in einem vorherigen Gespräch bereits gemacht haben. Um aber sicherzustellen, dass wir für die wissenschaftliche Auswertung auch alle nötigen Angaben haben, möchten wir Sie bitten die folgenden Fragen trotzdem noch einmal zu beantworten.“

Demographische Daten

1. Geburtsdatum: _____

2. Geschlecht (0 = m; 1 = w):

männlich	0
weiblich	1

Welche Berufsausbildung haben Sie?

- keine (= 0 Jahre)
- Sonderschule (= 8 Jahre)
- Volksschule (= 8 Jahre)
- Hauptschule (= 9 Jahre)
- Mittlere Reife (= 10 Jahre)
- Fachabitur (= 12 Jahre)
- Abitur (= 13 Jahre)
- Lehre/Studium abgebrochen (= 0 J.)
- Lehre (= 3 Jahre)
- Meister/ Zusatzqualifikation (= 2 / __ J.)
- Studium-Bachelor/Master (= 3/5 Jahre)
- Studium-Diplom/Magister (= 5 Jahre)
- Promotion/Facharzt Ausbildung (= 3 J.)
- Habilitation (= 5 Jahre)

Ausbildungsjahre:

Schuljahre + Berufsausbildung

z.B. 10 (Schuljahre) + 3 (Lehre mit Abschluss) + 2 (Meister) = 15
oder: 13 (Schuljahre) + 5 (Studium) + 3 (Promotion) = 21

3. Familienstand:

nie verheiratet gewesen	0
verheiratet	1
getrennt lebend	2
geschieden	3
verwitwet	4

4. Wohnsituation:

Pflegeheim	0
ambulante Pflege	1
privater Haushalt	2

5. Berufstätigkeit:

Rentner/in bzw. Pension	0
Teilzeit	1
Vollzeit	2

6. (Früherer) Beruf: _____

Anamnese

Hatte oder hat der Patient/ die Patientin eine der folgenden Erkrankungen?

Krankheit	Nein = 0; Ja = 1 <small>Wenn ja, weiter ausführen</small>	bestehend/ kuriert	Jahr der Diagnose
1. Diabetes			
2. Bluthochdruck			
3. Herzinfarkt			
4. Schlaganfall			
5. Krampfanfall			
6. Multiple Sklerose			
7. Tumor			
8. Tremor			
9. Affektive Störung			
10. Andere psychiatrische Erkrankungen			
11. Andere neurologische Erkrankungen			
12. Andere Krankheiten			

Tiefe Hirnstimulation

Nein	0
Ja	1

1. Hersteller:

Medtronic	0
Boston Scientific	1
Abbott (St. Jude)	2
Anderer:	3

2. Seit wann: _____ (mm/yyyy)

3. Impulsgenerator:

Medtronic

Activa PC	0
Activa RC	1
Activa SC	2
Kinetra	3
Solettra	4
Anderer	5

Boston Scientific

Vercise Gevia	6
Vercise	7
Vercise PC	8
Anderer	9

Abbott (St. Jude)

St. Jude Medical Infinity	10
Brio rechargeable	11
Anderer	12

Anderer

	13
--	----

4. Verlängerung (0 = nein; 1 = ja):

Nein	0
Ja	1

5. Elektroden: _____

6. Frequenz: _____ (Hz)

7. Amplitude: _____ (V)

8. Impulsbreite: _____ (µs)

9. Modus: _____

10. Kontakte: _____

Medikamente

Weiche Medikamente nimmt der Patient/ die Patientin aktuell? Bitte zutreffendes ankreuzen bzw. ergänzen.

Medikamentengruppe	Name	Tägliche Dosis in mg
L-Dopa	<input type="checkbox"/> L-Dopa/ Carbidopa	_____
	<input type="checkbox"/> L-Dopa/ Benserazid	_____
	<input type="checkbox"/> Duodopa	_____
	<input type="checkbox"/> L-Dopa/ Carbidopa/ Entacapone	_____
	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____	_____
Dopaminagonisten	<input type="checkbox"/> Pramipexol	_____
	<input type="checkbox"/> Rotigotin	_____
	<input type="checkbox"/> Piribedil	_____
	<input type="checkbox"/> Ropinirol	_____
	<input type="checkbox"/> Apomorphin	_____
COMT-Inhibitoren	<input type="checkbox"/> Entacapone	_____
	<input type="checkbox"/> Tolcapone	_____
	<input type="checkbox"/> Opicapone	_____
Anticholinergika	<input type="checkbox"/> Trihexyphenidyl	_____
	<input type="checkbox"/> Biperiden	_____
Amantadin	<input type="checkbox"/> _____	_____
Budipine	<input type="checkbox"/> _____	_____
Selegilin/ Rasagilin/ Safinamid	<input type="checkbox"/> _____	_____
Antidepressiva	<input type="checkbox"/> _____	_____
	<input type="checkbox"/> _____	_____
Benzodiazepine	<input type="checkbox"/> _____	_____
Neuroleptika	<input type="checkbox"/> _____	_____
Medikamentengruppe	<input type="checkbox"/> _____	_____
	<input type="checkbox"/> _____	_____
Muskelrelaxantien	_____	_____

Tägliche Dosis in mg

Andere Medikamente

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Levodopa Equivalent Daily Dose: _____

Zusätzliche Bemerkungen:

“Das sind alle Angaben die ich benötige. Vielen Dank.“

„Ich werde jetzt eine Reihe von Tests mit Ihnen durchführen, entweder schriftlich auf Papier oder am Computer. Das wird insgesamt etwa zwei Stunden dauern. Nach der Hälfte der Tests können wir, wenn Sie möchten, eine Pause von 5-10 Minuten einlegen. Ich werde Ihnen vor jedem Test genau erklären, was Sie zu tun haben. Fragen Sie gerne nach, wenn Ihnen etwas unklar ist, möglichst bevor der Test startet. Die Erläuterungen zu den einzelnen Tests werde ich ablesen, damit sie für alle Probanden gleich sind. Das ist wichtig, um die Standardisierung innerhalb der Studie sicherzustellen. Wenn Sie keine Fragen mehr haben, beginnen wir jetzt mit dem ersten Test.“

Durchführung MOCA (10 Minuten)

- Bereitlegen des Arbeits-/Protokollbogens
- Dokumentation des jeweiligen Ergebnisses nach jedem Untertest

Den MOCA-Testzettel ausheften, unterhalb der Tierabbildungen knicken und dem Probanden vorlegen

1. Verbindungstest (Alternating Trail Making):
„Bitte zeichnen Sie eine Linie, beginnend bei einer Zahl, danach zu einem Buchstaben, dann wieder eine Zahl, und das in aufsteigender Reihenfolge. Starten Sie hier [auf „1“ zeigen] und zeichnen eine Linie von der 1 dann zum A und dann zur 2 usw. Der Endpunkt ist hier [auf das „E“ zeigen].“
2. Visuokonstruktive Fähigkeiten (Würfel / Quader / Zylinder):
„Bitte kopieren Sie diese Zeichnung [auf Zeichnung zeigen] so genau wie möglich auf die freie Fläche darunter.“
3. Visuokonstruktive Fähigkeiten (Uhr):
„Zeichnen Sie hier [auf freie Fläche zeigen] eine Uhr mit allen Zahlen hin. Die Zeiger der Uhr sollen auf [...] stehen.“
4. Benennen:
„Nennen Sie mir den Namen dieses Tieres“.
 - Deuten auf das jeweilige Tier
 - Gleicher Ablauf für alle drei Tiere

**Den MOCA-Testzettel wieder dem Versuchsleiter vorlegen
(noch nicht abheften)**

5. Gedächtnis:
„Dies ist ein Gedächtnistest. Ich werde Ihnen eine Liste von Wörtern vorlesen, die Sie sich merken und später wiedergeben sollen. Hören Sie bitte aufmerksam zu. Wenn ich sie Ihnen fertig vorgelesen habe, nennen Sie mir alle Wörter, an die Sie sich noch erinnern können. Dabei ist es egal, in welcher Reihenfolge Sie sie nennen.“
 - Vorlesen der fünf Wörter, ein Wort pro Sekunde
 - Markierung der vom Probanden im ersten Durchgang genannten Wörter im vorgesehenen Feld
 - Nochmaliges Vorlesen der Liste, sobald im ersten Durchgang keine Wörter mehr genannt werden können

„Ich lese Ihnen nun die Liste noch ein zweites Mal vor. Versuchen Sie sie zu behalten und nennen Sie mir so viele Wörter wie Sie können, auch die Wörter, die Sie beim ersten Mal schon genannt haben.“

 - Nochmaliges Vorlesen der fünf Wörter, ein Wort pro Sekunde
 - Markierung der wiederholten Wörter wie im ersten Durchgang
 - Informieren des Probanden über die spätere nochmalige Abfrage der Wörter

„Ich werde Sie am Ende des Tests noch einmal bitten, alle diese Worte zu nennen, also versuchen Sie, sie im Gedächtnis zu behalten.“
 6. Aufmerksamkeit:
Zahlen wiederholen vorwärts
„Ich werde Ihnen jetzt einige Zahlen nennen. Wenn ich fertig bin, wiederholen Sie sie bitte genau in der Reihenfolge, in der ich sie Ihnen vorgelesen habe.“
 - Vorlesen der Zahlen, eine Sekunde pro Zahl

Zahlen wiederholen rückwärts
„Nun nenne ich Ihnen einige weitere Zahlen. Wenn ich fertig bin, wiederholen Sie bitte die Zahlen in umgekehrter Reihenfolge.“
 - Vorlesen der Zahlen, eine Sekunde pro Zahl
- Vigilanz**
„Ich werde Ihnen jetzt eine Reihe von Buchstaben vorlesen. Jedes Mal, wenn ich den Buchstaben A sage, klopfen Sie einmal mit Ihrer Hand auf den Tisch. Wenn ich einen anderen Buchstaben sage, klopfen Sie nicht. Nur wenn ich den Buchstaben A sage.“
 - Vorlesen der Buchstaben, eine Sekunde pro Buchstabe
- 7er Reihe**
„Nun bitte ich Sie zu rechnen. Ziehen Sie von der Zahl [...] sieben ab. Von dem Ergebnis ziehen Sie wieder sieben ab und dann wieder, bis ich Sie bitte aufzuhören.“
 - Wenn nötig Wiederholen der Instruktionen
- 7. Satz wiederholung:**
„Ich werde Ihnen nun einen Satz vorlesen. Danach wiederholen Sie ihn bitte genauso, wie ich ihn Ihnen gesagt habe.“
 - Vorlesen des ersten Satzes
 - Abwarten der Wiederholung durch den Probanden. Dokumentation

„Nun werde ich Ihnen einen weiteren Satz vorlesen. Wiederholen Sie ihn bitte genauso, wie ich ihn Ihnen gesagt habe.“
 - Vorlesen des zweiten Satzes
 - Abwarten der Wiederholung durch den Probanden, Dokumentation

Durchführung TAP Daueraufmerksamkeit (20 Minuten)

„Den nächsten Test werden Sie am Computer bearbeiten. Auf dem Bildschirm sind zunächst die Instruktionen zu sehen, dann bekommen Sie einige Beispielaufgaben, bevor der eigentliche Test startet.“

- „Untersucher“: Auswählen von „IPSUM“
- „Proband“: Auswählen des entsprechenden Probanden
- Checken, dass unter Optionen >> Reaktionstasten >> COM4 ausgewählt ist + Funktionstüchtigkeit der Tasten testen
- Bei jedem Test geht es nach der Instruktion mit „Enter“ weiter
- Während der Instruktion kann mit „X“ abgebrochen werden
- Während der Testung kann durch Drücken der Reaktionstaste für 1 Sek
 - Bildschirrmeldung „Bitte Finger von der Taste nehmen“
 - & 2 weitere Sek mit
 - Bildschirrmeldung „C: weiter – x: abbrechen“
 - „X“ abgebrochen werden

Durchführung „Daueraufmerksamkeit“

- „Test“
 - „Daueraufmerksamkeit“ auswählen
 - „Form“ auswählen
- Vortest

„Bitte lesen Sie die folgenden Anweisungen. (Pause) Ihre Aufgabe ist es, auf „Taste 1“ zu drücken, sobald hintereinander zwei Zeichen gleicher Form, wie hier abgebildet, erscheinen. Ein Quadrat ist ein Quadrat, ein Rechteck ist ein Rechteck, ein Dreieck ein Dreieck usw. Die Form kann sich aber in Farbe, Größe und Füllung unterscheiden. Drücken Sie die „Taste 1“ bitte so schnell wie möglich nach dem Erscheinen von zwei Zeichen gleicher Form.“

- Vortest starten und darauf achten, dass der Proband die Aufgabe verstanden hat, ggf. helfen. Den Haupttest sollte der Proband alleine durchführen, also nicht über die Schulter gucken.

„Super, dann können Sie jetzt mit der eigentlichen Aufgabe beginnen. Bitte schauen Sie während der Aufgabe stets auf die Mitte des Bildschirms, wo die Formen angezeigt werden.“

- Haupttest starten
- „Sehr gut. Vielen Dank“

Speichern des Outputs!

- Unter „Tests“ auf der linken Seite einen Doppelklick auf den gerade durchgeführten Tests machen
- Auf „Datei >> Ausgabe speichern“ gehen
- Unter „Dieser PC >> Desktop >> TAP-Testung >> IPSUM >> T1/T2/T3“ als *.rtf-Datei sichern
- Als Dateiname bitte die Patienten-ID eingeben: ISA-IPSUM-XXX_TX
 - Für X bitte die passenden Zahlen eintragen

Selbsteinschätzung (TAP)

„Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?“

Vergleich mit einer gesunden Person									
Viel besser	<input type="checkbox"/>	Besser	<input type="checkbox"/>	Genauso	<input type="checkbox"/>	Schlechter	<input type="checkbox"/>	Viel Schlechter	<input type="checkbox"/>

Durchführung TMT (5 Minuten)

Das Übungsblatt A dem Probanden vorlegen

„Auf diesem Blatt sehen Sie verschiedene Nummern. Beginnen Sie bei der Zahl 1 und zeichnen Sie einen Strich von 1 nach 2, von 2 nach 3, von 3 nach 4 usw., bis Sie am Ende sind. Zeichnen Sie die Linie so schnell wie möglich ein, ohne den Bleistift vom Blatt zu nehmen.“

- Demonstration am Übungsblatt
- Bearbeitung des Übungsblattes durch den Probanden
- Sofortiger Hinweis auf Fehler und Korrektur

„Bitte verbinden Sie nun die Zahlen von 1 bis 25 in aufsteigender Reihenfolge. Zeichnen Sie die Linien so schnell wie möglich ein und entfernen Sie den Bleistift nicht vom Papier.“

Aushändigen des Testbogens A (Umdrehen des Übungsblatts)

„Hier ist der Anfang. Los.“

- Zeigen der 1
- Start der Stoppuhr mit dem Los (Abbruch nach 3 Minuten)
- Sofortiges Hinweisen auf Fehler, Rückkehr zum vorherigen Kreis
- Nach Beendigung des Tests (oder nach 3 Minuten) Dokumentation der Zeit und der Fehler auf dem Übungsblatt A
- Weiter mit Übungsbogen B

Einsammeln des Testbogens A

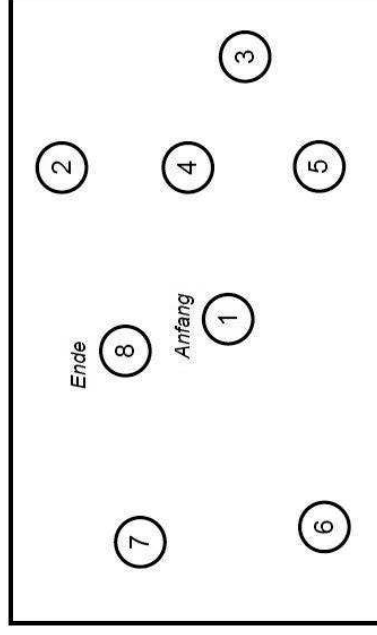
Selbsteinschätzung (TMT A)

„Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?“

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

Trail Making Test A:

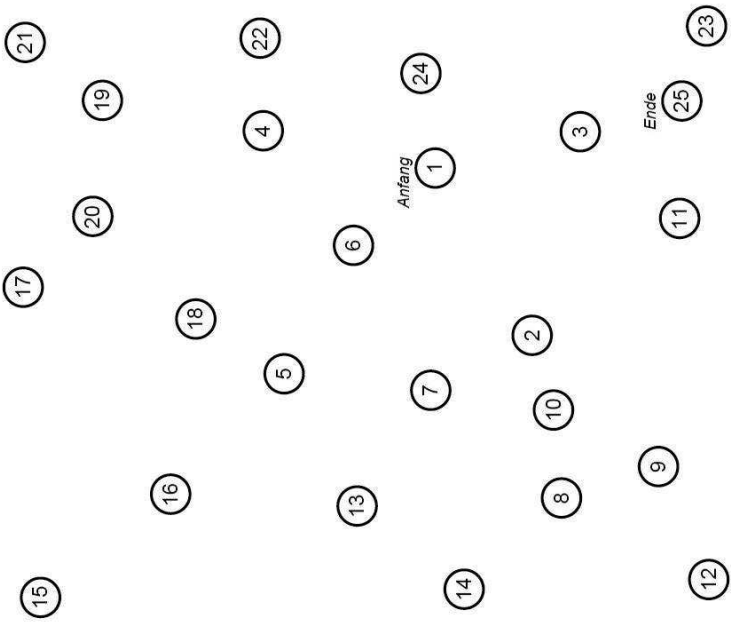
Übungsbeispiel



Zeit Test A Sek.

Fehler Test A

Trail Making Test A: Testbogen



Das Übungsblatt B dem Probanden vorlegen

"Zeichnen Sie jetzt bitte eine Linie von 1 nach A, von A nach 2, von 2 nach B, von B nach 3, von 3 nach C usw., Zahlen in aufsteigender Reihenfolge, Buchstaben nach dem Alphabet. Zeichnen Sie die Linie so schnell wie möglich ein, ohne den Bleistift vom Blatt zu nehmen"

- Demonstration am Übungsblatt
- Bearbeitung des Übungsblattes durch den Probanden
- Sofortiger Hinweis auf Fehler und Korrektur

"Denken Sie daran, dass Sie zuerst eine Zahl, dann einen Buchstaben, dann wieder eine Zahl, dann wieder einen Buchstaben, usw. Verbinden müssen. Halten Sie die Reihenfolge ein und lassen Sie keine Kreise aus. Seien Sie besonders wachsam bei I, J, K. Zeichnen Sie die Linien so schnell wie möglich ein, ohne den Bleistift vom Blatt zu nehmen."

Aushändigen des Testbogens B (Umdrehen des Übungsblatts)

"Hier ist Ihr Anfang. Los."

- Zeigen der 1
- Start der Stoppuhr mit dem Los (Abbruch nach 5 Minuten)
- Sofortiges Hinweisen auf Fehler, Rückkehr zum vorherigen Kreis
- Nach Beendigung des Tests (oder nach 5 Minuten) Dokumentation der Zeit und der Fehler auf dem Übungsblatt B

Einsammeln des Testbogens B

Selbsteinschätzung (TMT B)

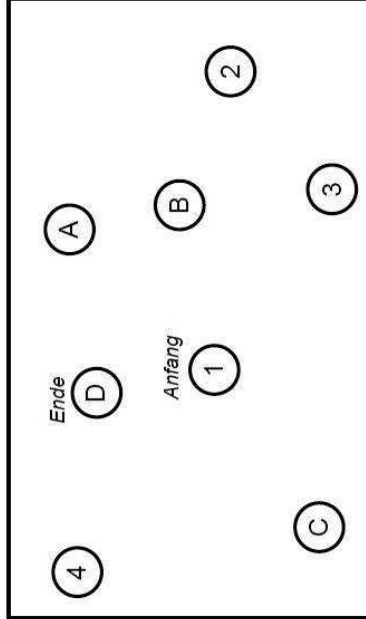
"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person

Viel besser	<input type="checkbox"/>	Besser	<input type="checkbox"/>	Genauso	<input type="checkbox"/>	Schlechter	<input type="checkbox"/>	Viel Schlechter	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------------	--------------------------

Trail Making Test B

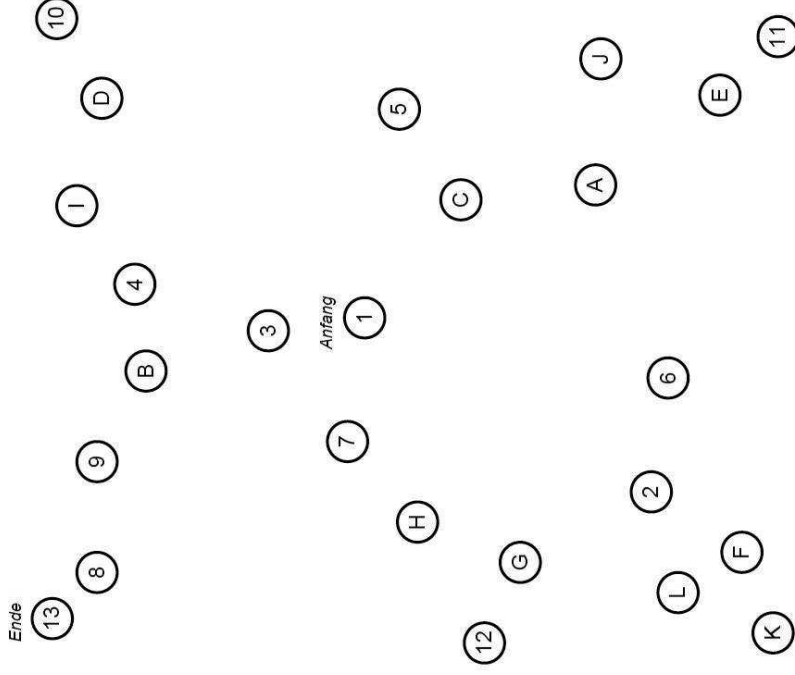
Übungsbeispiel



Zeit Test B Sek.

Fehler Test B

Trail Making Test B: Testbogen



Wiedererkennensliste C

W	Richtige	In	FP
Stadter	C		
Flöte	SC		
Boot	B		
Riese	PC		
Zunge	C		
Ofen	B		
Fenster	C		
Licht	SC		
Kuh	PB		
Reise	C		
Schuh	B		
Treppe	C		
Urlaub	SC		
Förster	B		
Lampe	C		
Tisch	B		
Fisch	PB		

(direkt nach verzögertem Abruf; nur „Ja“-Antworten werden durch Ankreuzen der weißen Felder mit den Auswertungskürzeln protokolliert.)

VLMIT

Selbsteinschätzung (VLMIT Wiedererkennen)

„Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?“

Vergleich mit einer gesunden Person

Viel besser
 Besser
 Genauso
 Schlechter
 Viel Schlechter

PAUSE

Durchführung WAIS Gemeinsamkeiten finden (5 Minuten)

- Bereitlegen des Protokollbogens
- Startpunkt: Übungsaufgabe; danach Aufgabe 3; bei Intelligenzminderung ab Aufgabe 1
- Umkehrregel: Tritt ein, wenn Aufgabe 3 oder 4 nur mit 1 oder 0 Punkten bewertet wurde
- Abbruch: Nach 3 aufeinander folgenden Bewertungen mit 0 Punkten

„Ich nenne Ihnen jetzt zwei Begriffe und frage dann, was diese Begriffe gemeinsam haben. Was haben Zwei und Sieben gemeinsam?“

- Bei richtiger Antwort (=Zahlen/Ziffern): „Das ist korrekt. Zwei und Sieben sind beides Zahlen/Ziffern.“
- Bei falscher Antwort: „Zwei und Sieben sind beides Zahlen.“
- Dann Beginn bei Aufgabe 3

„Was ist das Gemeinsame von Klavier und Schlagzeug?“

„Was ist das Gemeinsame von [A] und [B]?“ (s. Protokollbogen)

- Ggf. Nachfrage bei falschen Antworten: „Erklären Sie mir dies ausführlicher.“, Markierung im Protokollbogen mit N
- Durchführung des Tests bis zum Ende oder Befolgen der Abbruchregel
- Dokumentation im Protokollbogen

Selbsteinschätzung (WAIS Gemeinsamkeiten)

„Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?“

Vergleich mit einer gesunden Person

Viel besser	<input type="checkbox"/>	Besser	<input type="checkbox"/>	Genauso	<input type="checkbox"/>	Schlechter	<input type="checkbox"/>	Viel Schlechter	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------------	--------------------------

2) Gemeinsamkeiten finden WAIS IV

Abbruch nach 3 falsch oder unbeantworteten Aufgaben in Folge	2, 1 oder 0 Pkt.
Umkehrregel: Wenn 3. oder 4 keine „2-pkt-Antwort“ dann rückwärts bis zwei „2-Pkt“ hintereinander	
Ü: Zwei-Sieben	
(1.) Karotte Brokkoli	
(2.) Pferd - Tiger	
3. Klavier - Schlagzeug	
4.* Gabel - Löffel	
5. Schiff - Auto	
6. Nase - Zunge	
7. Knospe - Welp	
8. ängstlich - wütend	
9. Gedicht - Statue	
10. Nahrungsmittel - Benzin	
11. Musik - Gezeiten	
12. wünschen - erwarten	
13. Akzeptanz - Ablehnung	
14. Talar - Krone	
15. Anker - Zaun	
16. immer - niemals	
17. erlauben - verbieten	
18. Feind - Freund	
Summe (max. 36):	

Ü: Aufgabe erklären: Bei Fehler: korrekte Lösung geben: „beides Zahlen“

*: korrigierende Rückmeldungen sind erlaubt

Bei nicht 2 Pkt: korrekte Lösung vorgeben: 3. Beides sind Musikinstrumente
4. Beide gehören zum Besteck

N: Nachfragen: soll notiert werden, wenn es nötig ist: „Erklären Sie mir dies ausführlicher.“

Durchführung WMS Zahlenspanne vorwärts und rückwärts (5 Minuten)

"Ich werde Ihnen jetzt einige Zahlen versprechen. Hören Sie aufmerksam zu. Wenn ich fertig bin, sprechen Sie sie bitte genauso nach."

- Vorlesen der ersten Folge des ersten Durchgangs des Untertests Vorwärts mit einer Geschwindigkeit von einer Sekunde pro Zahl
- Wiederholung durch den Probanden
- Vorlesen der zweiten Folge des ersten Durchgangs, unabhängig davon, ob die erste Wiederholung erfolgreich war oder nicht
- Bei richtiger Repetition mindestens einer der beiden Folgen eines Durchgangs, Fortfahren mit dem nächsten
- 1 Punkt pro richtige Folge, 12 Punkte insgesamt
- Abbruch der Übung, wenn beide Folgen eines Durchgangs nicht wiederholt werden konnten
- Dokumentation der erreichten Punkte im Protokollbogen

"Ich werde Ihnen jetzt noch einmal Zahlen versprechen. Wenn ich fertig bin, sollen Sie diesmal die Zahlen in genau umgekehrter Reihenfolge wiederholen. Wenn ich also 2 – 8 sage, dann müssen Sie [Antwort durch den Probanden: 8 – 2] antworten."

- Bei richtiger Lösung der Beispielaufgabe, Bestätigung mit "Richtig." Danach Durchführung des Untertests Rückwärts genau wie Untertest Vorwärts
- Bei falscher Antwort: *"Nein. Ich sagte 2 – 8. Sie müssten also 8 – 2 antworten. Versuchen Sie, folgende Zahlen rückwärts zu wiederholen: 3 – 6."*
- Danach Beginn mit Untertest Rückwärts unabhängig davon, ob die Beispielaufgabe richtig gelöst werden konnte oder nicht
- Durchführung wie Untertest Vorwärts
- 1 Punkt pro richtige Folge, 12 Punkte insgesamt
- Abbruch des Tests, wenn beide Folgen eines Durchgangs nicht wiederholt werden konnten
- Dokumentation der erreichten Punkte im Protokollbogen

ZAHLENSPANNE			
Berechnen Sie ab, wenn beide Versuche mißlingen. Führen Sie immer beide Versuche durch, auch wenn der erste gelang.			
ZAHLENSPANNEN VORWÄRTS		1 od. 0	2. 1 oder 0 Punkte
Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	
1	6-2-9	3-7-5	
2	5-4-1-7	8-3-9-6	
3	3-6-9-2-5	6-9-4-7-1	
4	9-1-8-4-2-7	6-3-5-4-8-2	
5	1-2-8-5-3-4-6	2-8-1-4-9-7-5	
6	3-8-2-9-5-1-7-4	5-9-1-8-2-6-4-7	
Max. = 12			
ZAHLENSPANNEN RÜCKWÄRTS		Gesamt vorwärts	2. 1 oder 0 Punkte
Bitte auch durchführen, wenn zuvor 0 Punkte.			
Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	1 od. 0 Punkte
1	5-1	3-8	
2	4-9-3	5-2-6	
3	3-8-1-4	1-7-9-5	
4	6-2-9-7-2	4-8-5-2-7	
5	7-1-5-2-8-6	8-3-1-9-6-4	
6	4-7-3-9-1-2-8	8-1-2-9-3-6-5	
		Max. = 12	
		Gesamt rückwärts	
		Max. Gesamt = 24	

Selbsteinschätzung (Zahlenspanne vorwärts)

"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

Selbsteinschätzung (Zahlenspanne rückwärts)

"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

Durchführung WMS visuelle Merkspanne / Blocksparne vorwärts und rückwärts (5 Minuten)

"Ich werde gleich nacheinander auf einige dieser Würfel tippen. Bitte schauen Sie genau zu. Wenn ich fertig bin, bitte ich Sie, auf dieselben Würfel in derselben Reihenfolge zu tippen."

- Ausrichtung des Bretts mit den Zahlen zum Untersucher
- Vortippen der ersten Folge des ersten Durchgangs des Untertests Vorwärts mit einer Geschwindigkeit von einer Sekunde pro Würfel
- Wiederholung durch den Probanden
- Vortippen der zweiten Folge des ersten Durchgangs, unabhängig davon, ob die erste Wiederholung erfolgreich war oder nicht
- Bei richtiger Repetition mindestens einer der beiden Folgen eines Durchgangs, Fortfahren mit dem nächsten
- 1 Punkt pro richtige Folge, 14 Punkte insgesamt
- Abbruch der Übung, wenn beide Folgen eines Durchgangs nicht wiederholt werden konnten
- Dokumentation der erreichten Punkte im Protokollbogen

"Ich werde gleich noch einmal auf einige dieser Würfel tippen. Wenn ich fertig bin, bitte ich Sie diesmal, dieselben Würfel in genau umgekehrter Reihenfolge zu berühren. Wenn ich also zum Beispiel so mache [Tippen von 2 – 7], was müssten Sie dann tun?"

- Bei richtiger Lösung der Beispielaufgabe, Bestätigung mit "Richtig." Danach Durchführung des Untertests Rückwärts genau wie Untertest Vorwärts
- Bei falscher Antwort: "Denken Sie daran, diesmal sollen Sie die Reihenfolge rückwärts wiederholen. Ich habe zuerst diesen Würfel [2] und dann diesen Würfel [7] berührt. Sie müssten also zunächst auf diesen [7] und dann auf diesen [2] Würfel tippen. Wenn ich also so mache [8 – 1], worauf müssten Sie dann tippen?"
- Danach Beginn mit Untertest Rückwärts unabhängig davon, ob die Beispielaufgabe richtig gelöst werden konnte oder nicht
- Durchführung wie Untertest Vorwärts
- 1 Punkt pro richtige Folge, 12 Punkte insgesamt
- Abbruch des Tests, wenn beide Folgen eines Durchgangs nicht wiederholt werden konnten
- Dokumentation der erreichten Punkte im Protokollbogen

BLOCKSPANNE			
Berechnen Sie ab, wenn beide Versuche mißlingen. Führen Sie immer beide Versuche durch, auch wenn der erste gelang.			
BLOCKSPANNEN VORWÄRTS		1 od. 0	2, 1 oder 0 Punkte
Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	
1	2-6	8-4	
2	2-7-5	8-1-6	
3	3-2-8-4	2-6-1-5	
4	5-3-4-6-1	3-5-1-7-2	
5	1-7-2-8-5-4	7-3-6-1-4-8	
6	8-2-5-3-4-1-6	4-2-6-8-3-7-5	
7	7-5-6-3-8-7-4-2	1-6-7-4-2-8-5-3	
Max. = 14 Gesamt vorwärts			
BLOCKSPANNEN RÜCKWÄRTS		1 od. 0	2, 1 oder 0 Punkte
Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	
1	3-6	7-4	
2	6-8-5	3-1-8	
3	8-4-1-6	5-2-4-1	
4	4-6-8-5-2	8-1-6-3-7	
5	7-1-8-3-6-2	3-8-1-7-5-4	
6	1-5-2-7-4-3-8	6-7-4-3-1-5-2	
Max. = 12 Gesamt rückwärts			
			Max. Gesamt = 26

Selbsteinschätzung (Blocksparne vorwärts)

"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

Selbsteinschätzung (Blocksparne rückwärts)

"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

Durchführung RWT (10 Minuten)

"Ich habe hier ein Bild einer Figur, die Sie so genau wie möglich studieren und sich einprägen sollen. Wenn Sie damit fertig sind, werde ich testen, wie genau Sie sich an die Figur erinnern können. Deshalb versuchen Sie, sich die Figur zu merken, als würden Sie sie malen. Sie müssen sich merken, wie die verschiedenen Teile aussehen und wie sie zueinanderstehen."

- Mit * markierte Figur zeigen
- Zeil stoppen: 3 Minuten
- Nach abgelaufener Zeit: * wegnehmen und R1 vorlegen
- Bei Vorlage R1-R30: Nummer immer oben rechts vom Probanden aus, Hinweise durch Blicke vermeiden

"Stellen Sie sich vor, Sie müssten die Figur malen. Merken Sie sich so gut es geht, wie die Teile aussehen und wie sie zueinanderstehen. Sie haben drei Minuten Zeit um sich die Figur einzuprägen."

"Welche dieser Figuren war in der Originalfigur enthalten, die Sie sich gerade eingeprägt haben? Zeigen Sie einfach auf die richtige Figur oder nennen Sie mir den dazugehörigen Buchstaben."

- Bei richtiger Antwort: "Richtig, diese Figur sieht am ehesten aus wie das Original.", weiter mit R2
- Bei falscher Antwort: "Nein, das ist falsch. Stellen Sie sich nach einmal die Originalfigur von oben vor und halten Sie sie vor Ihrem inneren Auge neben diese fünf Figuren. Welche sieht Ihr am Ähnlichsten?"
- Beim zweiten Versuch richtig: "Richtig, diese sieht am ehesten wie das Original aus.", kein Punkt für richtige Antwort beim zweiten Versuch
- Beim zweiten Versuch falsch: Auf die richtige Figur hinweisen, Sicherstellen des generellen Verständnisses der Aufgabe, Fortfahren mit R2
- R2: "Ab jetzt werde ich Ihnen keine Rückmeldung darüber geben, ob Ihre Antwort richtig ist oder falsch."
- Einleitung R2-R30 jeweils wie R1, aber nur je einen Versuch und kein Feedback mehr
- Protokollieren der Antworten

Selbsteinschätzungen hinter dem Protokollbogen zu finden!

- Vorlegen von M1
- Veranschaulichung der Erklärung mit Fingerzeig

"Welche der Figuren auf der rechten Seite sieht aus wie die auf der linken Seite? Zeigen Sie bitte auf die richtige Figur."

- Feedback richtige/falsche Antwort, Zeigen der richtigen Lösung (nur bei M1)
- M2: "Ab jetzt werde ich Ihnen keine Rückmeldung darüber geben, ob Ihre Antwort richtig ist oder falsch."
- Vorlegen von M1 bis M10 nacheinander, ggf. zwischendurch Wiederholen der Instruktion
- Protokollieren der Antworten

Selbsteinschätzungen hinter dem Protokollbogen zu finden!

RECOGNITION TRIAL

[Do not look at the correct answer] Which one of these was part of the original picture, which you copied a little while ago? Point to the correct one. [If item R1 answered correctly] That's right. Of these five, this one looks most like the original picture.

[If item R1 answered incorrectly] No, that's incorrect. Do you remember the picture that I showed you? If the picture were sitting on this page facing you how would it look to you?

[If item R1 answered incorrectly again] No, the picture I showed you had this shape. [Continue with items R2-R30 without giving additional feedback]

Item	Response	Total Correct	Global	Detail	L Detail	R Detail
R1.	a b c d e					
R2.	a b e d e					
R3.	a b c d e					
R4.	a b c d e					
R5.	a b c d e					
R6.	a b c d e					
R7.	a b c d e					
R8.	a b c d e					
R9.	a b c d e					
R10.	a b c d e					
R11.	a b c d e					
R12.	a b c d e					
R13.	a b c d e					
R14.	a b c d e					
R15.	a b c d e					
R16.	a b c d e					
R17.	a b c d e					
R18.	a b c d e					
R19.	a b c d e					
R20.	a b c d e					
R21.	a b c d e					
R22.	a b c d e					
R23.	a b c d e					
R24.	a b c d e					
R25.	a b c d e					
R26.	a b c d e					
R27.	a b c d e					
R28.	a b c d e					
R29.	a b c d e					
R30.	a b c d e					
Raw Score		(max. = 30)	(max. = 7)	(max. = 25)	(max. = 9)	(max. = 11)

MATCHING TRIAL

Which one of these [Sweep finger across the multiple-choice array] looks like this picture? [Point to stimulus] Point to the correct one.

[If item M1 answered correctly] That's right. [If item M1 answered incorrectly] No, this one looks the most like this picture. Try this one. [Process with items M2-M10 without giving additional feedback]

Item	Response	Total Correct	L Detail	R Detail
M1.	a b c d e			
M2.	a b c d e			
M3.	a b c d e			
M4.	a b c d e			
M5.	a b c d e			
M6.	a b c d e			
M7.	a b c d e			
M8.	a b c d e			
M9.	a b c d e			
M10.	a b c d e			
Raw Score		(max. = 10)	(max. = 4)	(max. = 4)

Selbsteinschätzung (Recognition Trial)

"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

Selbsteinschätzung (Matching Trial)

"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

Durchführung WAIS Wortschatztest (10 Minuten)

Bereithalten des Stimulus-Heft, falls nötig

„Als nächstes testen wir Ihren Wortschatz.“

- Start: Aufgabe 5 und 6 (Übungsaufgaben): bei Intelligenzminderung Aufgabe 1
- Umkehrregel: Tritt ein, wenn Aufgabe 5 oder 6 nur mit 1 oder 0 Punkten bewertet wurde
- Abbruch: Bei 3 aufeinander folgenden Antworten mit 0 Punkten
- Wortgetreues Protokollieren der Antworten

Nachfragen bei:

- marginalen Antworten: „Ja, aber wie sagt man noch dazu?“
- pauschalen Antworten: „Ja, aber was für eine Art von [Antwort Testperson] ist das?“
- funktionsbezogenen Beschreibungen: „Ja, aber wie sagt man dazu?“
- Gesten u.ä.: „Ja, aber wie sagt man dazu?“

Bildaufgaben:

„Was ist das?“

Textaufgaben:

„Was ist ein/bedeutet Bett/Frühstück/ etc.?“

- Bei falscher Antwort Nennen der Musterlösung: "Ein Bett ist ein Möbelstück, auf dem man schlafen kann." / "Frühstück ist eine Mahlzeit, die man morgens zu sich nimmt."
- Fortfahren mit den Begriffen gemäß Stimulus-Heft

Selbsteinschätzung (WAIS Wortschatz)

"Ich bitte Sie nun wieder bitten, sich zu überlegen, wie Sie Ihre Leistung im Vergleich zu anderen Menschen Ihrer Altersgruppe ohne Parkinson-Erkrankung einschätzen würden. Wo liegt Ihre Leistung im gerade absolvierten Test auf unserer Skala?"

Vergleich mit einer gesunden Person
 Viel besser Besser Genauso Schlechter Viel Schlechter

WAIS IV: Wortschatz-Test

Abnehm nach 3 (1) falsch oder unbeantworteten Aufgaben in Folge
Umkehrregel: Wenn 5/65 keine „2-Pkt-Antwort“ dann rückwärts bis zwei „2-Pkt“ hintereinander

(1.) Buch	1 oder 0 Punkte
(2.) Flugzeug	
(3.) Korb	2, 1 oder 0 Punkte
4. Apfel	
5. * Bett	
6. * Frühstück	
7. Handschuh	
8. neugierig	
9. beschönigen	
10. widerwillig	
11. greifbar	
12. plötzlich	
13. erwägen	
14. Stativ	
15. Mitleid	
16. limitieren	
17. harmonisch	
18. objektiv	
19. Prestige	
20. anonym	
21. Reue	
22. Plagiat	
23. akut	
24. traurig	
25. kühl	
26. pragmatisch	
27. zuverlässig	
28. ominös	
29. Epos	
30. Tirade	
Summe (max. 57):	

PAUSE

Durchführung ISAM (15 Minuten)

ISAM-Protokollbogen herausheften zur einfacheren Protokollierung

“Durch den nächsten Test möchten wir herausfinden, wie Sie Ihre derzeitige Beweglichkeit wahrnehmen. Dazu werden wir Ihnen fünf verschiedene Aufgaben in Beispielfilmen zeigen. Nach jedem Film sollen Sie die demonstrierte Übung nach Aufforderung selbst durchführen und hinterher Ihre eigene Beweglichkeit mit der im Film vergleichen. Dazu sollen Sie verschiedene Fragen zu Ihrer eigenen Beweglichkeit beantworten. Zur Auswertung werden Ihre Bewegungen gefilmt. Haben Sie hierzu noch Fragen?“

- Präsentation anstellen
- Kamera anstellen (läuft die ganze Zeit durch!)

Kameraeinstellung überprüfen! Ist der Proband vollständig zu sehen?

Aufgabe: ruhig auf einem Stuhl sitzen
“In der ersten Aufgabe sollen Sie ruhig auf einem Stuhl sitzen. Bitte folgen Sie dabei den Anweisungen des Videos.“

- Video einmal vorspielen
- Durchführung des Patienten nach Aufforderung

“Beantworten Sie nun folgende Fragen mit Ja oder Nein.

1. Hat während dieser Aufgabe Ihre rechte Hand gezittert?
2. Hat während dieser Aufgabe Ihre linke Hand gezittert?
3. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?

Aufgabe: Drehbewegung der Hand: rechte Hand

“In der zweiten Aufgabe sollen Sie Drehbewegungen der rechten Hand ausführen. Bitte folgen Sie dabei den Anweisungen des Videos“

- Video einmal vorspielen
- Durchführung des Patienten nach Aufforderung

“Beantworten Sie nun folgende Fragen mit Ja oder Nein.

1. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?
2. Haben Sie Ihre rechte Hand genauso schnell gedreht wie die Person in dem Beispielfilm?
3. Haben Sie Ihre rechte Hand genauso weit gedreht wie die Person in dem Beispielfilm?

Aufgabe: Drehbewegung der Hand: linke Hand

"In der dritten Aufgabe sollen Sie Drehbewegungen der linken Hand ausführen. Bitte folgen Sie dabei den Anweisungen des Videos"

- Video einmal vorspielen
- Durchführung des Patienten nach Aufforderung

"Beantworten Sie nun folgende Fragen mit Ja oder Nein.

1. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?
2. Haben Sie Ihre linke Hand genauso schnell gedreht wie die Person in dem Beispielfilm?
3. Haben Sie Ihre linke Hand genauso weit gedreht wie die Person in dem Beispielfilm?

Aufgabe: vom Stuhl aufstehen

"In der nächsten Aufgabe sollen Sie von einem Stuhl aufstehen. Bitte folgen Sie dabei den Anweisungen des Videos"

- Video einmal vorspielen
- Durchführung des Patienten nach Aufforderung

"Beantworten Sie nun folgende Fragen mit Ja oder Nein.

1. Hat während dieser Aufgabe Ihre rechte Hand gezittert?
2. Hat während dieser Aufgabe Ihre linke Hand gezittert?
3. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?

Kamera auf dem Flur aufstellen

Kameraeinstellung überprüfen!! Ist der Proband vollständig zu sehen?

Aufgabe: Laufen

"Zuletzt möchte ich Sie bitten zu laufen. Bitte folgen Sie dabei den Anweisungen des Videos"

- Video einmal vorspielen
- Durchführung des Patienten nach Aufforderung

"Folgen Sie mir nun auf den Gang."

- Kamera
- Durchführung des Patienten nach Aufforderung

"Beantworten Sie nun folgende Fragen mit Ja oder Nein.

1. Hat während dieser Aufgabe Ihre rechte Hand gezittert?
2. Hat während dieser Aufgabe Ihre linke Hand gezittert?
3. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?

"Dankeschön."

Zutreffenden Rater bitte ankreuzen!

RATER 1: _____

RATER 2: _____

ISAm-Scale – Test zur Wahrnehmung motorischer Symptome

ON-STATE

Aufgabe	Patient	Experte	Diskrepanz
1. Ruhig auf dem Stuhl sitzen			
a. Hat während dieser Aufgabe Ihre rechte Hand gezittert?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
b. Hat während dieser Aufgabe Ihre linke Hand gezittert?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
c. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
2. Drehbewegung der rechten Hand			
a. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
b. Haben Sie Ihre rechte Hand genauso schnell gedreht, wie die Person in dem Beispielfilm?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
c. Haben Sie Ihre rechte Hand genauso weit gedreht, wie die Person in dem Beispielfilm?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3. Drehbewegung der linken Hand			
a. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
b. Haben Sie Ihre rechte Hand genauso schnell gedreht, wie die Person in dem Beispielfilm?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
c. Haben Sie Ihre rechte Hand genauso weit gedreht, wie die Person in dem Beispielfilm?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
4. Vom Stuhl aufstehen			
a. Hat während dieser Aufgabe Ihre rechte Hand gezittert?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
b. Hat während dieser Aufgabe Ihre linke Hand gezittert?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
c. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
5. Laufen			
a. Hat während dieser Aufgabe Ihre rechte Hand gezittert?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
b. Hat während dieser Aufgabe Ihre linke Hand gezittert?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
c. Hatten Sie während der Ausführung der Aufgabe Überbewegungen?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
DISKREPANZEN GESAMT			

MDS-UPDRS Teil III (15 Minuten)

"Ich werde Ihnen jetzt ein paar Bewegungen vormachen, die Sie jeweils so gut es geht nachmachen sollen. Machen Sie einfach immer genau das, was ich mache."

- Durchführung des Tests und Dokumentation wie im Protokollbogen beschrieben

3.1. SPRACHE	Wert
<p>Instruktionen für den Untersucher: Beurteilen Sie die spontane Sprachproduktion des Patienten und beginnen Sie, falls erforderlich, ein Gespräch. Mögliche Themenvorschläge: Fragen Sie nach der Arbeit des Patienten, Hobbys, Sport oder danach, wie er in die Arztpraxis gekommen ist. Beurteilen Sie Umfang, Modulation (Prosodie) und Deutlichkeit, einschließlich undeutlicher Artikulation, Pailalle (Silbenwiederholung) und Tachyphemie (Sprachbeschleunigung, Zusammenfassen von Silben).</p> <p>0: normal: Keine Sprachprobleme. 1: angedeutet vorhanden: Verlust von Modulation, Diktion oder Lautstärke, alle Wörter sind aber noch leicht zu verstehen. 2: leicht ausgeprägt: Verlust von Modulation, Diktion oder Lautstärke mit einigen unklaren Wörtern, aber insgesamt leicht verständlichen Sätzen. 3: mäßig ausgeprägt: Sprache ist schwer zu verstehen, da einige, jedoch nicht die meisten Sätze schlecht zu verstehen sind. 4: schwer ausgeprägt: Der Großteil des Gesprochenen ist schwer zu verstehen oder unverständlich.</p>	<input type="checkbox"/>

3.2. GESICHTSAUSDRUCK	Wert
<p>Instruktionen für den Untersucher: Beobachten Sie den in Ruhe sitzenden Patienten für 10 Sekunden sowohl in der Sprache als auch im Gespräch. Beobachten Sie die Frequenz seines Augenblinzeln, wenn er in der Sprache einen Gesichtsausdruck oder den Verlust der mimischen Expression, spontanes Lächeln und offenstehenden Mund.</p> <p>0: Normal: Normaler Gesichtsausdruck. 1: angedeutet vorhanden: Minimaler maskenhafter Gesichtsausdruck, der sich nur durch die reduzierte Frequenz des Augenblinzeln manifestiert. 2: leicht ausgeprägt: Zusätzlich zu der reduzierten Frequenz des Augenblinzeln zeigt sich ein maskenhafter Gesichtsausdruck auch im unteren Teil des Gesichts mit spärlichen Bewegungen im Mundbereich, wie etwa weniger spontanes Lächeln. Der Mund steht jedoch nicht offen. 3: mäßig ausgeprägt: Maskenhafter Gesichtsausdruck mit zeitweise geöffnetem Mund, wenn nicht gesprochen wird. 4: schwer ausgeprägt: Maskenhafter Gesichtsausdruck mit überwiegend geöffnetem Mund, wenn nicht gesprochen wird.</p>	<input type="checkbox"/>

Wert
<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
<p>3.3. RIGOR</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Rigor wird bei langsamer passiver Bewegung der großen Gelenke geprüft, während sich der Patient in entspannter Position befindet und der Untersucher dabei Extremitäten und Nacken bewegt. Zu Beginn wird ohne ein Bahnungsmanöver geprüft. Prüfen und bewerten Sie Nacken und jede Extremität gesondert. An den Armen prüfen Sie gleichzeitig Hand- und Ellenbogengelenke. An den Beinen prüfen Sie gleichzeitig Hüft- und Kniegelenke. Falls Sie keinen Rigor feststellen, benutzen Sie ein Bahnungsmanöver wie Fingertippen, Faustöffnen/-schließen oder Fersentippen in der kontralateralen Extremität. Bitten Sie den Patienten, sich während der Rigorprüfung so gut wie möglich zu entspannen.</p> <p>0: Normal: Kein Rigor.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Rigor lässt sich nur durch ein Bahnungsmanöver feststellen.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Rigor ist ohne Bahnungsmanöver feststellbar, der volle Bewegungsumfang ist jedoch erhalten.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Rigor ist ohne Bahnungsmanöver feststellbar, voller Bewegungsumfang wird nur durch Anstrengung erreicht.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Rigor ist ohne Bahnungsmanöver feststellbar und ein voller Bewegungsumfang wird nicht erreicht.</p>

Wert
<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
<p>3.5 HANDBEWEGUNGEN</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Jede Hand wird einzeln geprüft. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, dass er seine Hände schließend einsteckt, während im Ellbogen gebeugt ist, so dass die Handfläche nach unten und die Unterarmfläche nach oben zeigt. Sie führen die Aufgabe mit größtmöglicher Amplitude und schrittweise zu öffnen. Falls der Patient die Faust nicht richtig ballt, werden die Hände wieder vollständig öffnet, nimmt Sie ihnen die komplette Ausführung. Bitten Sie jede Seite gesondert unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Bewegungsverzögerungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement zum Ende der Aufgabe.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungsunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement mitten in der Durchführung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungsunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach erster „Öffnen und Schließen“-Sequenz.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>

Wert
<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
<p>3.4. FINGERTIPPEN</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Jede Hand wird einzeln geprüft. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, dass er seinen Zeigefinger schnellstmöglich UND mit der größtmöglichen Amplitude 10 Mal gegen den Daumen führen soll. Bewerten Sie jede Seite gesondert unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Verzögerungen während des Fingertippens; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement kurz vor dem 10ten Tippen.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Unterbrechungen beim Fingertippen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement mitten in der 10er Tippsequenz.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Unterbrechungen beim Fingertippen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der Ausführung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement bereits nach dem ersten Tippen.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>

Wert
<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
<p>3.6 PRONATIONS- SUPINATIONSBEWEGUNGEN DER HÄNDE</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Jede Hand wird einzeln geprüft. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, seinen Arm vor dem Körper mit der Handfläche nach unten auszustrecken und dann die Handfläche schräg nach innen und mit größtmöglicher Amplitude abwechselnd 10 Mal nach oben und nach unten zu wenden. Bewerten Sie jede Seite gesondert unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Bewegungsverzögerungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement zum Ende der Aufgabe.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungsunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement mitten in der Übung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungsunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach erster „Supination-Pronation“-Sequenz.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>

Wert
<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
<p>3.7 VORFUSSTIPPEN</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Der Patient sitzt auf einem Stuhl mit gerader Rückenlehne, beide Füße stehen auf dem Boden. Prüfen Sie jeden Fuß gesondert. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, die Ferse in bequemer Position auf den Boden zu stellen und dann mit den Zehen 10 Mal mit größtmöglicher Amplitude und schnellstmöglich auf den Boden zu tippen. Bewerten Sie jede Seite gesondert, unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Verzögerungen der Tippbewegungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement kurz vor dem 10ten Tippen.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungenunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement mitten in der Übung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungenunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) mäßige Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach dem erstem Tippen.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>

Wert
<input type="checkbox"/>
<p>3.9 AUFSTEHEN VOM STUHL</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Der Patient sitzt auf einem Stuhl mit gerader Rückenlehne und Armlehnen, beide Füße stehen auf dem Boden. Der Rücken berührt die Stuhlfläche (Lehne), falls der Patient nicht zu leicht fallen würde. Der Patient soll die Stuhlfläche mit beiden Armen berühren, die Arme vor der Brust verschränken und aufstehen. Falls es dem Patienten nicht gelingt, wird der Versuch maximal zweimal wiederholt. Gelingt es dem Patienten immer noch nicht, bitten Sie den Patienten, sich auf die Stuhlkannte zu setzen und mit vor der Brust verschränkten Armen aufzustehen. In diesem Fall erlauben Sie nur einen Versuch. Bleibt der Patient weiterhin erfolglos, erlauben Sie dem Patienten, sich an den Armlehnen aufzusitzen. Dabei sind maximal drei Versuche erlaubt. Bleibt auch dieser Versuch erfolglos, helfen Sie dem Patienten aufzustehen. Nachdem der Patient aufgestanden ist, beobachten Sie die Körperhaltung für das Item 3.13</p> <p>0: Normal: Keine Schwierigkeiten, Patient kann schnell und ohne Verzögerung aufstehen.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Das Aufstehen erfolgt langsamer als normal oder es wird mehr als ein Versuch dazu benötigt; oder eine Bewegung zum Stuhlrand ist erforderlich, um aufstehen zu können; Benutzung der Armlehnen ist jedoch nicht nötig.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Patient drückt sich mit Hilfe der Armlehnen ohne Schwierigkeiten hoch.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Patient drückt sich hoch, aber neigt zum Zurückfallen; oder er muss es mehrmals unter Benutzung der Armlehnen versuchen; Aufstehen ist jedoch ohne fremde Hilfe möglich.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Kann nicht ohne Hilfe aufstehen.</p>

Wert
<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
<p>3.8 BEWEGLICHKEIT DER BEINE</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Der Patient sitzt auf einem Stuhl mit gerader Rückenlehne und Armlehnen. Die Füße des Patienten stehen bequem auf dem Boden. Prüfen Sie jedes Bein gesondert. Führen Sie die Aufgabe vor, jedoch setzen Sie die Demonstration nicht fort, während der Patient getestet wird. Erklären Sie dem Patienten, den Fuß in bequemer Position auf den Boden zu stellen und dann den Fuß 10 Mal mit größtmöglicher Amplitude und schnellstmöglich zu heben und auf den Boden zu stampfen. Bewerten Sie jede Seite gesondert, unter Berücksichtigung von Geschwindigkeit, Amplitude, Verzögerungen, Unterbrechungen und Amplitudendekrement.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) Regulärer Rhythmus ist gestört durch eine oder zwei Unterbrechungen oder Bewegungsverzögerungen; b) angedeutete Verlangsamung; c) Amplitudendekrement zum Ende der Aufgabe.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) 3 bis 5 Bewegungenunterbrechungen; b) leichte Verlangsamung; c) Amplitudendekrement mitten in der Übung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Mindestens eine der folgenden Schwierigkeiten: a) mehr als 5 Bewegungenunterbrechungen oder mindestens eine längere Pause („Einfrieren“) in der fortlaufenden Bewegung; b) moderate Verlangsamung; c) Amplitudendekrement nach dem erstem Aufstampfen.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann die Aufgabe nicht oder nur schwerlich durchführen aufgrund von Verlangsamung, Unterbrechungen oder Dekrement.</p>

Wert
<input type="checkbox"/>
<p>3.10 GEHEN/GANGBILD</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Die Überprüfung des Gangs führt man am besten durch, indem man den Patienten vom Untersucher zuerst weg und dann wieder auf ihn/sie zu gehen lässt, so dass die rechte und linke Körperseite des Patienten gleichzeitig beobachtet werden können. Der Patient soll mindestens 10 Meter gehen, sich dann umdrehen und zum Untersucher zurückkehren. In diesem Item werden unterschiedliche Ganggeschwindigkeiten bewertet: Schritttempo, Schrittgeschwindigkeit, Höhe der Fußhebung, Schlurfen beim Gehen, Umdrehen der Arme, jedoch nicht ein „Freezing“. Bewerten Sie das „Freezing“ beim Gehen für die nächste Frage 3.11. Beobachten Sie die Körperhaltung für das Item 3.13</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Patient geht ohne Hilfe mit leichter Gangstörung.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Patient geht ohne Hilfe, jedoch mit erheblicher Gangstörung.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Patient benötigt eine Gehhilfe für sicheres Gehen (Gehstock, Gehwagen). Ist aber in der Lage, ohne fremde Hilfe zu gehen.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Patient kann gar nicht gehen oder nur mit fremder Hilfe.</p>

Wert	Wert
<p>3.11 BLOCKADEN BEIM GEHEN</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Während der Überprüfung des Ganbildes beurteilen Sie parallel das Auftreten von Blockaden beim Gehen-Episoden beim Gehen. Achten Sie auf das Auftreten von Starthemmung und Trippelschritten, insbesondere beim Umdrehen und am Ende der Prüfung. Soweit es die Sicherheit zulässt, dürfen die Patienten KEINE sensorischen Hilfestellungen bei der Untersuchung anwenden.</p> <p>0: Normal: Keine Blockade beim Gehen.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: Eine Blockade beim Gehen tritt entweder beim Starten, Umdrehen oder Gehen durch den Türeingang auf und zeigt sich als eine Bewegungsunterbrechung bei einer dieser Bewegungsabläufe, danach werden fortlaufende fließende Bewegungen ohne Blockade beim Geräteausgehen ausgeführt.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Eine Blockade beim Gehen tritt beim Starten, Umdrehen oder Gehen durch den Türeingang auf, hierbei kommt es zu mehr als einer Bewegungsunterbrechung bei diesen Bewegungsabläufen, danach werden fortlaufende fließende Bewegungen ohne Blockaden beim Geräteausgehen ausgeführt.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Eine Blockade tritt einmal beim Geräteausgehen auf.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Eine Blockade tritt mehrfach beim Geräteausgehen auf.</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

Wert	Wert
<p>3.12 POSTURALE STABILITÄT</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Es wird die Reaktion auf ein plötzliches Verlagern des Körpers durch ein schnelles, kräftiges Ziehen an den Schultern des Patienten geprüft. Der Patient steht dabei aufrecht mit schmalen, kräftigen Füßen auf leicht gepolstertem parallel ausgerichtetem Bein. Um sicher zu sein, dass die Retrospinalen Stellen sich nicht hinter dem Patienten erstürzen, ist ein Sturz zu vermeiden. Hinter dem Untersucher soll sich in mindestens 1-2 Meter Entfernung eine feste Wand befinden, um die Schritte rückwärts bei Retropulsion zu beobachten. Das erste Ziehen soll als eine beispielhafte Vorführung dienen und wird absichtlich schwächer ausgeführt und wird nicht bewertet. Beim zweiten Mal zieht man schnell und kräftig an den Schultern zum Untersucher hin, die Kraft muss ausreichen, um den Körperschwerpunkt so zu verlagern, dass der Patient einen Schritt nach hinten machen MUSS. Der Untersucher sollte bereit sein, den Patienten aufzufangen, muss jedoch weit genug hinten stehen, damit der Patient ausreichend Platz hat, um einige Schritte zu machen und das Gleichgewicht selbst wiederzufangen. Lassen Sie den Patienten seinen Körper nicht absichtlich nach vorne beugen, in Vorbereitung auf den Zug. Beobachten Sie die Anzahl der Schritte oder die Fallneigung. Bis zu zwei Schritte rückwärts als Ausgleich werden als normal betrachtet, so dass die Bewertung als nicht normal ab dem dritten Schritt beginnt. Wenn der Patient die Aufgabe nicht verstanden hat, kann der Untersucher den Versuch wiederholen, so dass die Bewertung auf demjenigen Eindruck des Untersuchers basiert, der die Einschränkungen des Patienten und nicht eine missverständliche oder unzureichende Vorbereitung als Ursache dafür darstellt. Beobachten Sie die Körperhaltung für das Item 3.13</p> <p>0: Normal: Keine Probleme: Patient fängt sich nach einem oder zwei Schritten auf.</p> <p>1: angedeutet vorhanden: 3-5 Schritte, Patient fängt sich jedoch ohne Hilfe auf.</p> <p>2: leicht ausgeprägt: Mehr als 5 Schritte, Patient fängt sich jedoch ohne Hilfe auf.</p> <p>3: mäßig ausgeprägt: Sicherer Stand, posturale Antwort ist jedoch nicht vorhanden; fällt, wenn er nicht vom Untersucher aufgefangen wird.</p> <p>4: schwer ausgeprägt: Sehr instabil; neigt dazu, das Gleichgewicht spontan bzw. auf ein leichtes Ziehen an den Schultern hin zu verlieren.</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

Wert	Wert
<p>3.13 Körperhaltung</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Die Haltung wird an dem aufrecht stehenden Patienten beurteilt, nachdem er von einem Stuhl aufgestanden ist sowie beim Gehen und ebenso während der Untersuchung der posturalen Reflexe. Wenn Sie eine schlechte Körperhaltung bemerken, fordern Sie den Patienten auf, gerade zu stehen und beobachten Sie, ob sich die Körperhaltung bessert (siehe Punkt 2 unten). Bewerten Sie die schlechteste Körperhaltung, die Sie während dieser drei Beobachtungspunkte sehen. Beobachten Sie die Flexion und die Seitenneigung.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: Leicht: Nicht ganz aufrechte Haltung; die Körperhaltung könnte jedoch für eine ältere Person normal sein.</p> <p>2: Leicht ausgeprägt: Eindeutige Flexion, Skoliose oder Seitenneigung, aber der Patient kann die Haltung nach Aufforderung korrigieren.</p> <p>3: Mäßig ausgeprägt: Gebuckte Haltung, Skoliose oder Seitenneigung, die vom Patienten willentlich zu einer aufrechten Haltung nicht korrigiert werden kann.</p> <p>4: Schwer ausgeprägt: Flexion, Skoliose oder Seitenneigung mit ausgeprägter Haltungsstörung.</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

Wert	Wert
<p>3.14 GLOBALE SPONTANITÄT DER BEWEGUNG (BRADYKINESIE DES KÖRPERS)</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Diese globale Bewertung kombiniert alle Beobachtungen von Langsamkeit, Verzögerungen, geringer Amplitude und allgemeiner Bewegungsarmut, einschließlich der Reduktion von Körpergestik und Überkreuzen der Beine. Die Beurteilung basiert auf dem Gesamteindruck des Untersuchers nach Beobachtung der spontanen Körpergestik beim Sitzen und wie der Patient aufsieht und läuft.</p> <p>0: Normal: Keine Probleme.</p> <p>1: Angedeutet vorhanden: Angedeutete globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p> <p>2: Leicht ausgeprägt: Leichte globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p> <p>3: Mäßig ausgeprägt: Mäßige globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p> <p>4: Schwer ausgeprägt: Schwere globale Verlangsamung und Verarmung der Spontanbewegungen.</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

Wert
<p>3.15 HALTETREMOR DER HÄNDE</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Alle Tremorarten, einschließlich des wieder auftretenden Ruhetremors, der nach einer Pause beim Hochnehmen der Arme mit Latenz auftritt, werden in der Bewertung berücksichtigt. Beurteilen Sie jede Hand gesondert. Bewerten Sie die größte auftretende Amplitude. Fordern Sie den Patienten auf, die Arme vor seinem Körper mit den Handflächen nach unten auszustrecken. Die Handgelenke sollten dabei gerade ausgerichtet sein und die Finger decken voneinander getrennt, so dass sie einander nicht berühren. Beobachten Sie diese Haltung für 10 Sekunden.</p> <p>0: Normal: Kein Tremor. 1: Angedeutet vorhanden: Tremor ist vorhanden, die Amplitude ist jedoch geringer als 1 cm. 2: Leicht ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mehr als 1 cm, aber geringer als 3 cm. 3: Mäßig ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 3 cm, jedoch geringer als 10 cm. 4: Schwer ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 10 cm.</p>
<p><input type="checkbox"/> R</p> <p><input type="checkbox"/> L</p>

Wert
<p>3.16 BEWEGUNGSTREMOR DER HÄNDE</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: Die Prüfung erfolgt als Finger-Nase-Versuch. Der Patient beginnt den Versuch mit ausgestreckten Armen und führt den Finger-Nase-Versuch mit jeder Hand mindestens dreimal durch. Hierbei soll jede Hand so weit wie möglich gestreckt werden, um den Finger des Untersuchers zu berühren. Der Finger-Nase-Versuch soll langsam durchgeführt werden, um einen möglichen Tremor nicht durch zu schnelle Armbewegungen zu unterdrücken. Wiederholen Sie den Versuch mit der anderen Hand und beurteilen Sie jede Hand gesondert. Der Tremor kann durchgehend während der Bewegung vorhanden sein oder bei der Berührung des Ziels (Nase oder Finger) auftreten. Bewerten Sie die größte Amplitude.</p> <p>0: Normal: Kein Tremor. 1: Angedeutet vorhanden: Tremor ist vorhanden, die Amplitude ist jedoch kleiner als 1 cm. 2: Leicht ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mehr als 1 cm, aber geringer als 3 cm. 3: Mäßig ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 3 cm, jedoch kleiner als 10 cm. 4: Schwer ausgeprägt: Tremor mit einer Amplitude von mindestens 10 cm.</p>
<p><input type="checkbox"/> R</p> <p><input type="checkbox"/> L</p>

Wert
<p>3.17 AMPLITUDE DES RUHETREMORS</p> <p>Instruktion für den Untersucher: Dieses und das folgende Item wurden absichtlich an das Ende der Untersuchung gestellt, um dem Untersucher die Möglichkeit zu geben, die Beobachtungen zum Ruhetremor zu sammeln, die jederzeit während der Untersuchung auftreten können, wie etwa beim ruhigen Sitzen, beim Gehen und bei Aktivitäten, bei denen sich nur bestimmte Körperteile bewegen, während andere hingegen in Ruhe bleiben. Bewerten Sie die maximale Amplitude, die während der Untersuchung aufgetreten ist, als Endwert. Bewerten Sie nur die Amplitude und nicht die Persistenz bzw. die Periodizität des Tremors. Als Teil der Bewertung soll der Patient ruhig auf einem Stuhl sitzen mit den Händen auf den Armen (nicht auf dem Schoß) und bequem auf dem Boden stehenden Füßen für 10 Sekunden ohne weitere Anweisungen. Der Ruhetremor wird gesondert an allen vier Extremitäten und an den Lippen/Vam Kiefer beurteilt. Bewerten Sie als Endwert nur die maximale Amplitude, die gesehen wurde.</p> <p>Bewertung der Extremitäten</p> <p>0: Normal: Kein Tremor. 1: Angedeutet vorhanden: ≤ 1 cm maximale Amplitude. 2: Leicht ausgeprägt: > 1 cm, aber < 3 cm maximale Amplitude. 3: Mäßig ausgeprägt: 3-10 cm maximale Amplitude. 4: Schwer ausgeprägt: > 10 cm maximale Amplitude.</p> <p>Bewertung der Lippen/des Kiefers</p> <p>0: Normal: Kein Tremor. 1: Angedeutet vorhanden: ≤ 1 cm maximale Amplitude. 2: Leicht ausgeprägt: > 1 cm, aber ≤ 2 cm maximale Amplitude. 3: Mäßig ausgeprägt: > 2 cm, aber ≤ 3 cm maximale Amplitude. 4: Schwer ausgeprägt: > 3 cm maximale Amplitude.</p>
<p><input type="checkbox"/> ROE</p> <p><input type="checkbox"/> LOE</p> <p><input type="checkbox"/> RUE</p> <p><input type="checkbox"/> LUE</p> <p><input type="checkbox"/> Lippe/ Kiefer</p>

Wert
<p>3.18 KONSTANZ DES RUHETREMORS</p> <p>Instruktionen für den Untersucher: In diesem Item wird der gesamte Ruhetremor mit nur einem Wert versehen. Der Fokus liegt hierbei auf der Konstanz des Ruhetremors während der Untersuchungszeit, in der sich unterschiedliche Körperteile abwechselnd in Ruhelage befinden. Diese Bewertung erfolgt absichtlich am Ende der Untersuchung, so dass verschiedene Informationen in die Bewertung einfließen können.</p> <p>0: Normal: Kein Tremor. 1: Angedeutet vorhanden: Ruhetremor ist bei ≤ 25% der gesamten Untersuchungszeit vorhanden. 2: Leicht ausgeprägt: Ruhetremor ist bei 26-50% der gesamten Untersuchungszeit vorhanden. 3: Mäßig ausgeprägt: Ruhetremor ist bei 51-75% der gesamten Untersuchungszeit vorhanden. 4: Schwer ausgeprägt: Ruhetremor ist bei > 75% der gesamten Untersuchungszeit vorhanden.</p>
<p><input type="checkbox"/></p>

<p>EINFLUSS DER DYSKINESIEN AUF TEIL III DER BEWERTUNG</p> <p>A. Traten Dyskinesien (Chorea oder Dystonie) während der Untersuchung auf? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja</p> <p>B. Falls ja, hatten diese Bewegungen Einfluss auf die Bewertung? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja</p>	
<p>Hoehn und Yahr Stadium</p> <p>0: Asymptomatisch.</p> <p>1: Nur einseitige Beteiligung.</p> <p>2: Leichte bis mäßig ausgeprägte beidseitige Beteiligung; gewisse Haltungsverstärkung, jedoch körperlich unabhängig; braucht Unterstützung zum Ausgleichen beim Zügelfest.</p> <p>3: Leichte bis mäßig ausgeprägte beidseitige Beteiligung; gewisse Haltungsverstärkung, jedoch körperlich unabhängig; braucht Unterstützung zum Ausgleichen beim Zügelfest.</p> <p>4: Starke Behinderung; kann aber noch ohne Hilfe gehen oder stehen.</p> <p>5: Ohne fremde Hilfe auf den Rollstuhl angewiesen oder bettlägerig.</p>	<input type="checkbox"/>

UPDRS-Gesamtwert: _____

ENDE DER TESTUNG

- IPSUM-Training: Mögliche Termine auf einem Terminzettel notieren
 - Probanden ggf. noch einmal telefonisch kontaktieren, wenn er keine genauen Angaben machen kann
- Begleiten zum Ausgang und Verabschiedung des Probanden

Direkt nach der Testung

- Kontrollieren, ob irgendwo Angaben im Testheft fehlen (ggf. ergänzen/ vervollständigen)
- Kopieren des ISAm-Protokollbogens und mit dem Original zusammen an die gleiche Stelle legen
- Einscannen des kompletten Testhefts (inkl. beider ISAm-Protokollbögen)!
- Exportieren der TAP-Daten als SPSS-Datei
 - Unter „Datei >> Exportieren“ „Daueraufmerksamkeit/Form“ + „Letzter Termin“ auswählen und „OK“ drücken
 - Die zugehörige Patienten-ID auswählen und „OK“ drücken
 - Unter „Dieser PC >> Desktop >> TAP-Testung >> IPSUM >> T1/T2/T3“ als SPSS (*.sav)-Datei sichern
 - Als Dateiname bitte die Patienten-ID eingeben: ISA-IPSUM-XXX_TX
 - Für X bitte die passenden Zahlen eintragen
- Sicherung des während der Testung bereits gespeicherten rtf-Dokuments und der SPSS-Datei auf dem USB-Stick
- Übertragung des eingescannten Testhefts, der TAP-Daten und der Videoaufzeichnungen auf dem Netzwerkspeicher
 - Testhefte: \Parkinson\IPSUM\01_BASELINE\Testhefte
 - TAP-Daten: \Parkinson\IPSUM\01_BASELINE\TAP
 - Videodatei: \Parkinson\IPSUM\01_BASELINE\ISA-Messung\ISAm-Videodateien
- Abheften des Testhefts zur späteren Übertragung in SPSS
- Abschalten der Geräte, Aufräumen des Testraums, Zurücklegen gebrauchter Gegenstände für die nächste Testung

Zu keinem Zeitpunkt werden irgendwo Daten gelöscht!

Aufpassen, dass keine Daten aus Versehen überschrieben werden!

Spätere Nachbereitung der Testung

- Beide ISAm-Bögen müssen geratet werden
 - Geratete Bögen erneut einscannen und auf dem Netzwerkspeicher sichern!
 - Pfad: \\Parkinson\IPSUM\01_BASELINE\ISA-Messung\ Komplette ISAm-Ratingbögen

- Übertragen der Daten in die SPSS-Masterdatei für die Baselinemessung
 - Pfad: \\Parkinson\IPSUM\01_BASELINE
 - Fragebögen
 - demographische Daten
 - neuropsychologische Testungsergebnisse
 - Selbsteinschätzung
 - UPDRS
 - Geratete ISA-Testung

Zur Übersichtlichkeit der erledigten Schritte bitte die Tabelle auf dem Deckblatt konsequent ausfüllen!

Gesamtfeedback zum IPSUM-Achtsamkeitstraining

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll zu
Die Inhalte der Sitzungen haben zu meinem Interesse beigetragen.					
Durch das Training erhielt ich einen Lernzuwachs.					
Der zeitliche Aufwand für das Training war gut zu bewältigen.					
Die zusätzlichen Informationsmaterialien waren hilfreich für mich.					
Der Ort des Trainings war für mich gut zu erreichen.					
Ich habe mich mit der Gruppe wohlfühlt.					
Die Gruppe hat bedeutend zu meinem Trainingserfolg beigetragen.					
Ich würde weiterhin Zeit mit den anderen Teilnehmern verbringen.					
Die praktischen Übungen waren interessant.					
Die praktischen Übungen waren gut angeleitet.					
Die Durchführung der praktischen Übungen zuhause gelingt mir gut.					
Die Reflexion der Inhalte der vergangenen Sitzung war hilfreich.					
Die Reflexion der vergangenen Woche hat mir weitergeholfen.					
Der Gruppenleiter hat die Gruppe gut strukturiert.					
Der Gruppenleiter konnte bei Rückfragen weiterhelfen und Hilfestellungen geben.					
Die Vortragsweise des Gruppenleiters war ansprechend.					
Ich habe mich vom Gruppenleiter verstanden gefühlt.					
Ich habe mich mit dem Gruppenleiter wohlfühlt.					

Gibt es etwas aus dem Training, das Ihnen besonders im Gedächtnis geblieben ist? (Stichpunkte)

Bitte wenden

Gab es ein Thema, das Sie so sehr interessiert hat, dass Sie es selbständig zuhause vertieft haben?

Wie haben Sie sich während des Trainings gefühlt? War etwas unangenehm?

Gibt es etwas, was Ihnen im Training gefehlt hat? Würden Sie etwas verbessern?

Insgesamt würde ich dem Training folgende Schulnote geben: _____ (1 bis 6)

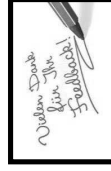
Gesamtfeedback zur begleitenden Audio-CD

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll zu
Die CD hat mir bei der Ausführung der Übungen geholfen.					
Die CD ist wichtig für das Training.					
Es fiel mir leicht den passenden Titel für die Übungen auszuwählen.					
Die Stimme des Anleiters war angenehm.					

Gibt es etwas, was Ihnen an der CD besonders gut gefallen hat? (Stichpunkte)

Gibt es etwas, was Ihnen bei der CD gefehlt hat? Würden Sie etwas verbessern?

Insgesamt würde ich der CD folgende Schulnote geben: _____ (1 bis 6)



Verzeichnis der akademischen Lehrenden

Meine akademischen Lehrenden in Marburg waren:

Adamkiewicz, *Dr. J.*, Aigner, *Prof. Dr. R.*, Arenz, *Dr. A.*, Baranovski, *Prof. Dr. S.*, Barth, *PD Dr. S.*, Bartsch, *Prof. Dr. D.*, Basler, *Prof. Dr.*, Bauer, *Prof. Dr. U.*, Baum, *Prof. Dr. E.*, Baumann, *Dr. S.*, Becker, *Prof. Dr. A.*, Becker, *Prof. Dr. S.*, Bender, *Dr. M.*, Berger, *Prof. Dr. R.*, Bertoune, *Dr. M.*, Best, *PD Dr. J.*, Bette, *Prof. Dr. M.*, Bien, *Prof. Dr. S.*, Bliemel, *Prof. Dr. C.*, Bohlander, *Prof. Dr. S.*, Bonaterra, *Dr. G.*, Bösner, *Prof. Dr. S.*, Braun, *Prof. Dr. A.*, Brehm, *Prof. Dr. A.*, Burchert, *Prof. Dr. A.*, Carl, *Dr. B.*, Cetin, *Prof. Dr. Y.*, Czubayko, *Prof. Dr. F.*, Daut, *Dr. Dr. J.*, Decher, *Prof. Dr. N.*, de Cruppé, *Dr. W.*, del Rey, *Dr. A.*, Denkert, *Prof. Dr. C.*, Dettmeyer, *Prof. Dr. Dr. R. B.*, Dietz, *Dr. C.*, Divchev, *Dr. D.*, Donner-Banzhoff, *Prof. Dr. N.*, Duda, *Dr. V.*, Eberhart, *Prof. Dr. L.*, Eggers, *Prof. Dr. C.*, Frink, *Prof. Dr. M.*, Fritz, *Dr. B.*, Fuchs-Winkelmann, *Prof. Dr. S.*, Geks, *Dr. J.*, Geraedts, *Prof. Dr. M.*, Göbert, *P.*, Görg, *Prof. Dr. C.*, Gress, *Prof. Dr. T. M.*, Greulich, *PD Dr. T.*, Grimm, *Prof. Dr. W.*, Grundmann, *Dr. K.*, Grzeschik, *Prof. Dr. K.*, Hegele, *Prof. Dr. A.*, Hertl, *Prof. Dr. M.*, Hoch, *Prof. Dr. S.*, Hofmann, *Prof. Dr. S. G.*, Holland, *Dr. A.*, Holst, *Dr. F.*, Holzer, *Prof. Dr. K.*, Hoyer, *Prof. Dr. J.*, Hundt, *Prof. Dr. W.*, Jansen, *Dr. M.*, Jerrentrup, *Dr. A.*, Josephs, *Dr. D.*, Kalder, *Prof. Dr. M.*, Kann, *Prof. Dr. Dr. P. H.*, Kanngießner, *Dr. V.*, Keber, *Dr. U.*, Kill, *Dr. C.*, Kim-Berger, *Dr. H. S.*, Kinscherf, *Prof. Dr. R.*, Kircher, *Prof. Dr. T.*, Kirschbaum, *Prof. Dr. A.*, Klaus, *Prof. Dr. G.*, Klemmer, *Dr. A.*, Knipper, *Prof. Dr. M.*, Koczulla, *Prof. Dr. R.*, Köhler, *S.*, Köhler, *Prof. Dr. U.*, Kolb-Niemann, *Dr. B.*, König, *Prof. Dr. A.*, Koolmann, *Prof. Dr. J.*, Kruse, *Prof. Dr. J.*, Kühnert, *Prof. Dr. M.*, Leonhardt, *PD Dr. A.*, Lill, *Prof. Dr. R.*, Lohoff, *Prof. Dr. M.*, Lüsebrink, *Dr. U.*, Luster, *Prof. Dr. M.*, Mahnken, *Prof. Dr. A.*, Maisner, *Prof. Dr. A.*, Maurer, *Dr. E.*, Menzler, *Prof. Dr. K.*, Milani, *Dr. W.*, Mirow, *Dr. M.*, Moll, *Prof. Dr. R.*, Morin, *Prof. Dr. A.*, Müller, *Prof. Dr. R.*, Mutters, *Prof. Dr. R.*, Neubauer, *Prof. Dr. A.*, Neumüller, *Prof. Dr. B.*, Nimsky,

Prof. Dr. C., Oberkircher, PD Dr. L., Oberwinkler, Prof. Dr. J., Oertel, Prof. Dr. Dr. W., Oliver,

Prof. Dr. D., Opitz, Dr. E., Pagenstecher, Prof. Dr. A., Pankuweit, Prof. Dr. S., Parahuleva, Prof. Dr. M., Peterlein, Prof. Dr. C., Pfützner, Prof. Dr. W., Plant, Prof. Dr. T. D., Pöttgen, Dr. S. T., Preisig-Müller, PD Dr. R., Printz, PD Dr. H., Quint, Dr. S., Rastan, Prof. Dr. A. J., Reese, Prof. Dr. J., Renke, Dr. K., Rost, Dr. B., Ruchholtz, Prof. Dr. R., Rüscher, Prof. Dr. D., Rust, Prof. Dr. M., Schäfer, Prof. Dr. J., Schieffer, Prof. Dr. B., Schmeck, Prof. Dr. B., Schmidt, Dr. L., Schneider, Dr. M., Schu, Dr. U., Schütz, Prof. Dr. B., Schwarz, Dr. A., Seifart, Prof. Dr. C., Seipelt, Dr. P., Renz, Prof. Dr. H., Richter, Prof. Dr. G., Seitz, Prof. Dr. G., Sekundo, Prof. Dr. W., Sevinc, Dr. S., Sommer, PD Dr. F., Steininger, Dr. B., Stuck, Prof. Dr. B. A., Tackenberg, Prof. Dr. B., Thieme, Prof. Dr. K., Thum, Dr. A., Timmermann, Prof. Dr. L., Timmesfeld, Dr. N., Vogelmeier, Prof. Dr. C., Vogt, Prof. Dr. S., Riera Knorrenschild, Dr. J., Röhm, Prof. Dr. K., Wagner, Prof. Dr. U., Weber, Dr. D., Weihe, Prof. Dr. E., Westermann, PD Dr. R., Worzfeld, Prof. Dr. T., Wrocklage, Dr. C., Wulf, Prof. Dr. H., Zavorotnyy, Dr. M., Zemlin, Prof. Dr. M., Ziller, Prof. Dr. V., Zwiorek, Dr. L.

Danksagung

Ich möchte allen Menschen danken, die mich auf meinem Weg zur Dr. med. unterstützt und begleitet haben.

Mein besonderer Dank gilt Dr. Timo Buchwitz, meinem Betreuer und Mitstreiter in den letzten fünf Jahren. Es gab Höhen, es gab Tiefen, es gab Covid. Es gab Krisensitzungen, es gab lange Skype-Sessions mit Statistik-Crashkursen für mich, die ahnungslose Medizinstudentin. Ich bin dankbar für die großartigen Ideen, die vielen guten Ratschläge, für seine Zeit und für seine Geduld.

Ich danke auch meinem Doktorvater, Prof. Dr. Carsten Eggers, der immer ein offenes Ohr für seine Doktorandinnen und Doktoranden und ein Händchen für ausgelassene Arbeitsgruppen-Weihnachtsfeiern und -Sommerfeste hat.

Ich danke meinen Eltern, ohne deren emotionale, moralische und auch finanzielle Unterstützung ich niemals da angekommen wäre, wo ich heute bin. Meinem Vater bin ich sehr dankbar dafür, dass er mir beruflichen Ehrgeiz und Pflichtbewusstsein vorlebt und meiner Mutter dafür, dass es sie gibt.

Und zu guter Letzt möchte ich meinem Mann danken, der durch seine Liebe und mit seiner unerschütterlichen Ruhe seine Kraft auf mich überträgt.