Aus der Klinik für Anästhesiologie
(Prof. Dr. med. K. Meissner)
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

Kulturelle Adaptation und psychometrische Validierung der APS-GE

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Margarete Donhauser

aus

Münster

Göttingen 2025

Dekan:	Prof. Dr. med. W. Brück

Betreuungsausschuss

Betreuer*in:	Prof. Dr. med. F. Petzke
Ko-Betreuer*in:	PD Dr. rer. nat. M. Belz

Prüfungskommission

Referent*in:	Prof. Dr. med. F. Petzke
Ko-Referent*in:	PD Dr. rer. nat. M. Belz
Drittreferent*in:	Prof. Dr. med. H. E. Hahn

Datum der mündlichen Prüfung:	31. Juli 2025

Hiermit erkläre ich, die Dissertation mit dem Titel „Kulturelle Adaptation und psychometrische Validierung der APS-GE“ eigenständig angefertigt und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet zu haben.

Göttingen, den 24.01.2025 ……

(Unterschrift)

Die Daten, auf denen die vorliegende Arbeit basiert, wurden teilweise publiziert:

Kästner A, **Donhauser M**, von Freytag-Löringhoff I, Petzke F (2025): Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of a German version of the Activity Patterns Scale (APS-GE) in a large sample of patients with chronic musculoskeletal pain. Front. Pain Res. 6, 1-19

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis III

Tabellenverzeichnis III

Abkürzungsverzeichnis IV

1 Einleitung 1

1.1 Wissenschaftlicher Hintergrund 1
1.1.1 Unterscheidung akute und chronische Schmerzen 1
1.1.2 Gesellschaftliche und persönliche Bedeutung chronischer Schmerzen 2
1.2 Muskuloskelettale Erkrankungen 3
1.3 Bio-psycho-soziales Schmerzmodell und Risikofaktoren der Chronifizierung 4
1.4 Schmerzbewältigungsstile 5
1.4.1 Vermeidungsverhalten 5
1.4.2 Durchhalteverhalten 6
1.4.3 Belastungsregulation 7
1.5 Instrumente zur Erfassung der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile 7
1.6 Entwicklung der Activity Patterns Scale 9
1.7 Fragestellung und Ziel 11

2 Material und Methoden 12

2.1 Studienablauf 12
2.1.1 Ablauf Studienphase 1 12
2.1.2 Studienphase 2 13
2.2 Patient*innenkollektiv und Rekrutierung 13
2.2.1 Rekrutierung 14
2.2.2 Untersuchungsablauf 14
2.3 Aufbau der APS-GE 15
2.4 Psychometrische Evaluation der APS-GE 16
2.4.1 Erfassung der Reliabilität 16
2.4.2 Erfassung der Validität 16
2.4.3 Bestimmung der Stichprobengröße 19
2.4.4 Beschreibung der Stichprobe 19
2.5 Fragebögen zur Erfassung der Konstruktvalidität 20
2.5.1 Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) 20
2.5.2 Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ) 20
2.6 Fragebögen zur Erfassung der Kriteriumsvalidität 21
2.6.1 Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) 21
2.6.2 Pain Disability Index (PDI) 21
2.6.3 Veterans Rand 12-Item Health Survey (VR-12) 21
2.6.4 Depression Anxiety Stress Scale (DASS) 22
2.6.5 Pain Catastrophizing Scale (PCS) 22
2.6.6 Chronic Pain Grade Questionnaire (CPGQ) 23
2.7 Ethische Beratung und Datenschutz 23

2.8 Statistische Analyse ... 23
2.8.1 Deskriptive Statistik ... 24
2.8.2 Item- und Skalenanalyse ... 24
2.8.3 Reliabilität ... 25
2.8.4 Validität ... 25
3 Ergebnisse ... 27
3.1 Soziodemografische und klinische Beschreibung der Stichprobe ... 27
3.1.1 Beschreibung der Gesamtstichprobe ... 27
3.1.2 Vergleich von Diagnosegruppen im Hinblick auf soziodemografische und klinische Merkmale ... 27
3.2 Item- und Skalenanalyse ... 33
3.2.1 Itemanalyse ... 33
3.2.2 Interkorrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen ... 36
3.2.3 Konfirmatorische Faktorenanalyse ... 38
3.3 Reliabilität ... 40
3.3.1 Interne Konsistenz ... 40
3.3.2 Test-Retest-Reliabilität ... 40
3.4 Konstruktvalidität ... 41
3.5 Kriteriumsvalidität ... 43
3.5.1 Korrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen und relevanten klinischen Parametern ... 43
3.5.2 Vergleich der Diagnosegruppen im Hinblick auf die Schmerzbewältigungsstile (APS-GE) ... 46
3.5.3 Vergleich der Diagnosegruppen im Hinblick auf klinische Variablen ... 47
4 Diskussion ... 51
4.1 Psychometrischen Eigenschaften der APS-GE im Vergleich zum spanischen Original ... 51
4.2 Interpretation der Ergebnisse ... 54
4.3 Vergleich der Diagnosegruppen im Hinblick auf die Schmerzbewältigungsstile anhand der APS-GE ... 61
4.4 Limitationen der Forschungsarbeit und methodische Überlegungen ... 64
4.5 Fazit und Ausblick ... 65
5 Zusammenfassung ... 69
6 Anhang ... 71
7 Literaturverzeichnis ... 89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flowchart des Untersuchungs- und Studienablaufs 15
Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der Diagnosegruppen 28
Abbildung 3: Konfirmatorische Faktorenanalyse der APS-GE 39
Abbildung 4: Mittelwerte der Diagnosegruppen im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen 48
Abbildung 5: Vergleich der Patient*innen mit und ohne psychotherapeutischer oder psychiatrischer Vorbehandlung im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen 49
Abbildung 6: Vergleich der Patient*innen mit und ohne Opioidmedikation im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen 50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erwartete Korrelationen zwischen etablierten Maßen und den Subskalen der APS-GE zur Bestimmung von Konstrukt- und Kriteriumsvalidität 18
Tabelle 2: Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe und der Diagnose-Gruppen .. 30
Tabelle 3: Klinische Beschreibung der Stichprobe und der Diagnose-Gruppen 31
Tabelle 4: Itemanalyse: Mittelwerte, Standardabweichung, korrigierte-Item-Subskala-Korrelation und Reliabilität der Items der APS-GE 34
Tabelle 5: Interkorrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen 37
Tabelle 6: Modellgütekriterien der verschiedenen Faktorenstrukturen der APS-GE 38
Tabelle 7: Ergebnisse der Test-Retest-Reliabilität für die APS-GE 41
Tabelle 8: Korrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen und Fragbögen zur Konstruktvalidität 43
Tabelle 9: Korrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen und positivem sowie negativem Affekt, Depression, Angst, Stress, Katastrophisieren, Schmerzintensität, Beeinträchtigung und Lebensqualität 45
Tabelle 10: Signifikante Post-hoc-Paarvergleiche der Diagnosegruppen im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen 47

Abkürzungsverzeichnis

ACT	Akzeptanz- und Commitment-Therapie
AEM	Avoidance-Endurance-Modell
AEQ	Avoidance-Endurance Questionnaire
-CRSS	Coping-Reaktionen-Subskala
-ERSS	Emotionale-Reaktionen-Subskala
-KRSS	Kognitive-Reaktionen-Subskala
APS	Activity Patterns Scale
-ES	Spanische Version
-GE	Deutsche Version
BAS	*Behavioral Approach System*
BIS	*Behavioral Inhibition System*
CFI	Comparative Fit Index
COSMIN	COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments
CPGQ	Chronic Pain Grade Questionnaire
DASS	Depression Anxiety Stress Scale
DSF	Deutscher Schmerzfragebogen
ERE	Entzündlich rheumatische Erkrankungen
FABQ	Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire
FMS	Fibromyalgie-Syndrom
IASP	International Association for the Study of Pain
ICC	Intraklassenkorrelationskoeffizient
ICD-11	International Classification of Diseases, 11th Revision
NRS	Numerische Rating Skala
PANAS	Positive and Negative Affect Schedule
PCS	Pain Catastrophizing Scale
POAMP-P	Patterns of Activity-Pain
PDI	Pain Disability Index
RA	Rheumatoide Arthritis
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SDC	Smallest Detectable Change
SEM	Standard Error of Measurement
IMST	Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie
VR-12	Veterans Rand 12-Item Health Survey
UMG	Universitätsmedizin Göttingen

1 Einleitung

1.1 Wissenschaftlicher Hintergrund

Einer der häufigsten Gründe, weshalb Menschen ärztlichen Rat aufsuchen, ist das Empfinden von Schmerzen (Mäntyselkä et al. 2001). Schmerz wird von der International Association for the Study of Pain (IASP) definiret als „ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer tatsächlichen oder potentiellen Gewebeschädigung einhergeht oder einer solchen ähnelt“ (Raja et al. 2020).

1.1.1 Unterscheidung akute und chronische Schmerzen

Akute Schmerzen stehen dabei im Zusammenhang mit einer Gewebeschädigung, welche in der Regel gut lokalisierbar ist und vorwiegend auf erkennbare Ursachen zurückgeführt werden kann. Sie gelten als Warnsignal, welches das Individuum dazu veranlassen soll, weiteren Schaden zu vermeiden und sich zu schützen. Dieser Prozess wird häufig von einer Aktivierung des sympathischen Nervensystems begleitet. In der Regel ist akuter Schmerz von kurzer Dauer und innerhalb einiger Wochen abgeklungen (Kröner-Herwig 2017; Loeser 2019).

Im Gegensatz dazu ist bei chronischen Schmerzen ein Zusammenhang zu einer eindeutigen somatischen Ursache oft nicht mehr sicher erkennbar und mögliche feststellbare anhaltende noxische Reize (z. B in Form degenerativer oder struktureller Veränderungen) stehen in keinem plausiblen Verhältnis zur Intensität und/oder Lokalisation des empfundenen Schmerzes. Sie unterliegen zudem häufig einer multifaktoriellen Genese. Als dauerhafter oder wiederkehrender Schmerz ist die physiologische Schutzfunktion erloschen und es verstärken sich Auswirkungen auf die physische und psychische Gesundheit. Ebenso ergeben sich durch die immense Einschränkung der Lebensqualität schwerwiegende Folgen in den sozialen Bereichen des Lebens (Kröner-Herwig 2017; Loeser 2019).

Neben den oben genannten Unterschieden zur Abgrenzung zwischen akuten und chronischen Schmerzen werden zudem zeitliche Aspekte angeführt. Als Schmerz, der über „die normale Genesungszeit andauert“ (Bonica 1953) ist dieser zeitlich nicht einheitlich definiert und variiert über eine Dauer von drei bis sechs Monaten (Raspe et al. 2003; Loeser 2019; Treede et al. 2019). Zielführender im Hinblick auf eine notwendige und angemessene Behandlung ist die Früherkennung von relevanten bio-psycho-sozialen Risikofaktoren, die über eine reine zeitliche Definition hinausgehen und oft eine eigene Dynamik haben. Dies ist wichtig, um Betroffene rechtzeitig einer multimodalen Behandlung anzuschließen, welche die Schmerzen im Sinne eines eigenständigen Krankheitsbildes behandelt. Diese erweist sich

häufig als eine Herausforderung, da multiple Faktoren wie mentale, körperliche und soziale Einwirkungen berücksichtigt werden müssen (Kröner-Herwig 2017).

1.1.2 Gesellschaftliche und persönliche Bedeutung chronischer Schmerzen

Chronische Schmerzen betreffen 30% der weltweiten Bevölkerung und sind sowohl für das Individuum selbst als auch das Gesundheitssystem eine große Last (Cohen et al. 2021). Muskuloskelettale Schmerzen gehören dabei zu den häufigsten chronischen Erkrankungen, die mit physischer Beeinträchtigung sowie einer geringen Lebensqualität verbunden sind (Breivik et al. 2006).

Im globalen Kontext sind hierbei Lendenwirbelsäulenbeschwerden und Nackenschmerzen als maßgebliche Ursache für körperliche Funktionseinschränkung zu nennen (Vos et al. 2016; GBD 2021 Low Back Pain Collaborators 2023), ohne dass eine spezifische Ursache für den Schmerz verantwortlich gemacht werden kann (Hartvigsen et al. 2018; Hurwitz et al. 2018). Weitere schmerzbezogene Erkrankungen, die mit starker Beeinträchtigung *(Years lived with disability)* einhergehen, sind Migräne und Osteoarthritis (Vos et al. 2016).

Aus der bevölkerungsbezogenen deutschen NAKO Gesundheitsstudie von Schmidt et al. aus dem Jahr (2020) zu Häufigkeiten muskuloskelettaler Symptome und Erkrankungen ließ sich ermitteln, dass 22,5% der Befragten an chronischen Rückenbeschwerden, 20,6% an Arthrose, 2,9% an Osteoporose und 1,9% an einer rheumatoiden Arthritis leiden. Zudem gaben im Bundes-Gesundheitssurvey aus dem Jahr 1998 39% der Frauen und 31% der Männer an, Rückenbeschwerden in den letzten sieben Tagen verspürt zu haben (Bellach et al. 2000; Neuhauser et al. 2005). Insgesamt leiden Frauen häufiger an muskuloskelettalen Beschwerden (Schmidt et al. 2020; GBD 2021 Low Back Pain Collaborators 2023). Das Vorkommen von Fibromyalgie betrifft mit 2% weltweit nur einen kleinen Teil der Bevölkerung, ist jedoch für diese mit einem hohen Maß an Beeinträchtigung verbunden (Cabo-Meseguer et al. 2017).

Dieses hohe Krankheitsaufkommen verursacht Kosten in Milliardenhöhe für das Gesundheitssystem und hat folgenreiche Konsequenzen für die wirtschaftliche Situation und Entwicklung in Deutschland. Neben den Kosten für medizinische Behandlungen entsteht zudem ein erheblicher Anteil der Ausgaben durch einen Arbeitskraftausfall und den Folgen von Erwerbsunfähigkeit (Hoy et al. 2014; Bundesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung 2017).

Über die volkswirtschaftlichen Auswirkungen hinaus hat das chronische Schmerzerleben gravierende Konsequenzen für das persönliche Wohlbefinden. Dabei werden diverse Gesundheitsbereiche, unter anderem das Schlafverhalten, das kardiovaskuläre System sowie kognitive Verarbeitungsprozesse, negativ beeinflusst (Yong et al. 2022). Eine der ausschlaggebendsten Folgen aus dem Schmerzerleben und der verminderten körperlichen Funktionsfähigkeit ist, dass Betroffene häufig nicht mehr an Aktivitäten des alltäglichen Lebens teilnehmen. Neben einem Rückzug von Tätigkeiten im Haushalt kommt es häufig

auch zu einem geringeren Wahrnehmen von Freizeitaktivitäten und von als wertvoll erachteten Beschäftigungen. Damit verbunden sind auch in den sozialen Aspekten des Lebens weitreichende Folgen erkennbar. Durch die mangelnde Fähigkeit, an sozialen Aktivitäten partizipieren zu können, kommt es zu einem Rückzug sowohl im Privatleben als auch in der gesellschaftlichen Teilhabe. Gleichzeitig besteht für Betroffene die Schwierigkeit, sozialen und gesellschaftlichen Erwartungen der eigenen Rolle gerecht zu werden. Folglich können aus den zwischenmenschlichen Schwierigkeiten Gefühle von Isolation und Einsamkeit entstehen. Diese werden verstärkt, durch den Kampf um Glaubwürdigkeit der Schmerzen, da häufig kein pathologisches Korrelat, für die Beschwerden gefunden werden kann und das persönliche Umfeld möglicherweise fehlendes Verständnis für das Leiden des Betroffenen zeigt (Froud et al. 2014; MacNeela et al. 2015; Bundesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung 2017).

Ferner besteht ein hoher Einfluss auf die Stimmung sowie die gesamte psychische Gesundheit des Individuums. Negative Gefühle wie Stress, Unwohlsein, Sorgen, Angst sowie Hilf- und Hoffnungslosigkeit können so weitreichend sein, dass das persönliche Selbstwertgefühl beeinträchtigt wird. Eine mögliche Veränderung der Lebensperspektive durch das Verfehlen selbst gesetzter Ziele kann sich zudem nachteilig auf das Identitätserleben auswirken. Die gennannten Faktoren können dabei erheblich die Entwicklung einer Depression begünstigen. Weiterhin können existenzielle Ängste durch einen möglichen Arbeitsplatzverlust und/oder finanzielle Einbußen durch entstehende Kosten, die im Zusammenhang mit der Erkrankung stehen, die psychische Gesundheit des Individuums bedrohen (Froud et al. 2014; MacNeela et al. 2015; Bundesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung 2017).

1.2 Muskuloskelettale Erkrankungen

Muskuloskelettale Erkrankungen sind Beschwerden, welche den Bewegungsapparat betreffen und dabei verschiedene Erkrankungen, darunter Arthrose, Osteoporose, Rückenschmerzen, Weichteilrheuma (Fibromyalgie-Syndrom) sowie chronisch entzündliche Gelenkerkrankungen umfassen (Fuchs et al. 2013; Schmidt et al. 2020). In Abgrenzung zu neuropathischem Schmerz, welcher auf einer Läsion des somatosensorischen Systems basiert und als direkte Folge einer Schädigung gilt, liegen muskuloskelettalen Schmerzen häufig keine spezifischen Ursachen zugrunde (Bundesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung 2017; Frettlöh et al. 2017). Einige Erkrankungsbilder wie Osteoporose oder Bandscheibenbeschwerden lassen sich auf charakteristische Pathologien zurückführen, viele andere Beschwerdebilder wie nicht-spezifische Rückenschmerzen sowie das Fibromyalgie-Syndrom lassen sich hingegen nicht auf eine bestimmte Ätiologie reduzieren (Booth et al. 2017; Bundesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung 2017). Vielmehr führen vielfältige Faktoren bei muskuloskelettalen Erkrankungen wie eine Fehlbelastung oder

dysfunktionale Verhaltensmuster zu einer Chronifizierung der Schmerzen (Fuchs et al. 2013; Bundesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung 2017).

Besonders Rückenschmerzen entstehen neben spezifischen Ursachen in überwiegenden Fällen durch funktionelle Störungen, die in Form von Über- und Fehlbelastung auftreten können (Pfingsten und Hildebrandt 2017). Dabei ist häufig die Interaktion verschiedener körperlicher Strukturen, wie Knochen, Muskeln, Sehnen, Bänder sowie Gelenken gestört (Booth et al. 2017). Dies geht häufig mit Koordinationsdefiziten sowie muskulärer Insuffizienz, durch Verspannung und Verkürzung wichtiger Muskelgruppen einher (Pfingsten und Hildebrandt 2017). Ursächlich ist nicht selten eine Minderbeanspruchung des muskuloskelettalen Systems durch überwiegend sitzende Tätigkeiten sowie ein allgemein ausgeprägter Bewegungsmangel (Zimmermann 2004). Häufig machen sich Beschwerden dann bei Belastung, als Resultat körperlicher Anstrengung bei schwacher physischer Konstitution, bemerkbar (Pfingsten und Hildebrandt 2017).

Bildgebende körperliche Befunde werden laut Pfingsten et al. (2017) dabei häufig überschätzt, da sich degenerative sowie morphologische Veränderungen auch in symptomfreien Personen zeigen. Gleichzeitig können vorliegende somatische Befunde häufig nicht hinreichend das Ausmaß der Schmerzen erklären. Außerdem lässt sich die Funktionsstörung, als komplexes Gesamtgefüge verschiedener Strukturen, nur schwer diagnostizieren (Pfingsten und Hildebrandt 2017).

Durch die Belastungsabhängigkeit der Beschwerden haben besonders Verhaltensfaktoren eine große Relevanz bei muskuloskelettalen Erkrankungen. Betroffene tragen durch eigene Verhaltensweisen im Umgang mit Belastung zur Aufrechterhaltung der Beschwerden bei.

1.3 Bio-psycho-soziales Schmerzmodell und Risikofaktoren der Chronifizierung

Das bio-psycho-soziale Modell, erstmals erwähnt von dem US-amerikanischen Psychiater Engel (1977), versucht einen Erklärungsansatz für die Entstehung und Aufrechterhaltung chronischer Schmerzen zu liefern. Der Ansatz geht über die rein somatische Perspektive hinaus, hin zu einem umfassenderen Verständnis von Schmerz, welches psychologische Gesichtspunkte und soziale Aspekte, wie die Einbindung in familiäre, berufliche und gesellschaftliche Bereiche einschließt (Engel 1977). Besonders im Management von chronischen muskuloskelettalen Schmerzen ist dieser Denkansatz von zentraler Bedeutung und ist seitdem häufig aufgegriffen worden (Mayer und Gatchel 1988; Flor und Turk 2011). Erweitert wird dieses Modell kontinuierlich durch neueste Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften und der Psychologie (Gatchel et al. 2007).

Die Faktoren, welche sowohl mit der psychosozialen als auch psychobiologischen Komponente des Modells zusammenhängen, haben eine wesentliche Funktion im Chronifizierungsprozess. Die Chronifizierung auf psychischer Ebene lässt sich grob in die

Bereiche emotionale Stimmung, schmerzbezogene Kognitionen und verhaltensbezogene Schmerzbewältigung einteilen (Hasenbring et al. 2017). Im Fokus der vorliegenden Arbeit steht die verhaltensbezogene Bewältigung.

Die Forschung der letzten Jahrzehnte hat versucht, das dynamische Zusammenspiel der verschiedenen klinisch relevanten psychischen- und verhaltensbezogenen Faktoren im Schmerzgeschehen in Form von bio-psycho-sozialen Erklärungsmodellen zur Entstehung und Aufrechterhaltung von chronischen Schmerzen zu erfassen. Die Relevanz der psychosozialen Faktoren hat einen wesentlichen und zentral bestimmenden Einfluss in der Aufrechterhaltung der Schmerzen. Dabei ist der eigene Umgang mit den Schmerzen der entscheidende und wichtigste Aspekt, der beeinflusst werden kann.

1.4 Schmerzbewältigungsstile

Im Umgang mit anhaltenden Schmerzen wurden über die letzten Jahrzehnte verschiedene Verhaltensweisen, auch als Schmerzbewältigungsstile definiert, beschrieben. Traditionell erfolgte eine grobe Einteilung in Vermeidungs- und Durchhalteverhalten sowie Belastungsregulation. Einige Patient*innen zeigen zeitlich situativ stabile Ausprägungen eines Stils, andere wechseln situationsabhängig zwischen verschiedenen Stilen hin und her. Bei Vermeidungs- und Durchhalteverhalten wird gemeinhin davon ausgegangen, dass sie maladaptiv sind, was durch das Avoidance-Endurance-Modell (AEM) beschrieben wird (Hasenbring 2000). Belastungsregulation wird hingegen als adaptive Strategie betrachtet und wird vielfach in der Schmerztherapie eingesetzt (Hasenbring et al. 2012).

1.4.1 Vermeidungsverhalten

Die Vermeidung von körperlichen sowie sozialen Aktivitäten aus Angst vor möglichen Schmerzen ist ein im klinischen Alltag häufig beobachtbares Phänomen, welches kurzfristig zu einer Abnahme der Schmerzen führt. Dargestellt wurde diese Verhaltensweise erstmals in Arbeiten von Vlaeyen und Linton (2000) als Fear-Avoidance-Modell. Als zugrundeliegende innere Überzeugung wird eine katastrophisierende Interpretation des Schmerzes angenommen, welche durch Gefühle der Hilf-/ und Hoffnungslosigkeit begleitet wird. Über Mechanismen der operanten Konditionierung führt die kurzfristige Abnahme der Schmerzen über negative Verstärkung (Schmerzreduktion) zu einer Verfestigung des Vermeidungsverhaltens. Gleichzeitig spielen die Wirkweisen des respondenten Lernens eine wichtige Rolle. Betroffene verbinden neutrale Reize wie körperliche Aktivität mit Beschwerden, da sie zuvor bei einer physischen Tätigkeit (beispielsweise: Heben) Schmerz verspürt haben. In der Folge werden diverse alltägliche Bewegungen wie Bücken, Drehen, Heben oder Stehen mit Schmerzen assoziiert und vermieden (Flothow et al. 2009; Hasenbring et al. 2017).

Die körperliche Inaktivität führt wiederum zu muskulären Dysbalancen und kann in ein sogenanntes *disuse syndrom* (Bortz 1984) münden und neben einem Abbau von Muskulatur und Kondition auch weitere negative Konsequenzen wie Beschwerden des Herz-Kreislauf-Systems, Depression und eine verminderte kognitive Leistungsfähigkeit zur Folge haben (Verbunt et al. 2003). In der Konsequenz kommt es zu einer verstärkten Schmerzintensität und einem erhöhten Beeinträchtigungserleben (Vlaeyen und Linton 2000; Hasenbring et al. 2009).

Außerdem sind eine erhöhte Aufmerksamkeit auf potenziell schmerzhafte Reize (Hypervigilanz) und die mangelnde Fähigkeit, sich von Gedanken, die um den Schmerz kreisen, abzulenken, Verhaltensmuster, die sich häufig in ängstlichen Menschen abzeichnen. Sie erschweren dabei eine aktive Teilhabe am alltäglichen Leben (Vlaeyen und Linton 2000). Der Einfluss schmerzbedingter Angst auf die Ausführung von Aktivitäten konnte bereits vielfach in Studien bestätigt werden (Pfingsten et al. 2001; Vowles und Gross 2003).

1.4.2 Durchhalteverhalten

Das Avoidance-Endurance-Modell (AEM) nach Hasenbring (2000) gilt als Erweiterung des Fear-Avoidance-Modells (Vlaeyen und Linton 2000) und nimmt neben Vermeidungsverhalten die Strategie des Durchhaltens in der Bewältigung von Schmerzen in den Fokus. Es wird zwischen zwei verschiedenen Arten von Durchhalteverhalten differenziert, welche beide durch eine muskuläre Überlastung in einer Chronifizierung resultieren.

Das *Distress endurance response pattern* (depressiv-suppressiver Typ) zeichnet sich durch ein Verdrängen sowie Unterdrücken der Gedanken an den Schmerz, sowie einer sich daraus ergebenden depressiven Stimmung aus. Das konstant durchgesetzte Durchhalteverhalten mündet durch muskuläre Hyperaktivität in eine Überbeanspruchung (*overuse*) wichtiger körperlicher Strukturen. Im Gegensatz dazu wird der *Eustress endurance response pattern* (fröhlich-suppressiver Typ) durch eine Ablenkung und Bagatellisierung des Schmerzes charakterisiert, was dazu führt, dass Aufgaben weiterhin vollzogen werden können. Eine vorerst positive Stimmung kann aufrechterhalten werden, die jedoch auch in einer Überschreitung der körperlichen Belastungsgrenze und in einem Chronifizierungsprozess resultiert (Hasenbring und Verbunt 2010).

Durchhalteverhalten geht häufig mit einseitigen, statischen Positionen einher, die mit einer unphysiologischen Belastung körperlicher Strukturen und einer verfrühten Degeneration derselben einhergeht. Zudem kann es durch das Ignorieren der Schmerzen zu Schädigungen von sowohl muskulärer als auch nervaler Strukturen kommen. Eine Begünstigung von Schmerzsensibilisierung ist zudem eine mögliche Folge (Hasenbring und Verbunt 2010). Weiterhin konnte die Dysfunktionalität von Gedankenunterdrückung beim *Distress endurance response pattern* durch das Rebound-Phänomen, welches das gehäufte Auftreten der

verdrängten, schmerzbezogenen Gedanken zu einem späteren Zeitpunkt beschreibt, belegt werden (Wegner et al. 1987).

1.4.3 Belastungsregulation

Unter *Adaptive response pattern* wird ein adaptiver Bewältigungsstil verstanden, bei dem es dem Individuum gelingt, eine Balance zwischen Vermeidung und Durchhalten zu finden, welche letztlich in einer Schmerzreduktion resultiert. Die konstruktive, lösungsorientierte Auseinandersetzung mit dem Schmerz führt zu einem aktiven Heilungsprozess, da sich das Individuum in einem Wechselspiel von Schonung und Wiederaufnahme von Bewegung erholt (Hasenbring 2000). Im deutschen Sprachraum, auch als Belastungsregulation (*Pacing*) bezeichnet, wird diese Form als angemessene Methode in der Bewältigung persistierender Schmerzen gesehen und findet in der klinischen Behandlung Anwendung (Birkholtz et al. 2004).

1.5 Instrumente zur Erfassung der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile

Messinstrumente zur Erfassung der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile sind im deutschen Sprachraum nur unzureichend vorhanden. Bisherige Selbsterhebungsfragebögen zu den verschiedenen Schmerzbewältigungsstilen beschränken sich auf die Erfassung von Vermeidungs- und Durchhalteverhalten. Routinemäßig findet der Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) (Pfingsten et al. 2000) Anwendung, welcher die Tendenz zu Vermeidungsverhalten untersucht. Die Beurteilung zur Ausprägung einer Katastrophisierungsneigung wird durch die Pain Catastrophizing Scale (PCS) (Meyer et al. 2008) gewährleistet. Eine Neigung zur Kinesiophobie wird durch die Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) (Roelofs et al. 2004) ermittelt. Der Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ) (Hasenbring et al. 2009) untersucht als einziger Fragebogen im deutschsprachigen Raum neben Vermeidungs- auch Durchhalteverhalten und orientiert sich dabei an den beschriebenen Verhaltensweisen des Avoidance-Endurance-Modells. Dieser wird jedoch nicht routinemäßig im Rahmen multimodaler Assessments eingesetzt.

Alle bisherigen Selbsterhebungsinstrumente differenzieren nicht zwischen verschiedenen Dimensionen der Verhaltensweisen. Gleichzeitig ist es bisher nicht möglich, sichere Rückschlüsse über vorteilhafte und nachteilige Verhaltensweisen in Bezug auf das physische sowie psychische Wohlbefinden zu ziehen.

Durchhalteverhalten wurde in verschiedenen Studien mit unterschiedlichen Begrifflichkeiten wie „erhöhtes Aktivitätsniveau“, „Überaktivität“, „Konfrontation“ oder „aufgabenabhängiges Durchhalten“ beschrieben. Ob diese Verhaltensweise tatsächlich zu einer erhöhten Beeinträchtigung führt, konnte bislang nicht abschließend geklärt werden (Andrews et al. 2012). Neben Hinweisen auf ein erhöhtes Beeinträchtigungserleben (Garcia-

Campayo et al. 2007) und einer prädiktiven Schmerzintensität (Hasenbring et al. 1994) gibt es auch Belege, die Durchhalten mit einer verbesserten Funktionsfähigkeit verbinden (Jensen et al. 1995; Truchon und Côté 2005; Hasenbring et al. 2009).

Diese widersprüchlichen Ergebnisse legten den Grundstein für die Überlegungen von Kindermans et al. (2011) verschiedene schmerzbezogene Aktivitätsmuster zu identifizieren. Dabei wurde Durchhalteverhalten erstmals in verschiedenen Dimensionen differenziert. Sie unterschieden aufgaben- sowie schmerzabgängiges Durchhalten und exzessive Überaktivität. Aufgabenabhängiges Durchhalten bezieht sich dabei auf ein Verhalten, bei welchem die Ausführung einer Tätigkeit und dessen Terminierung trotz des Empfindens von Schmerzen im Fokus steht. Schmerzabhängiges Durchhalten orientiert hingegen die eigenen Handlungen an dem Schmerzerleben mit einem daraus resultierenden unterschiedlichen Maß an Aktivitäten. Ein hochgradig übersteigertes Aktivitätsniveau, welches zu Überschreitung der körperlichen Grenzen führt, wird durch exzessive Überaktivität beschrieben (Kindermans et al. 2011). So war in der Studie von Kindermans et al. (2011) nur exzessive Überaktivität mit erhöhter Depressivität und Beeinträchtigung verbunden, wohingegen aufgabenabhängiges Durchhalten mit einer verbesserten Funktionsfähigkeit assoziiert war. Ein Zusammenhang zwischen einer exzessiven Form von Durchhalten und einer Erhöhung der körperlichen Beeinträchtigung sowie einer verstärkten depressiven Symptomatik ließ sich bereits in einigen Studien replizieren (Andrews et al. 2012; Cane et al. 2013; Hasenbring et al. 2020). Die Ergebnisse unterstreichen, dass der Zusammenhang zwischen Durchhalten und Beeinträchtigung von der zu verwendeten Messgröße abzuhängen scheint: Instrumente, die Überaktivität erfassen, waren mit schlechteren Ergebnissen verbunden, während Durchhalten, operationalisiert als aufgabenabhängiges Durchhalten, positive Resultate zeigt (Kindermans et al. 2011).

Ebenso wird gemeinhin davon ausgegangen, dass Belastungsregulation adaptiv ist, ohne dass sich dies durch Forschungsergebnisse begründen lässt. Vielmehr zeigen einige Studien einen Zusammenhang zu verstärkter Beeinträchtigung und Disstress (McCracken und Samuel 2007; Kindermans et al. 2011). Ebenso wird häufig ein positiver Zusammenhang zu Vermeidungsverhalten beobachtet (Karsdorp und Vlaeyen 2009; Cane et al. 2013). Im Gegensatz dazu konnte Nielson et al. (2001) darlegen, dass Belastungsregulation mit einem geringeren Beeinträchtigungsausmaß verbunden ist.

Als problematisch erwies sich eine fehlende einheitliche Definition von Belastungsregulation. Aus diesem Grund wurde Belastungsregulation häufig in Bezug auf Inhalt und Ziel unterschiedlich operationalisiert (Nielson et al. 2001; McCracken und Samuel 2007; Cane et al. 2013). Über genauen Inhalt und Umsetzung von Belastungsregulation haben Nielson et al. (2014) einige Vorschläge präsentiert, die im Folgenden genauer dargestellt werden. Sie berufen sich in ihrer Definition von Belastungsregulation auf „die Regulation des Aktivitätsniveaus und/oder der Rate an Aktivitäten im Hinblick auf das Erreichen eines oder mehrerer adaptiver Ziele“ (Nielson et al. 2013). Auf der Grundlage

früherer Studien (Fordyce 1976; Keefe et al. 1990) werden konkrete Verhaltensweisen propagiert wie Aufteilung von Aufgaben in kleinere Abschnitte, generelle Verlangsamung der Aktivitäten, flexibler Wechsel zwischen Aktivität und Erholung, Etablierung von Ruhepausen sowie der Wechsel von Aufgaben. Die Besonderheit ist, dass diese Verhaltensweisen an konkrete Ziele wie Erhöhung des Aktivitätsniveaus, Energieerhaltung sowie Schmerzreduktion geknüpft werden sollen. Die neuartige Kombination aus Verhaltensweise mit intendierter Zielsetzung soll zukünftig zeigen, ob sich der Zusammenhang zu anderen Outcome-Parametern (Beeinträchtigung, Funktionsfähigkeit, Lebensqualität) je nach Zielsetzung der einzelnen Konstrukte unterscheidet. Zudem soll eine bessere Vergleichbarkeit zwischen Studien ermöglicht werden (Nielson et al. 2013; Nielson et al. 2014).

Als wesentliches Defizit in der bisherigen Betrachtung verschiedener Schmerzbewältigungsstile sehen viele Forschende die mangelnde Integration motivationaler Aspekte (Crombez et al. 2012; Van Damme und Kindermans 2015). Diese Sichtweise kann wichtige Erkenntnisse dazu beitragen, mit welchem Ziel Menschen ein bestimmtes Verhalten ausführen und welche Faktoren die Ausrichtung, Ausdauer und Intensität des Verhaltens bedingen (Jensen et al. 2003). Um sowohl Verhaltensweisen als auch Veränderungen maladaptiver Verhaltens- und Denkweisen im Umgang mit chronischen Schmerzen zu detektieren, sind neu konzipierte Messinstrumente unerlässlich. Gleichzeitig gibt es im deutschen Sprachraum keine Messmethoden zur Erfassung von Belastungsregulation. Dies ist besonders wichtig, um im Therapieverlauf Veränderung im Umgang mit den Schmerzen messen zu können.

1.6 Entwicklung der Activity Patterns Scale

Auf Grundlage der oben genannten Überlegungen versuchten Esteve et al. (2016) die verschiedenen Ansätze von Kindermans et al. (2011) und Nielson et al. (2014) zu verbinden. Sie konnten in der Activity Patterns Scale (APS) (Esteve et al. 2016) einen neuen validierten Fragebogen vorlegen, der einen Grundstein zur Integration motivationaler Faktoren legte, die verschiedenen Schmerzbewältigungsstilen zugrunde liegen können.

Nach dem Vorbild von Kindermans et al. (2011) wurde Vermeidungs- und Durchhalteverhalten in verschiedenen Dimensionen differenziert. Dadurch werden ursprünglich eindimensionale Verhaltensweisen durch Herstellung eines situativen Kontexts (Vorhandensein einer Aufgabe, Schmerz) konkretisiert: Schmerzvermeidung beinhaltet ein Verhalten, bei dem Aktivitäten konkret an dem Schmerz und dessen Vermeidung orientiert sind. Aktivitätsvermeidung bezieht sich hingegen weniger auf Schmerzfluktuationen, sondern vielmehr auf das grundsätzliche Verhältnis zur Ausführung von Aktivitäten und ist im Gegensatz zu Schmerzvermeidung mit deutlich ausschlaggebenderen Einschränkungen in der sowohl körperlichen als auch psychischen Funktionsfähigkeit verbunden (Esteve et al. 2016).

Ferner wurde Durchhalteverhalten in aufgaben- und schmerzabhängiges Durchhalten sowie exzessive Überaktivität eingeteilt. Exzessive Überaktivität erwies sich als eindeutig dysfunktionale Verhaltensweise. Aufgabenabhängiges Durchhalten war jedoch mit positiven Emotionen verbunden und legt die Schlussfolgerung nahe, dass dies Betroffenen ein Gefühl von Selbstkontrolle wiedergewinnen lässt (Sudhaus et al. 2007; Esteve et al. 2016).

In diesem Fragebogen wurde Belastungsregulation als Aufteilung von Aufgaben in kleinere, überschaubare Abschnitte, Etablierung von häufigen, kurzen Erholungspausen sowie einer generellen Reduktion/Verlangsamung des Arbeitstempos definiert. Dabei wurden die verschiedenen Verhaltensweisen an folgende Ziele verknüpft: Steigerung des Aktivitätsniveaus, Konservierung von Energie für als wertvoll erachtete Aktivitäten sowie Schmerzreduktion. Bei Belastungsregulation scheint es eine wichtige Rolle zu spielen, mit welchem Ziel Betroffene ihre Belastung regulieren (Esteve et al. 2016).

Ob Ziele als Vermeidungs- oder Annäherungsziele konzipiert sind, ist aus motivationaler Perspektive von ausgesprochener Relevanz. Bei der Zielsetzung „Schmerzreduktion" handelt es sich um ein Vorhaben, welches die Vermeidung eines bestimmten Umstands in den Mittelpunkt setzt (Vermeidungsziel). Durch die Umschreibung des Zielzustands in negativer Form, werden vermehrt dysfunktionale Gefühle, wie Selbstwertmangel, Freudlosigkeit, verminderte Eigenkompetenz sowie ein herabgesetztes Allgemeinbefinden hervorgerufen. Vorteilhafter ist die Beschreibung eines Ziels mit positiven Attributen, wodurch es zu einer besseren Ansprechbarkeit auf motivationaler Ebene kommt und die Perspektive auf günstige Resultate sowie eine Stärkung der Selbstkompetenz gefördert wird (Brandstätter et al. 2018).

Diese sogenannten Annäherungs- und Vermeidungsziele werden nach Gray durch zwei neurophysiologische Systeme, das *Behavioral Approach System (BAS)* und das *Behavioral Inhibition System (BIS)* gesteuert (Gray 1990). Dabei lösen Reize, die mit Belohnung assoziiert sind, das *BAS* und Annäherungsverhalten aus, was mit positiven Gefühlen wie Freude und Selbstkompetenz einhergeht. Gleichzeitig werden Reize, die über keine Kompatibilität mit dem Annäherungsziel verfügen, wie beispielsweise Schmerzen, abgeschwächt wahrgenommen. Bestrafende Zielzustände und unangenehme Reize aktivieren hingegen das *BIS*, welches Vermeidungsverhalten auslöst und mit negativen Gefühlen wie Angst und Hilflosigkeit einhergeht. Erwartungsgemäß wird Schmerz als aversiver Reiz wahrgenommen und kann demnach die Vermeidung von Aktivitäten auslösen. Die zwei Systeme operieren weitestgehend automatisch und unabhängig voneinander und wirken sich unterschiedlich auf die Schmerzwahrnehmung und -verarbeitung aus. Wenn wertvolle Lebensziele verfolgt werden, die auf die persönlichen Bedürfnisse, Fähigkeiten und Lebenserfahrungen des Individuums abgestimmt sind, tritt das Schmerzerleben in den Hintergrund. Gleichzeitig ist bei dem Ziel einer reinen Schmerzreduktion unwillkürlich der Fokus auf das Schmerzerleben gelenkt und in der Wahrnehmung verstärkt (Jensen et al. 2016).

Anstatt Belastungsregulation ausschließlich zur Vermeidung von Schmerzen zu nutzen, sollten Patient*innen deshalb dazu angelernt werden, ihre Belastung im Hinblick auf das Ausführen von als wertvoll erachteten Aktivitäten zu regulieren. Dabei wies Belastungsregulation mit dem Ziel, Energie für wertvolle Tätigkeiten übrig zu haben, einen starken Zusammenhang mit einer verbesserten Stimmung und Funktionsfähigkeit auf und unterstreicht damit die Wirksamkeit von Annäherungszielen (Esteve et al. 2016).

Aus den Resultaten von Esteve et al. (2016) lässt sich schlussfolgern, dass sowohl Vermeidung als auch Durchhalten und Belastungsregulation mehrdimensionale Konstrukte sind. Sie schlagen ein Vorgehen vor, bei dem die Adaptivität oder Maladaptivität von Aktivitätsmustern im Zusammenhang der Zielsetzung sowie situativen Kontextfaktoren des Individuums betrachtet wird. Aus diesen Erkenntnissen ließen sich bestehende Therapiekonzepte hinsichtlich eines individuell-angepassten Behandlungsansatzes modifizieren.

1.7 Fragestellung und Ziel

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Adaptation der Activity Patterns Scale (APS) und die psychometrische Evaluation für den deutschsprachigen Raum, um ein zuverlässiges sowie valides Instrument für das Erfassen von Aktivitätsmustern bei Betroffenen chronischer Schmerzen zu erhalten. Insbesondere steht im Fokus der Fragestellung, ob sich die faktorielle, reliable und korrelative Struktur der APS mit acht Subskalen in der deutschen Version bestätigt. Zusätzlich wird der Einfluss soziodemografischer und klinischer Variablen zur konvergenten, divergenten und kriteriumsbezogenen Validität der APS-GE (deutsche Version der APS) untersucht.

Die APS-GE ermöglicht es, erstmals im deutschsprachigen Raum ein Disziplinen-übergreifendes Selbsterhebungsinstrument zu etablieren, welches der Mehrdimensionalität der verschiedenen Aktivitätsmuster gerecht wird. Dabei soll die vorliegende Untersuchung ermitteln, ob sich die Verhaltensweisen Vermeidung, Durchhalten und Belastungsregulation im deutschsprachigen Raum als mehrdimensionale Konstrukte bewähren. Da die jeweilige Operationalisierung bisher unzureichend gelöst ist, soll Klarheit über Inhalt und Ziel der Konstrukte geschaffen werden, um einen bedeutenden Beitrag zur Identifizierung adaptiver und maladaptiver Schmerzbewältigungsstile und der Erweiterung bestehender Therapiekonzepte zu liefern. Darüber hinaus bietet die Etablierung der APS-GE die Möglichkeit, Veränderungen maladaptiver Verhaltens- und Denkweisen im Umgang mit chronischen Schmerzen zu detektieren. Um die Forschung zu den motivationalen Hintergründen von Schmerzbewältigungsstilen voranzutreiben, werden diagnostische Instrumente wie die APS-GE benötigt, die es ermöglichen, der motivationalen Mehrdimensionalität von Schmerzbewältigungsstilen Rechnung zu tragen und eine Basis für die Etablierung individueller Therapieansätze zu schaffen.

2 Material und Methoden

2.1 Studienablauf

Der Studienablauf ließ sich in zwei Phasen gliedern. Zunächst erfolgte die Hin- und Rückübersetzung der spanischen Version der APS, welche im Anschluss im Rahmen eines Pretests in der Ambulanz und Tagesklinik der Schmerzmedizin der Klinik für Anästhesiologie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) getestet wurde (Studienphase 1). Eine Genehmigung der Ethikkommission lag nach Ethikvotum für diesen Pretest (Antragsnummer 35/12/21) vor. Nach einer gründlichen Auswertung und Anpassung der deutschen Fassung der APS erfolgte die psychometrische Validierung des Fragebogens in einem größeren Patient*innenkollektiv (Studienphase 2) nach positivem Votum durch die Ethikkommission der Universitätsmedizin Göttingen (Antragsnummer 30/8/21).

2.1.1 Ablauf Studienphase 1

2.1.1.1 Übersetzung und kulturelle Adaptation

Zur Vorbereitung auf den Pretest erfolgte eine deutsche Übersetzung des spanischen Originals. Dabei wurde das vorwärts-rückwärts Prozedere nach standardisierten Richtlinien vorgenommen (Beaton et al. 2000). Hierfür wurde die spanische Originalversion durch zwei bilinguale Personen, deren Muttersprache Deutsch ist, unabhängig voneinander in die Zielsprache Deutsch übersetzt (Vorwärtsübersetzung). Bei einer Person handelte es sich um die Leiterin der Studie, die als promovierte Psychologin tätig ist und die Originalsprache fließend in Wort und Schrift beherrscht. Die andere Person war eine examinierte Spanischlehrerin ohne medizinischen Hintergrund. Die zwei Versionen der deutschen Übersetzung wurden miteinander abgeglichen und in eine gemeinsame Version überführt. Dies geschah als konsensueller Prozess durch das Studienteam, bestehend aus Dr. Anne Kästner, Prof. Dr. Frank Petzke und der Verfasserin dieser Arbeit (Margarete Donhauser). In der Phase der Rückübersetzung wurde die deutsche APS-GE durch zwei unabhängige Muttersprachler*innen der Originalsprache zurück ins Spanische übersetzt. Dies wurde neben einer diplomierten Übersetzerin von einem Juristen durchgeführt. Eine darauffolgende Synthese beider Übersetzungen erfolgte durch die Studienleiterin. Daraufhin wurden die Versionen der Rückübersetzung und des Originals durch das Studienteam miteinander verglichen und sich auf eine sinnhafte und gut verständliche Version geeinigt. Dabei konnten mit besonderer Aufmerksamkeit die semantische, konzeptuelle und inhaltliche Äquivalenz beider Versionen sowie Unstimmigkeiten evaluiert werden. Eine daraus resultierende präfinale Fassung wurde einem Pretest unterzogen, um diese auf mögliche Sprach- und Verständnisprobleme zu untersuchen.

2.1.1.2 Pretest

Der Pretest wurde insgesamt an 15 Patient*innen mit chronischen muskuloskelettalen Schmerzen zur Begutachtung der Relevanz, sprachlichen sowie inhaltlichen Verständlichkeit und Anwendbarkeit durchgeführt. Dieser wurde im Rahmen eines angepassten Vorgehens mit Orientierung am Three-Step-Test-Interview durchgeführt (Hak et al. 2008). Zu Beginn wurden zehn Patient*innen instruiert, den Fragebogen aufmerksam und eigenständig auszufüllen. Gleichzeitig wurden das Antwortverhalten und mögliche Mimik und Gestik der Teilnehmenden beobachtet und in einer Tabelle festgehalten *(Behaviour Coding)*. Im Anschluss wurde die teilnehmende Person anhand eines Leitfadeninterviews durch offene Fragen zu eigenen Gedanken, beobachteten Auffälligkeiten und möglichen Schwierigkeiten befragt. Zudem bestand die Möglichkeit, die Teilnehmenden gezielt auf ein potenziell auffälliges Verhalten anzusprechen, um Sprach- oder Verständnisprobleme zu klären. Dabei wurden Rückmeldungen ausführlich vonseiten der Teilnehmenden erläutert.

Auf Grundlage der Ergebnisse des Pretests wurden folgende Adaptationen vorgenommen: Neben einer Umgestaltung des Layouts erfolgte eine Vereinfachung des einleitenden Textes. Ferner gab es bei vier Items eine sprachliche Anpassung und eine Feinjustierung von Zeit- und Häufigkeitsangaben. Unstimmigkeiten bei der Übersetzung der Häufigkeitsanker (spanische Version sieht „fast immer“ für das deutsche „häufig“ vor) wurden zugunsten der deutschen Sprache angepasst („häufig“). Die Änderungen wurden im Studienteam besprochen und führten zur konsensuellen Endversion der APS-GE. Diese finale Version wurde nochmals an fünf Personen getestet und resultierte dann in der Endversion der APS-GE.

2.1.2 Studienphase 2

In dieser Studienphase wurde die finale deutsche Version der APS-GE im Hinblick auf ihre psychometrischen Qualitäten in einem größeren Patient*innenkollektiv mit chronischen muskuloskelettalen Schmerzen untersucht.

2.2 Patient*innenkollektiv und Rekrutierung

In dem Forschungsprojekt war es vorgesehen, Patient*innen mit primären und sekundären muskuloskelettalen Schmerzen (inklusive Spannungskopfschmerzen) entsprechend ICD-11 (Treede et al. 2019) in die Studie einzuschließen. Voraussetzung war eine Mindestdauer der chronischen oder rezidivierenden Schmerzen von sechs Monaten. Diese Patient*innengruppe wurde ausgewählt, da Verhaltensfaktoren wie das Schmerzbewältigungsverhalten eine vordergründige Rolle bei der Modulation und Aufrechterhaltung von muskuloskelettalen Schmerzen spielen (siehe Abschnitt Muskuloskelettale Schmerzen). Für eine Teilnahme mussten die Patient*innen einwilligungsfähig sein und über ausreichende Deutschkenntnisse sowie die Fähigkeit zum

sinnentnehmenden Lesen verfügen. Außerdem sollten sie zwischen 18 und 80 Jahren sein und eine ausreichende kognitive und emotionale Belastbarkeit aufweisen, um das Fragebogenpaket auszufüllen. Zu den Ausschlusskriterien gehörten neben einer Schmerzdiagnose mit führender oder alleiniger neuropathischer Schmerzsymptomatik (z. B. Radikulopathie, Polyneuropathie, Nervenverletzung), schwere psychiatrische oder neurologische Komorbiditäten (z. B. Suchterkrankung, akute psychotische Symptome, schwere depressive Episode, Demenz).

2.2.1 Rekrutierung

Die Rekrutierung erfolgte in der Schmerzambulanz und -tagesklinik der Klinik für Anästhesiologie der Universitätsmedizin Göttingen, der Praxisgemeinschaft von Frau Antje Hagenguth-Görs (Fachärztin für Schmerzmedizin) und Frau Dr. Christina Heppner (Fachärztin für Innere Medizin, Rheumatologie, Endokrinologie und Osteologie), (Weender Landstraße 59, Göttingen) sowie der Praxis für Anästhesiologie, spezielle Schmerztherapie und Palliativmedizin Dr. Eberhardt Sumpf, (Vogelsang 105, Hann. Münden). Die Datenerhebung erfolgte im Zeitraum von Oktober 2021 bis April 2022. Gleichzeitig konnten Patient*innen der kooperierenden niedergelassenen Fachärzt*innen durch einen Flyer auf die Studie aufmerksam gemacht werden und sich bei Interesse selbstständig beim Studienteam melden. Für dieses Vorgehen wurde die Zustimmung der Ethik-Komission der Ärztekammer Niedersachsen eingeholt, die keinen weiteren Beratungsbedarf sah.

2.2.2 Untersuchungsablauf

Der Untersuchungsablauf ist in Abbildung 1 dargestellt. Patient*innen wurden während ihres ambulanten Termins in den oben genannten Einrichtungen in Grundzügen durch das ärztliche Personal über die Studie aufgeklärt und nach ihrer Teilnahmebereitschaft gefragt. Wenn Interesse an einer Studienteilnahme bestand, erfolgte ein ausführliches Gespräch über Ziel und Inhalt der Studie sowie Teilnahmevoraussetzungen inkl. der Klärung möglicher Fragen. Bestand der Wille zur Partizipation, musste dies durch das Unterschreiben der Einverständnis- und datenschutzrechtlichen Erklärung bestätigt werden. Es folgte ein kurzes Anamnesegespräch zur Erhebung grundlegender soziodemografischer und klinischer Daten, darunter Fragen zu Alter, Geschlecht, Familienstand, Ausbildung, derzeitiger Berufstätigkeit, schmerzmedizinischen Diagnosen, Hauptschmerzdiagnosen, Dauer der muskuloskelettalen Schmerzen, aktueller Schmerzmedikation sowie schmerz- oder psychotherapeutischen Vorbehandlungen.

Danach erfolgte die Aushändigung des Fragebogenpakets, welches sowohl vor Ort als auch zu Hause ausgefüllt und in einem frankierten Umschlag zurückgesandt werden konnte. Um alle drei Standorte bestmöglich zu bedienen, konnten interessierte Patient*innen, die durch ausliegende Studienflyer in den Praxen oder medizinisches Personal auf die Studie aufmerksam gemacht worden sind, nach unterschriebener Einwilligung auch telefonisch

durch das Studienteam kontaktiert werden. Nach dem telefonischen Gespräch wurde das Fragebogenpaket per Post zugesandt. Nach Erhalt des Fragebogenpakets und der Überprüfung auf Vollständigkeit erhielten die Patient*innen eine Aufwandsentschädigung von 20 Euro (per Überweisung). Insgesamt entstand den Teilnehmenden ein zeitlicher Aufwand von ca. 45 bis 60 Minuten für das Anamnesegespräch und das Ausfüllen des Fragebogenpakets. Die erfassten Daten wurden darauffolgend in SPSS übertragen.

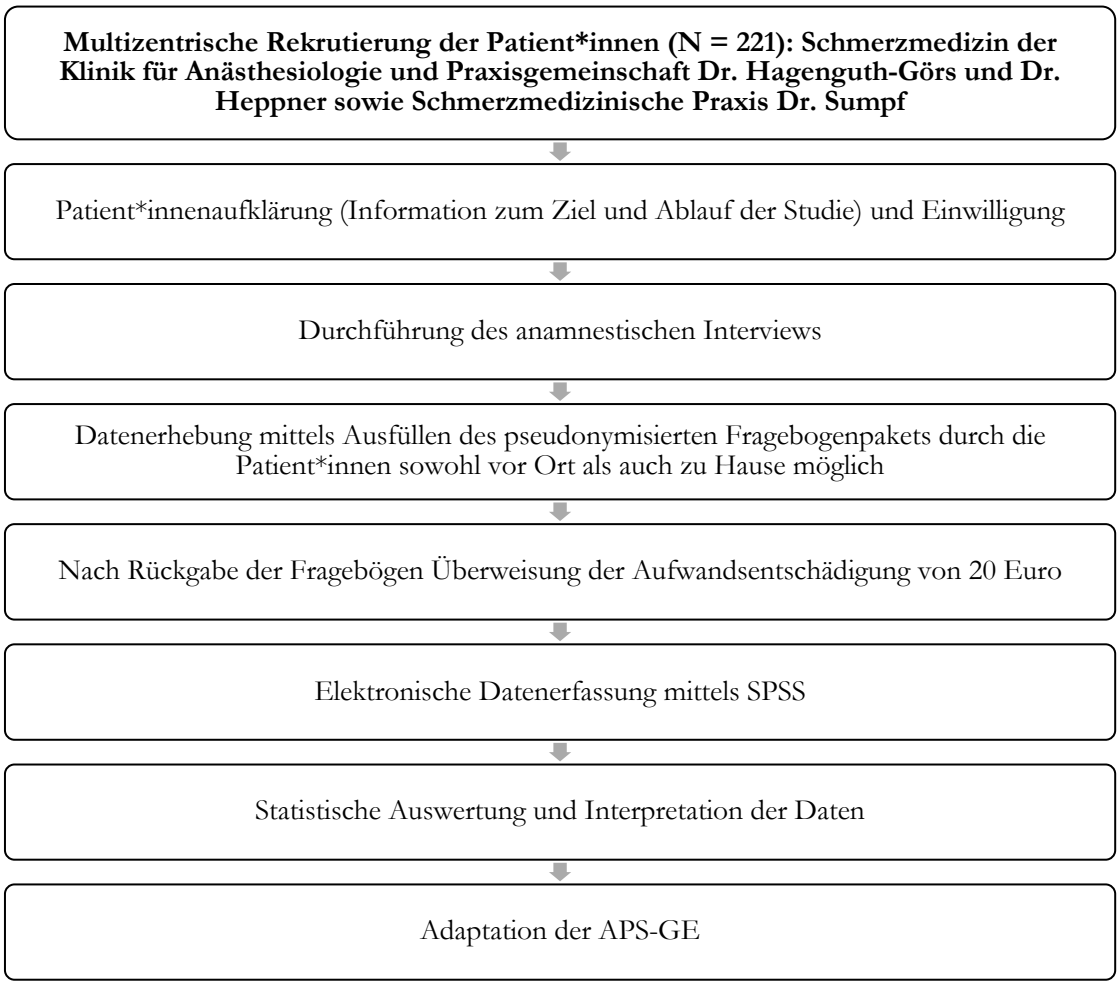


Abbildung 1: Flowchart des Untersuchungs- und Studienablaufs

2.3 Aufbau der APS-GE

Bei der APS-GE handelt es sich um einen Selbsterhebungsfragebogen, bestehend aus 24 Items, die auf acht Subskalen verteilt sind. Jeweils drei Items werden einer Subskala zugeordnet. Die Subskalen stellen folgende Aktivitätsmuster dar: Schmerz- und Aktivitätsvermeidung, aufgaben- sowie schmerzabhängiges Durchhalten, exzessive Überaktivität, Belastungsregulation mit dem Ziel, das Aktivitätsniveau zu erhöhen, Belastungsregulation mit dem Ziel, Energie für wertvolle Tätigkeiten übrig zu haben sowie Belastungsregulation mit dem Ziel der Schmerzreduktion. Das Zutreffen zu den Aussagen

der einzelnen Items soll auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 0 = „niemals“ bis 4 = „immer“ eingeschätzt werden. Hohe Mittelwerte auf den jeweiligen Subskalen zeigen eine starke Ausprägung des jeweiligen Aktivitätsmusters an. Im spanischen Original zeigten sich zufriedenstellende psychometrische Qualitäten (Esteve et al. 2016).

2.4 Psychometrische Evaluation der APS-GE

Die psychometrische Evaluation der APS-GE erfolgte in Anlehnung an die COSMIN (COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments) Empfehlungen (Mokkink et al. 2010) und die Validierung der Originalversion des Instruments durch Esteve et al. (2016).

2.4.1 Erfassung der Reliabilität

Zur Bestimmung der Reliabilität als wichtiges Gütekriterium, um die Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit eines Fragebogens zu beurteilen, wurde die interne Konsistenz der einzelnen Subskalen berechnet. Um die Test-Retest-Reliabilität, zur Bestimmung der Messgenauigkeit des Fragebogens bei wiederholter Erhebung zu ermitteln, wurden 50 Teilnehmende gebeten, die APS-GE zwei Wochen nach der Erstuntersuchung erneut auszufüllen.

2.4.2 Erfassung der Validität

Die strukturelle Validität (i.e. Reproduzierbarkeit der Faktorenstruktur) wurde im Rahmen einer Item- und Skalenanalyse überprüft. Zur Erhebung von Konstrukt- und Kriteriumsvalidität wurde ein hypothesengeleitetes Vorgehen gewählt. Mithilfe der Konstruktvalidität sollte ermittelt werden, ob der Test auch jene theoretischen Konzepte misst, welche er zu messen vorgibt. Die Kriteriumsvalidität untersucht dabei den Zusammenhang mit einem Außenkriterium, welches ein anderes Konstrukt valide misst, und von dem angenommen wird, dass dies mit dem zu untersuchenden Merkmal korreliert (Bühner 2011). Erwartete Korrelationen zwischen den Subskalen der APS-GE und etablierten Maßen, die ähnliche Konstrukte (konvergente Validität) operationalisieren und solchen, die andere Konstrukte (diskriminante Validität) messen, sind in Tabelle 1 dargestellt.

Zur Bestimmung der Konstruktvalidität, wurden die APS-GE-Subskalen im Hinblick auf die Subskalen des Avoidance-Endurance Questionnaires (AEQ) (Hasenbring et al. 2009) miteinander verglichen. Hypothesen über die Richtung der Gruppenunterschiede wurden a priori aus der Literatur abgeleitet (Hasenbring et al. 2009; Esteve et al. 2016). Nicht für alle Dimensionen der APS-GE waren Vorhersagen möglich, da sie im Rahmen des Avoidance-Endurance-Modells, auf dem der AEQ beruht, nicht abgebildet waren. So liegt für den deutschen Sprachraum bisher kein Fragebogenverfahren vor, welches die valide Erhebung von Belastungsregulation sowie exzessiver Überaktivität ermöglicht.

Zur Messung der Übereinstimmung/Diskrepanz als Aspekt der Kriteriumsvalidität sollen Rating-Skalen bzw. Fragebögen zum Einsatz kommen, die im Rahmen der interdisziplinären, multimodalen Schmerzdiagnostik in unserer Klinik routinemäßig eingesetzt werden und in Bezug auf chronische Schmerzen eine hohe klinische Relevanz besitzen: Positive and Negative Affect Schedule PANAS (Breyer und Bluemke 2016), Depression Anxiety Stress Scale DASS (Nilges und Essau 2015), Chronic Pain Grade Questionnaire CPGQ (Von Korff et al. 1992), Pain Disability Index PDI (Dillmann et al. 2011), Pain Catastrophizing Scale PCS (Meyer et al. 2008), Veterans Rand 12-Item Health Survey VR-12 (Selim et al. 2009). Aus Gründen der Vergleichbarkeit orientierten wir uns bei der Auswahl geeigneter Außenkriterien an denen von Esteve et al. (2016) ausgewählten Maßen. Die erwarteten Korrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen und den Kriteriumsvariablen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Das Patient*innenkollektiv wurde in Abhängigkeit von Schmerzlokalisationen und ätiologischen Gesichtspunkten in verschiedene Subgruppen eingeteilt. Diese Diagnosegruppen wurden daraufhin in Bezug auf Ausprägungen der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile dargestellt und miteinander verglichen. Zusätzlich wurden Vergleiche zwischen den APS-GE-Subskalen und relevanten klinischen Variablen hergestellt.

Tabelle 1: Erwartete Korrelationen zwischen etablierten Maßen und den Subskalen der APS-GE zur Bestimmung von Konstrukt- und Kriteriumsvalidität

Subskalen	**Konstruktvalidität**		**Kriteriumsvalidität**						
	Durchhalten (AEQ)	**Angst-vermeidung** (FABQ, AEQ)	**Schmerz-intensität** (CPGQ)	**Beeinträchti-gung** (CPGQ, PDI)	**Lebens-qualität** (VR-12)	**Psycho-logischer Symptomstress** (DASS)	**Katastrophi-sierung** (PCS)	**Positiver Affekt** (PANAS)	**Negativer Affekt** (PANAS)
Schmerzvermeidung	-	+	+	+	ns	+	+	ns	ns
Aktivitätsvermeidung	-	+	+	+	-	+	+	-	+
Aufgabenabhängiges Durchhalten	+	-	ns	-	+	-	ns	+	-
Exzessive Überaktivität	ns	-	ns	ns	-	+	ns	ns	+
Schmerzabhängiges Durchhalten	+	-	ns	-	+	ns	ns	ns	ns
Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	+	ns
Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten	-	-	ns	-	+	-	-	+	-
Belastungsregulation, Schmerzreduktion	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

+: Signifikante positive Korrelation (Werte beider Maße wachsen an oder nehmen ab), –: Signifikante negative Korrelation (Werte einer Variablen wachsen an, während die Werte der anderen Variablen abnehmen oder umgekehrt), ns: Korrelation nicht signifikant

2.4.3 Bestimmung der Stichprobengröße

Die Bestimmung der Stichprobengröße erfolgte im Vorfeld anhand der Orientierung an vergleichbare Studien und den Voraussetzungen für eine konfirmatorische Faktorenanalyse. In Anlehnung an die Fragebögen zur Messung der Konstruktvalidität Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ) (Hasenbring et al. 2009), Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) (Pfingsten et al. 2000) und der Originalversion der Activity Patterns Scale (APS) (Esteve et al. 2016), welche einen Stichprobenumfang von 191 (AEQ), 302 (FABQ) und 291 (APS) Personen wählten, wurde in der vorliegenden Studie eine Fallzahl von 200 bis 300 Personen angestrebt. Nach Bühner (2011) wird für eine konfirmatorische Faktorenanalyse ein Stichprobenumgang von N = 200 als angemessen und N = 300 als gut angesehen. Folglich lag die erlangte Stichprobengröße von N = 221 für die psychometrische Validierung der deutschen APS in einem zufriedenstellenden Bereich.

2.4.4 Beschreibung der Stichprobe

Zur Beschreibung und klinischen Einordnung der Stichprobe wurden Teile des deutschen Schmerzfragebogens (DSF) (Petzke et al. 2022) und Auszüge aus dem PainDETECT-Fragebogen (Freynhagen et al. 2006) sowie des Fibromyalgia Survey Questionnaires (Häuser et al. 2012) verwendet. Im klinischen Alltag findet der PainDETECT-Fragebogen Anwendung bei der Identifikation neuropathischer Schmerzkomponenten. Der Fibromyalgia Survey Questionnaire dient vorrangig der Ermittlung der Schmerzlokalisation sowie Begleitsymptomatik. Mithilfe des deutschen Schmerzfragebogens (DSF) lassen sich sozidemografische Daten, relevante zeitliche und räumliche Schmerzcharakteristika (Lokalisation, Häufigkeit, Art des Auftretens der Schmerzen), die schmerzbedingte Beeinträchtigung, Komorbiditäten und Vorbehandlungen erfassen. Zudem beinhaltet er Fragebögen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität: deutsche Version des Veterans RAND 12-Item Health Survey (VR-12) (Buchholz et al. 2021) und des psychischen Befindens: deutsche Version der Depression Anxiety Stress Scale (DASS) (Nilges und Essau 2015). Der DSF wird routinemäßig in der interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie eingesetzt.

Die Festlegung der Diagnosegruppen erfolgte unter Berücksichtigung der so erhobenen Parameter, sowie weiteren Angaben aus der ärztlichen Dokumentation der beteiligten Praxen auch in Rücksprache mit den behandelnden Kolleg*innen. In unklaren Fällen erfolgte eine Zuordnung durch den betreuenden Studienarzt (Prof. Dr. med Petzke).

2.5 Fragebögen zur Erfassung der Konstruktvalidität

2.5.1 Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)

Der FABQ (Waddell et al. 1993) ist ein Selbstberichtsfragebogen zur Erfassung von Schmerz- und Aktivitätsvermeidung. Er umfasst 16 Feststellungen über die Auswirkungen körperlicher Aktivitäten wie z. B. Bücken, Heben oder Gehen und der beruflichen Tätigkeit auf die vorliegende oder zukünftige Schmerzsymptomatik. Das Ausmaß der Richtigkeit der Feststellungen soll auf einer siebenstufigen Likert-Skala von 0 = „stimmt gar nicht" bis 6 = „stimmt genau" bewertet werden. Durch Aufsummierung der Item-Kennwerte kann ein Summenscore gebildet werden. Je höher dieser Summenwert, desto ausgeprägter die Annahme, dass die eigene Schmerzsymptomatik durch körperliche Aktivitäten und/oder die eigene berufliche Tätigkeit verursacht, bzw. verschlimmert wird. Die deutsche Version des Fragebogens weist gute psychometrische Qualitäten auf (Pfingsten et al. 2000).

2.5.2 Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ)

Der AEQ (Hasenbring et al. 2009) befasst sich mit den verschiedenen Dimensionen von emotionalen, kognitiven und verhaltensbezogenen Angstvermeidungs- und Durchhalteverhalten im Hinblick auf den Umgang mit lumbalen Rückenschmerzen. Dabei beruft sich der Fragebogen auf das Avoidance-Endurance-Modell nach Hasenbring (2000). In dem umfangreichen Selbstbeurteilungsfragebogen werden jeweils 10 Items zu den emotionalen, 16 Items zu den kognitiven und 23 Items zu verhaltensbezogenen Aussagen aufgestellt. Die Subskala AEQ-ERSS (AEQ-Emotionale-Reaktionen-Subskala) bildet die emotionale Situation der letzten 14 Tage in Bezug auf die wahrgenommene Schmerzsymptomatik ab und soll anhand von positiven sowie negativen Adjektiven beurteilt werden. Im Abschnitt AEQ-KRSS (AEQ-Kognitive-Reaktionen-Subskala) sollen einzelne Aussagen in Bezug auf die kognitive Bewertung bei Auftreten von Schmerzen angegeben werden. Der dritte Teil AEQ-CRSS (AEQ-Coping-Reaktionen-Subskala) stellt die verhaltensbezogenen Ebene dar und erfragt, wie häufig ein bestimmtes Verhalten bei leichteren sowie starken Schmerzen gezeigt wird. Alle Aussagen sollen auf einer siebenstufigen Likert-Skala von 0 = „nie" bis 6 = „jedes Mal" eingeschätzt werden.

Angstvermeidung wird durch die fünf Skalen Angst/Depression (sieben Items), Katastrophisieren (drei Items), Hilf-/Hoffnungslosigkeit (neun Items) und Vermeidung sozialer (sechs Items) sowie körperlicher Aktivitäten (fünf Items) abgebildet. Das Durchhalteverhalten lässt sich durch die vier Subskalen positive Stimmung (drei Items), Gedankenunterdrückung (vier Items), Schmerzdurchhalten (sieben Items) sowie Humor/Ablenkung (fünf Items) charakterisieren. Dabei wird zwischen einem fröhlich-suppressiven Typ *(Eustress endurance rseponses pattern, EER)*, welcher sich durch hohe Mittelwerte in den Subskalen für positive Stimmung, Humor/Ablenkung sowie Schmerzdurchhalten kennzeichnet und dem depressiv-suppressiven Typ (*Disstress-endurance-*

responses pattern, DER), der neben Schmerzdurchhalten eine hohe Ausprägung für Gedankenunterdrückung und Angst/Depression aufweist, unterschieden. Der Angstvermeidungs-Typ hebt sich dabei durch hohe Mittelwerte in den jeweiligen Subskalen hervor. Der Fragebogen weist gute psychometrische Qualitäten auf (Hasenbring et al. 2009).

2.6 Fragebögen zur Erfassung der Kriteriumsvalidität

2.6.1 Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)

Die PANAS-Skala (Watson et al. 1988; Breyer und Bluemke 2016) ist ein Selbstberichtsfragebogen, der, bestehend aus zwei Subskalen, der globalen Erfassung positiver und negativer affektiver Zustände dient. Während die Subskala „Positiver Affekt (PA)“ einen enthusiastischen, aktiven sowie wachen Zustand bezeichnet, beschreibt die Dimension „Negativer Affekt (NA)“ das Ausmaß negativer Anspannung durch Niedergeschlagenheit, Ärger und Angst. Beide Subskalen enthalten jeweils zehn Adjektive, die Gemütszustände beschreiben, z. B. „gereizt“ (Subskala NA) oder „entschlossen“ (Subskala PA), deren momentane Intensität auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 1 = „gar nicht“ bis 5 = „äußerst“ bewertet werden soll. Hohe Werte entsprechen hohen Ausprägungen der jeweiligen affektiven Dimension. Die deutsche Version der PANAS-Skala wurde 2016 (Breyer und Bluemke 2016) entwickelt und weist mit der Originalversion vergleichbare, zufriedenstellende psychometrische Qualitäten auf (Watson et al. 1988).

2.6.2 Pain Disability Index (PDI)

Die deutsche Version des PDI (Dillmann et al. 2011) als Selbstberichtsfragebogen wird bei Patient*innen mit chronischen Schmerzproblemen eingesetzt, um das subjektive Ausmaß an Beeinträchtigung (elfstufige Skala) durch die Schmerzproblematik in sieben Lebensbereichen zu ermitteln: 1. Familiäre und häusliche Verpflichtungen, 2. Erholung, 3. Soziale Aktivitäten, 4. Beruf, 5. Sexualleben, 6. Selbstversorgung und 7. Lebensnotwendige Tätigkeiten. Je höher der ermittelte Summenscore, desto höher die wahrgenommene schmerzbedingte Beeinträchtigung. Belege für zufriedenstellende psychometrische Qualitäten der deutschen Fassung liegen vor (Dillmann et al. 1994; Dillmann et al. 2011).

2.6.3 Veterans Rand 12-Item Health Survey (VR-12)

Der VR-12 (Selim et al. 2009) erfasst mittels zwölf Fragen den globalen Gesundheitszustand bzw. die mentale und physische Lebensqualität von Personen im Hinblick auf sieben Gesundheitsbereiche: allgemeine Gesundheit, physische Funktionsfähigkeit, physische Rollenfunktionsfähigkeit, mentale Gesundheit, mentale Rollenfunktionsfähigkeit, Funktionseinschränkungen aufgrund von Schmerzen und soziale Funktionsfähigkeit. Die Beantwortung der zwölf Fragen erfolgt anhand verschiedener Skalen (Likert-Skalen, dichotome Items). Die zwölf Items des VR-12 Fragebogens werden in zwei Summenscores

für die körperliche und die psychische Gesundheit zusammengefasst *(Physical Composite Summary [PCS], Mental Composite Summary [MCS])*. Bei beiden Scores gehen in die Berechnung jeweils alle zwölf Items ein. Die Auswertung des VR-12 erfolgt automatisiert anhand eines Algorithmus, der den Antwortmöglichkeiten der zwölf Items Werte zwischen 0 und 100 zuweist. Mit Ausnahme der ersten Frage nach dem allgemeinen Gesundheitszustand werden gleichabständige Werte sowie item- und dimensionsspezifische Gewichte und Konstanten vergeben. Durch die Wahl der Gewichte und Konstanten werden die Summenwerte so normiert, dass in einer der (US-) Standardpopulation entsprechenden Stichprobe ein Mittelwert von 50 und eine Standardabweichung von 10 erreicht wird (T-Skala). Dabei entspreche hohe Werte in den Summenskalen einer hohen gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Eine validierte deutsche Version ist im deutschen Schmerzfragebogen miteinbegriffen (Hüppe et al. 2022).

2.6.4 Depression Anxiety Stress Scale (DASS)

Die Depression Anxiety Stress Scale (DASS) wurde 1995 zur Messung von Depressionen, Angst und Stress entwickelt und enthält drei entsprechende Subskalen à sieben Aussagen, deren Zutreffen während der letzten Woche auf einer vierstufigen Likert-Skala von 0 = „traf gar nicht zu“ bis 3 = „traf sehr stark zu“ bewertet werden soll (Lovibond und Lovibond 1995). Je höher die entsprechenden Summenscores pro Subskala, desto ausgeprägter die depressive oder ängstliche Symptomatik bzw. die Stressbelastung. Das Verfahren ist auch in einer deutschsprachigen Version validiert und weist akzeptable psychometrische Qualitäten auf (Nilges und Essau 2015).

2.6.5 Pain Catastrophizing Scale (PCS)

Der PCS-Fragebogen (Sullivan et al. 1995) ist ein psychologisches Testverfahren zur Ermittlung der Katastrophisierungstendenz in Bezug auf Schmerzen. Die Patient*innen sollen dabei auf einer Likert-Skala von 0 = „trifft überhaupt nicht zu“ bis 4 = „trifft immer zu“ einschätzen, wie stark die in dem Fragebogen formulierten Gedanken und Gefühle in der jeweiligen Schmerzsituation zutreffen. Es kann entweder ein Gesamtwert berechnet oder das Ausmaß der Schmerzkatastrophisierung in drei Dimensionen unterteilt betrachtet werden: „Magnifikation“ („Ich mache mir ständig Sorgen, dass die Schmerzen auf etwas Schlimmes hindeuten“), „Rumination“ („Ich denke ständig daran, wie sehr es schmerzt.“ und „Hilflosigkeit“ („Der Zustand ist furchtbar und droht mich zu überwältigen.“). Je höher die Werte, desto ausgeprägter die Katastrophisierungstendenz. Die deutsche Fassung der Skala wurde von Meyer et al. (2008) validiert und weist solide psychometrische Eigenschaften auf.

2.6.6 Chronic Pain Grade Questionnaire (CPGQ)

Der Chronic Pain Grade Questionnaire (Von Korff et al. 1992) ist ein Instrument zur Erfassung der subjektiven Schmerzstärke bezogen auf die momentane, durchschnittliche und stärkste Ausprägung anhand einer numerischen Ratingskala von 0 = „kein Schmerz“ bis 10 = „stärkster vorstellbarer Schmerz“. Zudem soll die schmerzbedingte Funktionsbeeinträchtigung in den letzten drei Monaten neben der Angabe als Anzahl in Tagen *(Disability Days)*, auf Aktivitäten im Alltag (Ankleiden, Waschen, Einkaufen), in der Freizeit (Unternehmungen im Familien- oder Freundeskreis) sowie in Bezug auf die Arbeitsfähigkeit ermittelt werden. Der Schweregrad nach v. Korff setzt sich aus der ermittelten Schmerzintensität und den Disability-Punkten zusammen. Hierfür müssen zuerst die Mittelwerte aus momentaner, durchschnittlicher und maximaler Schmerzintensität (Numerische Rating Skala (NRS) 0 – 10) mit 10 multipliziert werden. Ebenso werden die Mittelwerte aus den Items zu Beeinträchtigung mit 10 multipliziert und darauffolgend als *Disability Score* bezeichnet. Aus der Addition von Anzahl an Beeinträchtigungstagen (*Disability Days*) und dem *Disability Score* ergeben sich dann die Disability-Punkte. Diese werden zusammen mit der Schmerzintensität zur Graduierung des Schweregrads nach v. Korff herangezogen. Dabei liegt der Gesamtscore zwischen 0 = „kein Schmerz“ über 2 = „hohe Schmerzintensität (≥ 50) und geringe Beeinträchtigung (< 3 Disability-Punkte)“ bis 4 = hohe schmerzbedingte Beeinträchtigung; stark limitierend (5 – 6 Disability-Punkte). Für die deutsche Version liegen gute psychometrische Qualitäten vor (Klasen et al. 2004).

2.7 Ethische Beratung und Datenschutz

Im Rahmen des Projekts wurde das Fragebogenpaket pseudonymisiert und die erhobenen Daten in einem Ordner gespeichert. Zur Pseudonymisierung wird je Studienzentrum eine Schlüsselliste angelegt, in die konsekutiv Nummern pro Patient*in eingetragen werden. Die nachträgliche Zuordnung zu einer bestimmten Person ist nur anhand der Schlüsselliste, die im Studienzentrum der Schmerzmedizin der Klinik für Anästhesiologie verbleiben und dort verwahrt wird, möglich. Nach der Verschlüsselung werden die Antworten der kodierten Fragebögen pseudonymisiert in eine SPSS-Maske eingegeben und in einem entsprechend angelegten Aktenordner abgeheftet. Nur dem Studienteam wird Einsicht in die Akten gewährt.

2.8 Statistische Analyse

Die statistische Auswertung ist mit IBM SPSS Statistics for Mac, Version 28.0 erfolgt. Die konfirmatorische Faktorenanalyse wurde durch die Statistik-Beratung *mzBiostatistics* durchgeführt. Dafür wurde die R Software Version 4.1.3 Iavaan package 0.6-9 verwendet.

Für alle statistischen Analysen wurde das Signifikanzniveau auf einen Wert von $\alpha = 0{,}05$ festgelegt. Um für multiples Testen zu korrigieren, wurde die Bonferroni-Korrektur (Bland und Altman 1995) angewandt.

2.8.1 Deskriptive Statistik

Im Rahmen der statistischen Auswertung erfolgte zunächst die Analyse der deskriptiven Statistiken (Häufigkeiten, Mittelwert, Standardabweichung, Spannweite) zur klinischen und soziodemografischen Beschreibung der Stichprobe.

Bei allen kategorialen Variablen wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt, um die verschiedenen Häufigkeiten auf Zusammenhänge bzw. Unterschiedlichkeit zu prüfen. Im Fall von signifikanten Ergebnissen wurden Post-hoc-Paarvergleiche über Kreuztabellen oder standardisierte Residuen (für psychiatrische Vorbehandlungen) berechnet. Wenn Zellhäufigkeiten unter fünf vorlagen, wurde der exakte Test nach Fisher gewählt.

Metrische und ordinalskalierte Variablen wurden mittels Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung überprüft. Wurde die Normalverteilungsvoraussetzung für die Anwendung parametrischer Verfahren verletzt, wurden nicht-parametrische Tests wie der Kruskall-Wallis-Test und der Mann-Whitney-U-Test angewandt. Bei signifikanten Gruppenvergleichen wurden Post-hoc-Paarvergleiche durchgeführt.

2.8.2 Item- und Skalenanalyse

Im Rahmen einer Item- und Skalenanalyse der APS-GE wurden zunächst deskriptive Statistiken (Mittelwert und Standardabweichung) bestimmt. Anhand der Berechnung der Korrelationen (Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman) der Items der APS-GE mit dem Skalenmittelwert, wurde die Trennschärfe der Items ermittelt. Diese drückt aus, wie repräsentativ ein bestimmtes Item für die jeweilige Subskala ist und sollte dabei größer als 0,3 sein (Döring und Bortz 2016). Außerdem wurden die Interkorrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen nach dem Rangkorrelationskoeffizienten Spearman berechnet und nach Cohen (1988) interpretiert.

2.8.2.1 Konfirmatorische Faktorenanalyse

Im Rahmen der konfirmatorischen Faktorenanalyse ließ sich überprüfen, inwieweit sich die von Esteve et al. (2016) beschriebene Faktorenstruktur durch die erhobenen Daten bestätigen und sich die Mehrdimensionalität der APS-GE reproduzieren lässt. Dies wurde mittels einer Hauptkomponentenanalyse mit schiefer (obliquer) Promax-Rotation überprüft, da nicht angenommen wird, dass die einzelnen Subskalen der APS-GE unabhängig voneinander sind. Zudem wurden normierte Modellgüten wie der Comparative Fit Index (CFI) und der Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) genutzt. Der RMSEA, erstmalig beschrieben von Steiger und Lind (1980), definiert als absoluter Fit-Index, misst, wie weit ein hypothetisches Modell von einem perfekten Modell entfernt ist (Xia und Yang

2019). Ein hoher Wert weist auf eine schlechte Modellpassung hin. Nach Hu und Bentler (1999) sollte der RMSEA ≤ 0,06 liegen. Werte im Bereich von RMSEA 0,05 bis 0,08 deuten nach Browne und Cudeck (1993) auf eine gute Passung hin. MacCallum et al. (1996) betrachten Werte im Bereich von 0,08 bis 0,10 als mittelmäßige Anpassung. Der Comparative Fit Index (CFI) vergleicht hingegen ein Zielmodell mit einem unabhängigen oder Nullmodell (Bentler 1990). Für eine zufriedenstellende Passung sollte der Wert über 0,95 liegen (Hu und Bentler 1999).

2.8.3 Reliabilität

Zur Bestimmung der Reliabilität wurde die interne Konsistenz mittels Cronbachs Alpha ermittelt. Nach Blanz (2015) gilt Cronbachs Alpha > 0,9 als exzellent, > 0,8 als gut, > 0,7 als akzeptabel, > 0,6 als fragwürdig und alles unter 0,5 als schlecht/inakzeptabel.

Für die Test-Retest-Reliabilitätsanalyse wurde die Übereinstimmung beider Fragebögen durch den Intraklassenkorrelationskoeffizienten (ICC) sowie den Smallest Detectable Change (SDC) und den Standard Error of Measurement (SEM) beschrieben. Mit dem ICC wird die Übereinstimmung zwischen verschiedenen Messungen des gleichen Konstrukts errechnet. Der ICC kann Werte zwischen -1 und 1 annehmen. Hohe Werte entsprechen einer hohen Übereinstimmung und somit einer guten Test-Retest-Reliabiiltät an (Wirtz und Caspar 2002).

Der Standard Error of Measurement (SEM) gibt die Unterschiede zwischen beiden Messungen an, die auf systematische und zufällige Fehler zurückgehen und nicht auf wahre Unterschiede in dem zu messenden Konstrukt attribuiert werden können (Altman und Bland 2005). Weist der Test eine perfekte Reliabilität auf, ist der SEM = 0. Ist der Test vollkommen unzuverlässig, ist die SEM = SD der beobachteten Messwerte. Der Smallest Detectable Change (SDC) hingegen gibt die Interpretierbarkeit an. Er wird definiert als Ausmaß, in dem einem Messwert bzw. der Veränderung eines Messwerts über die Zeit eine qualitative Bedeutung beigemessen werden kann (Veränderungssensitivität) (de Vet et al. 2011). Es wurde angenommen, dass in einem Zeitintervall von 14 Tagen lediglich geringe Veränderungen in den verschiedenen Schmerzbewältigungsstilen entstanden sind. Daher sollte sich der SDC nahe 0 bewegen (Stratford und Riddle 2012). Je höher der SDC, desto geringer die qualitative Bedeutung der Veränderung des Messwerts über die Zeit.

Zur Interpretation des Intraklassenkoeffizienten (ICC) wurde die Konvention nach Cicchetti (1994) zugrunde gelegt.

2.8.4 Validität

Zur Bestimmung von Konstrukt- und Kriteriumsvalidität wurden a priori Hypothesen über die Richtung und Signifikanz der erwarteten Zusammenhänge zwischen den Subskalen der APS-GE und etablierten Fragebogenverfahren aus der Literatur abgeleitet (Tabelle 1). Zur Beschreibung der Zusammenhänge wurden je nach Skalenniveau der entsprechenden

Variablen (Rang-)korrelationskoeffizienten nach Spearman (ordinale Daten) oder Pearson (metrische Daten) berechnet. Zur vergleichenden Darstellung der Diagnosegruppen im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen wurden zunächst Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet und anschließend Kruskal-Wallis-Tests durchgeführt. Im Fall von signifikanten Unterschieden wurden Post-hoc Paarvergleiche angewandt. Weitere Vergleiche zwischen den APS-GE-Subskalen und schmerzrelevanten klinischen Variablen wurden mithilfe von Mann-Whitney-U-Tests durchgeführt.

3 Ergebnisse

3.1 Soziodemografische und klinische Beschreibung der Stichprobe

3.1.1 Beschreibung der Gesamtstichprobe

Das Patient*innenkollektiv bestand aus 221 Patienten und Patientinnen, davon waren 50 männlich (22,6%) und 171 (77,4%) weiblich. Die befragten Patient*innen waren zwischen 21 und 83 Jahre alt (Mittelwert 54 Jahre, SD ± 11,4). Die meisten Personen lebten zu dem Zeitpunkt der Befragung in einer Beziehung (78,7%), 19,9% waren alleinstehend. Im Hinblick auf den aktuellen Beschäftigungsstatus waren 33,5% in Teilzeit berufstätig, 25,3% in Vollzeit berufstätig, 27,1% berentet, 5,9% arbeitsunfähig, 5% erwerbslos und 3,2% in einem Rentenverfahren. Als höchsten Schulabschluss gaben 45,2% der Personen an, die Mittlere Reife erworben zu haben, 23,5% hatten einen Hauptschulabschluss, 23,1% das Abitur und 6,8% die Fachhochschule erlangt. Die Dauer des Hauptschmerzes reichte von 6 bis 612 Monaten (Mittelwert 139,4, SD ± 118,0). Eine dauerhafte medikamentöse Einstellung erfolgte bei 36,2% der Teilnehmenden und bedarfsweise nahmen 27,6% Medikamente ein. 24% der Personen nutzten ein Medikamentenregime aus Dauer- und Bedarfsmedikation. 12,2% der Teilnehmenden nahmen keine Medikamente ein. In Bezug auf die Art der Schmerzmedikation nahmen 36,2% Nicht-Opioide ein, 12,7% eine Kombination aus Nicht-Opioiden und Koanalgetika, 10,9% Opioide und Nicht-Opioide, 9,5% Opioide, 6,8% Koanalgetika, 5,9% eine Dreifachkombination aus Opioiden, Nicht-Opioiden und Koanalgetika. Eine Schmerzlinderung durch die Medikamenteneinnahme erfuhren 73,7% der Teilnehmenden. 14,3% verneinten hingegen eine Schmerzlinderung und 12% nahmen keine Medikamente ein. 53,8% der Teilnehmenden hatten eine psychiatrische Behandlung (stationär/teilstationär/ambulant) in Anspruch genommen, bei 45,7% hatte es keine psychiatrische Behandlung gegeben. Psychotherapeutische Vorbehandlungen mit diverser Anzahl an Sitzungen hatten 52,1% der Teilnehmenden wahrgenommen, 48% hatten keine Psychotherapie erhalten. Eine Vorbehandlung im Rahmen der Interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie (IMST) haben settingübergreifend 37,1% der Teilnehmenden genutzt, 62,9% haben keine Vorbehandlung erhalten. Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse kann Tabelle 2 und Tabelle 3 entnommen werden.

3.1.2 Vergleich von Diagnosegruppen im Hinblick auf soziodemografische und klinische Merkmale

Aus der Vielzahl der Diagnosen, bei denen muskuloskelettale Beschwerden im Vordergrund stehen, ließen sich sechs Diagnosekategorien bilden, die in Abbildung 2 dargestellt sind. Diese Einteilung wurde im Studienteam anhand der Anzahl von Schmerzlokalisationen und ätiologischen Gesichtspunkten vorgenommen. Für die Kategorisierung wurde die Hauptschmerzdiagnose verwendet, die sowohl auf der Selbsteinschätzung der Patient*innen

als auch der klinischen Dokumentation basierte. Die größte Gruppe bildeten mit 77 (35%) Personen die Diagnosekategorie der Rückenschmerzen. Unter diese Kategorie fielen Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäulenbeschwerden, sowohl funktioneller als auch struktureller Art. Neben Bandscheibenvorfällen und Spinalkanalstenosen fanden sich in dieser Gruppe auch nicht-spezifische Rückenschmerzen mit und ohne nicht-radikulärer Ausstrahlung in Arme oder Beine. 46 (21%) Teilnehmende litten unter dem Fibromyalgie-Syndrom (FMS). Weiterhin hatten 14 (6%) Personen neben dem Fibromyalgie-Syndrom zusätzlich eine rheumatoide Arthritis (RA). Zudem war bei 36 (16%) Personen eine rheumatoide Arthritis (RA) oder eine andere entzündlich rheumatische Erkrankung (ERE) diagnostiziert worden. An weiteren entzündlich rheumatischen Erkrankungen fanden sich in dieser Kategorie neben Spondylarthritiden wie Morbus Bechterew, Psoriasis-Arthritis und seronegativer Spondyloarthritis auch Polymyalgia rheumatica. 35 (16%) Personen litten an multilokulären Schmerzen, darunter wurden diverse Schmerzlokalisationen am gesamten Bewegungsapparat eingeschlossen, denen unterschiedliche Ätiologien zugrunde liegen können. An monolokulären Schmerzen, welche sich durch einen einzigen schmerzhaften Bereich am Körper charakterisieren lassen, litten 13 (6%) Personen.

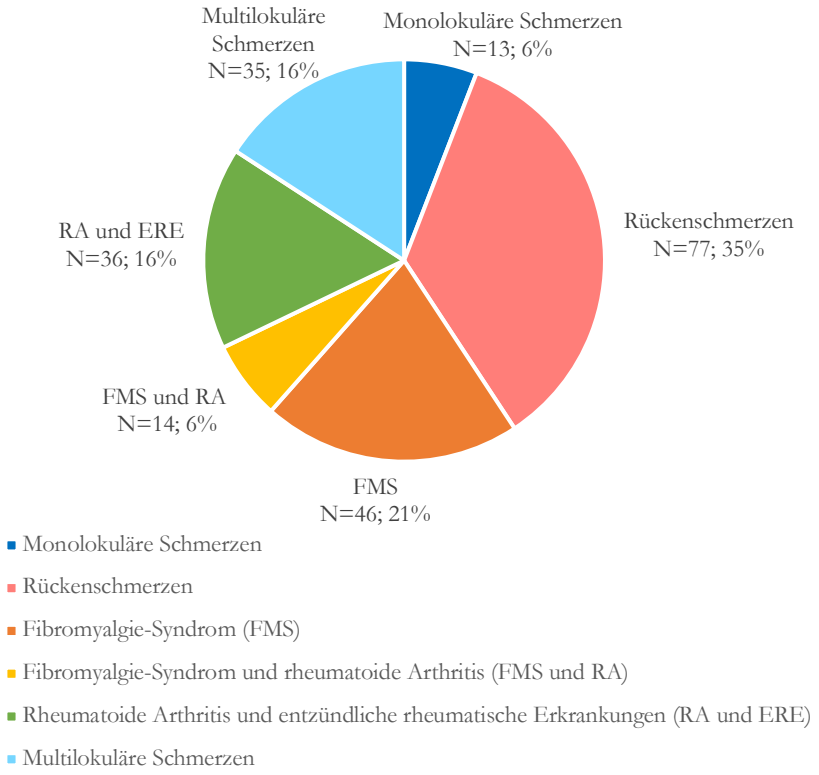


Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der Diagnosegruppen

Mittels Chi-Quadrat-Test, Kruskal-Wallis-Test und Post-hoc-Paarvergleichen wurden die Diagnosegruppen im Hinblick auf die Häufigkeitsverteilung grundlegender soziodemografischer und klinischer Variablen miteinander verglichen (Tabelle 2 und Tabelle 3). Es zeigte sich, dass Frauen sowohl in der Gruppe FMS als auch FMS und RA im Vergleich zu den Gruppen RA und ERE sowie monolokulären Schmerzen überrepräsentiert waren. Zudem ist erkennbar, dass keine Männer in der Gruppe FMS und RA vertreten waren. Im Gegensatz dazu waren in der Gruppe monolokuläre Schmerzen beide Geschlechter gleichermaßen repräsentiert (Tabelle 2).

Erwartungsgemäß konnte festgestellt werden, dass FMS-Patient*innen im Vergleich zu Personen aus der Gruppe monolokulären Schmerzen, RA und ERE, funktionellen Rückenschmerzen und multilokulären Schmerzen eine erhöhte polysymptomatische Belastung aufwiesen (Tabelle 3). Ebenso verhielt sich die Gruppe FMS und RA, welche bis auf den Vergleich mit multilokuären Schmerzen eine höhere polysymptomatische Belastung als Personen aus den Gruppen monolokuläre Schmerzen, RA und ERE sowie Rückenschmerzen aufwiesen. Darüber hinaus nahmen FMS-Patient*innen im Gegensatz zu allen anderen Gruppen am häufigsten stationäre psychiatrische Aufenthalte in Anspruch.

Tabelle 2: Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe und der Diagnose-Gruppen

	Gesamte Stichprobe (N = 221)	Monolokuläre Schmerzen (N = 13)	Rückenschmerzen (N = 77)	Multilokuläre Schmerzen (N = 35)	RA[a] und ERE[b] (N = 36)	FMS[c] (N = 46)	FMS[c] und RA[a] (N = 14)	Teststatistik (p-Wert)
Geschlecht, N (%)								
Männlich	50 (22,6)	6 (46,2)	18 (23,4)	7 (20)	14 (38,9)	5 (10,9)	0 (0)	χ^2 = 17,438 **(p = 0,004)**[d]
Weiblich	171 (77,4)	7 (53,8)	59 (76,6)	28 (80)	22 (61,1)	41 (89,1)	14 (100)	
Divers	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Alter in Jahren (Mittelwert ± SD)	53,8 ± 11,4	55,2 ± 12,2	53,3 ± 12,9	53,0 ± 12,0	54,2 ± 11,0	54,1 ± 9,9	55,4 ± 7,0	H = 1,559 (p = 0,906)
Familienstand, N (%)								
Allein lebend	44 (19,9)	3 (23,1)	16 (20,8)	6 (17,1)	12 (33,3)	6 (13)	1 (7,1)	χ^2 = 16,249 (p = 0,366)
In Beziehung	174 (78,7)	10 (76,9)	59 (76,6)	28 (80)	24 (66,7)	40 (87)	13 (92,9)	
Getrennt/ geschieden	2 (0,9)	0 (0)	2 (2,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Verwitwet	1 (0,5)	0 (0)	0 (0)	1 (2,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Höchster Schulabschluss, N (%)								
Kein Schulabschluss	3 (1,4)	0 (0)	1 (1,3)	0 (0)	1 (2,8)	1 (2,2)	0 (0)	χ^2 = 25,316 (p = 0,190)
Haupt-/ Volksschule	52 (23,5)	2 (15,4)	17 (22,1)	15 (42,9)	8 (22,2)	7 (15,2)	3 (21,4)	
Mittlere Reife	100 (45,2)	7 (53,8)	38 (49,4)	8 (22,9)	15 (41,7)	28 (60,9)	4 (28,6)	
Fachhochschulreife	15 (6,8)	1 (7,7)	2 (2,6)	5 (14,3)	3 (8,3)	2 (4,3)	2 (14,3)	
Abitur	51 (23,1)	3 (23,1)	19 (24,7)	7 (20)	9 (25)	8 (17,4)	5 (35,7)	
Beschäftigungsstatus aktuell, N (%)								
In Teilzeit berufstätig	74 (33,5)	1 (7,7)	25 (32,5)	17 (48,6)	11 (30,6)	16 (34,8)	4 (28,6)	χ^2 = 33,688 (p = 0,115)
In Vollzeit berufstätig	56 (25,3)	3 (23,1)	22 (28,6)	7 (20)	14 (38,9)	8 (17,4)	2 (14,3)	
Erwerbslos	11 (5,0)	1 (7,7)	1 (7,7)	0 (0)	0 (0)	1 (2,2)	1 (7,1)	
Arbeitsunfähig	13 (5,9)	1 (7,7)	1 (7,7)	2 (5,7)	1 (2,8)	4 (8,7)	0 (0)	
Im Rentenverfahren	7 (3,2)	1 (7,7)	1 (7,7)	2 (5,7)	0 (0)	3 (6,5)	1 (7,1)	
Berentet	60 (27,1)	6 (46,2)	6 (46,2)	7 (20)	10 (27,8)	14 (30,4)	6 (42,9)	

[a]RA = Rheumatoide Arthritis, [b]ERE = Entzündlich rheumatische Erkrankungen, beinhalten unter anderem Morbus Bechterew, axiale Spondylarthritis und Psoriasis Arthritis, [c]FMS = Fibromyalgie-Syndrom, [d]Analyse der Post-hoc Paarvergleiche zeigte, dass der signifikante Gruppenunterschied aus den folgenden Vergleichen stammt: FMS vs. RA und ERE χ^2 = 8,906, p = 0,003, FMS vs. Monolokuläre Schmerzen χ^2 = 8,319, p = 0,009 (Exakter Test nach Fischer), FMS und RA vs. Monolokuläre Schmerzen χ^2 = 8,308, p = 0,006 (Exakter Test nach Fischer), FMS und RA vs. RA und ERE χ^2 = 7,562, p = 0,005 (Exakter Test nach Fischer). Für multiples Testen adjustierte Signifikanzen (Bonferroni, p = 0,05/5) sind in fett dargestellt; nominell signifikante p-Werte in kursiv.

Tabelle 3: Klinische Beschreibung der Stichprobe und der Diagnose-Gruppen

	Gesamte Stichprobe (N = 221)	**Monolokuläre Schmerzen (N = 13)**	**Rückenschmerzen (N = 77)**	**Multilokuläre Schmerzen (N = 35)**	**RA[a] und ERE[b] (N = 36)**	**FMS[c] (N = 46)**	**FMS[c] und RA[a] (N = 14)**	**Teststatistik (p-Wert)**
Dauer Hauptschmerz in Monaten (Mittelwert ± SD)	139,4 ± 118,0	62,8 ± 36,8	127,4 ± 119,3	168,1 ± 135,0	122,2 ± 117,4	168,9 ± 116,9	151,7 ± 77,4	H = 14,706 *(p = 0,012)*
Polysymptomatische Belastung[d] (Mittelwert ± SD)	16,2 ± 7,5	11,8 ± 3,9	13,8 ± 5,9	16,0 ± 6,9	12,1 ± 5,5	22,2 ± 6,1	24,8 ± 9,4	H = 66,278 **(p < 0,001)[h]**
Medikamentenregime[e], N (%)								
Dauermedikation	80 (36,2)	4 (30,8)	26 (33,8)	10 (28,6)	19 (52,8)	13 (28,3)	8 (57,1)	χ^2 = 23,620 (p = 0,072)
Bedarfsmedikation	61 (27,6)	4 (30,8)	24 (31,2)	13 (37,1)	6 (16,7)	13 (28,3)	1 (7,1)	
Beides	53 (24)	3 (23,1)	16 (20,8)	5 (14,3)	10 (27,8)	16 (34,8)	3 (21,4)	
Keine	27 (12,2)	2 (15,4)	11 (14,3)	7 (20)	1 (2,8)	4 (8,7)	2 (14,3)	
Art der Schmerzmedikation[f], N (%)								
Nicht-Opioide	80 (36,2)	5 (38,5)	26 (33,8)	15 (42,9)	15 (41,7)	16 (34,8)	3 (21,4)	χ^2 = 51,272 *(p = 0,037)*
Opioide	21 (9,5)	2 (15,4)	11 (14,3)	2 (5,7)	3 (8,3)	1 (2,2)	2 (14,3)	
Koanalgetika	15 (6,8)	0 (0)	3 (3,9)	2 (5,7)	1 (2,8)	7 (15,2)	2 (14,3)	
Nicht-Opioide + Koanalgetika	28 (12,7)	1 (7,7)	8 (10,4)	1 (2,9)	2 (5,6)	14 (30,4)	2 (14,3)	
Opioide + Nicht-Opioide	24 (10,9)	3 (23,1)	10 (13)	3 (8,6)	6 (16,7)	2 (4,3)	0 (0)	
Opioide + Koanalgetika	5 (2.3)	0 (0)	3 (3,9)	2 (5,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Opioide + Nicht-Opioide + Koanalgetika	13 (5,9)	0 (0)	5 (6,5)	3 (8,6)	1 (2,8)	2 (4,3)	2 (14,3)	
Keine	35 (15,8)	2 (15,4)	11 (14,3)	7 (20)	8 (22,2)	4 (8,7)	3 (21,4)	
Schmerzlinderung durch Medikamente, N (%)								
Ja	160 (73,7)	9 (75)	55 (71,4)	24 (70,6)	30 (85,7)	33 (73,3)	9 (64,3)	χ^2 = 9,910 (p = 0,448)
Nein	31 (14,3)	1 (8,3)	11 (14,3)	3 (8,8)	4 (11,1)	9 (20)	3 (21,4)	
Unzutreffend	26 (12)	2 (16,7)	11 (14,3)	7 (20,6)	1 (2,9)	3 (6,7)	2 (14,3)	
Vorbehandlungen psychiatrisch, N (%)								
Keine	101 (45,7)	7 (53,8)	37 (48,1)	16 (45,7)	24 (66,7)	13 (28,3)	4 (28,6)	χ^2 = 44,323 **(p = 0,001)[i]**
Stationär	23 (10,4)	0 (0)	7 (9,1)	1 (2,9)	1 (2,8)	12 (26,1)	2 (14,3)	
Teilstationär	6 (2,7)	2 (15,4)	1 (1,3)	0 (0)	0 (0)	3 (6,5)	0 (0)	
Ambulant	90 (40,7)	4 (30,8)	32 (41,6)	18 (51,4)	11 (30,6)	17 (37)	8 (57,1)	
Anderes	1 (0,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,2)	0 (0)	

	Gesamte Stichprobe (N = 221)	**Monolokuläre Schmerzen (N = 13)**	**Rückenschmerzen (N = 77)**	**Multilokuläre Schmerzen (N = 35)**	**RA[a] und ERE[b] (N = 36)**	**FMS[c] (N = 46)**	**FMS[c] und RA[a] (N = 14)**	**Teststatistik (p-Wert)**
Vorbehandlungen psychotherapeutisch, N (%)								
Keine	106 (48)	8 (61,5)	39 (50,6)	16 (45,7)	24 (66,7)	15 (32,6)	4 (28,6)	χ^2 = 28,303 (p = 0,020)
0-25 Sitzungen	43 (19,5)	3 (23,1)	19 (24,7)	6 (17,1)	6 (16,7)	6 (13)	3 (21,4)	
26-50 Sitzungen	15 (6,8)	0 (0)	5 (6,5)	5 (14,3)	1 (2,8)	3 (6,5)	1 (7,1)	
> 50 Sitzungen	57 (25,8)	2 (15,4)	14 (18,2)	8 (22,9)	5 (13,9)	22 (47,8)	6 (42,9)	
Vorbehandlungen IMST[g], N (%)								
Keine	139 (62,9)	10 (76,9)	39 (50,6)	22 (62,9)	30 (80,3)	29 (63)	9 (64,3)	χ^2 = 17,417 (p = 0,295)
Stationär	12 (5,4)	0 (0)	5 (6,5)	1 (2,9)	1 (2,8)	3 (6,5)	2 (14,3)	
Teilstationär	57 (25,8)	3 (23,1)	27 (35,1)	9 (25,7)	4 (11,1)	11 (23,9)	3 (21,4)	
Ambulant	13 (5,9)	0 (0)	6 (7,8)	3 (8,6)	1 (2,8)	3 (6,5)	0 (0)	

[a]RA = Rheumatoide Arthritis, [b]ERE = Entzündlich rheumatische Erkrankungen, beinhalten unter anderem Morbus Bechterew, axiale Spondylarthritis und Psoriasis Arthritis, [c]FMS = Fibromyalgie-Syndrom, [d]Polysymptomatische Belastung = Beschwerdefragebogen (Fibromyalgia Survey Questionnaire), [e]Medikamentenregime = Antirheumatische Medikamente jeglicher Art sind eingeschlossen, [f]Art der Schmerzmedikation = Antirheumatische Medikamente jeglicher Art ausgeschlossen, [g]IMST = Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie, [h]Analyse der Post-hoc Paarvergleiche zeigte, dass es einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen folgenden Gruppen gibt: Monolokuläre Schmerzen vs. FMS Z = 4,660, p = 0,000048, Monolokuläre Schmerzen vs. FMS und RA Z = 3,910, p = 0,001, RA und ERE vs. FMS Z = 6,209, p = 0,000, RA und ERE vs. FMS und RA Z = 4,521, p = 0,000092, Rückenschmerzen vs. FMS Z = 6,160, p = 0,000, Rückenschmerzen vs. FMS und RA Z = 4,097, p = 0,001, Multilokuläre Schmerzen vs. FMS Z = 3,765, p = 0,003, [i]Analyse der Post-hoc-Paarvergleiche zeigte, dass der Gruppenunterschied aus dem Vergleich der FMS-Patient*innen und allen anderen Gruppen im Hinblick auf die Häufigkeit der stationären Aufenthalte kommt (p = 0,00009). Für multiples Testen adjustierte Signifikanzen (Bonferroni, p = 0,05/8) sind in fett dargestellt; nominell signifikante p-Werte in kursiv.

3.2 Item- und Skalenanalyse

3.2.1 Itemanalyse

Im Rahmen einer Itemanalyse wurden Mittelwerte, Standardabweichung und die korrigierte Item-Subskala-Korrelation berechnet (Tabelle 4). Die Item-Mittelwerte variierten zwischen M = 1,52 (Item 8 „Wegen meiner Schmerzen verbringe ich die meiste Zeit des Tages mit Ausruhen, statt Aktivitäten nachzugehen.“) und M = 2,82 (Item 18 „Wenn ich wenig Schmerzen habe, versuche ich so aktiv zu sein, wie es nur geht.“). Hohe Mittelwerte sprechen dabei für eine höhere Merkmalsausprägung. Die Standardabweichung bewegte sich zwischen 0,825 bis 1,097.

Alle Items verfügten mit einer korrigierten Item-Subskala-Korrelation größer als 0,400 über eine gute Trennschärfe. Das Item mit der höchsten Trennschärfe für die Subskala *Schmerzvermeidung* war das Item 16 („Ich vermeide es, Dinge zu machen, die Schmerzen verursachen.“). Das Konstrukt *Aktivitätsvermeidung* konnte am besten durch das Item 13 („Manche Aktivitäten, die zu meinem Leben gehören, muss ich ruhen lassen.“) beschrieben werden. *Aufgabenabhängiges Durchhalten* konnte durch Item 21 („Wenn ich einmal angefangen habe, etwas zu tun, höre ich nicht damit auf, bis ich fertig bin.“) zufriedenstellend dargestellt werden. Das Item mit der höchsten Relevanz im Hinblick auf das zu erfassende Konstrukt für *Exzessive Überaktivität* war das Item 15 („Ich übernehme mich und mache zu viele Dinge auf einmal, und dann muss ich für eine Weile ausruhen.) *Schmerzabhängiges Durchhalten* wurde am besten durch das Item 22 („Ich nutze die guten Tage mit weniger Schmerzen aus, um mehr Dinge zu erledigen.“) abgebildet. Für *Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen*, war das Item 3 („Gewöhnlich mache ich mehrere Ruhepausen und so kann ich viel mehr erledigen.“) das mit der höchsten Relevanz. Die größte Aussagekraft in Bezug auf *Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten*, hatte das Item 5 („Ich erledige Dinge langsamer und kann so Energie sparen, die ich für andere Dinge nutzen kann, die mir etwas bedeuten.“). *Belastungsregulation, Schmerzreduktion* wurde am effektivsten durch das Item 24 („Ich mache für gewöhnlich zahlreiche Ruhepausen, um weniger Schmerzen zu haben.“) beschrieben.

Tabelle 4: Itemanalyse: Mittelwerte, Standardabweichung, korrigierte-Item-Subskala-Korrelation und Reliabilität der Items der APS-GE

Subskala	M	SD	Korrigierte Item-Subskala-Korrelation	α
Schmerzvermeidung				
1. Ich unterbreche eine Aktivität sofort, wenn meine Schmerzen anfangen schlimmer zu werden.	1,90	0,844	0,415	0,718
11. Wenn ich weiß, dass eine Aktivität meine Schmerzen verschlimmert, mache ich sie nicht mehr.	1,87	0,984	0,594	
16. Ich vermeide es, Dinge zu machen, die Schmerzen verursachen.	1,86	0,989	0,620	
Aktivitätsvermeidung				
6. Ich bin nicht mehr in der Lage mit meinem gewöhnlichen Aktivitätsniveau weiterzumachen.	2,51	1,047	0,516	0,695
8. Wegen meiner Schmerzen verbringe ich die meiste Zeit des Tages mit Ausruhen, statt Aktivitäten nachzugehen.	1,52	1,003	0,445	
13. Manche Aktivitäten, die zu meinem Leben gehören, muss ich ruhen lassen.	2,15	1,072	0,574	
Aufgabenabhängiges Durchhalten				
2. Ich führe Aufgaben so lange aus, bis ich sie beendet habe.	2,76	0,825	0,544	0,800
10. Wenn ich mit einer Tätigkeit beginne, höre ich nicht auf, bevor sie wirklich erledigt ist.	2,33	1,085	0,701	
21. Wenn ich einmal angefangen habe, etwas zu tun, höre ich nicht damit auf, bis ich fertig bin.	2,50	0,966	0,721	
Exzessive Überaktivität				
4. Ich versuche zu viel zu erledigen und fühle mich in der Folge (danach) schlechter.	2,19	0,958	0,587	0,735
7. Ich beeile mich immer sehr, alles erledigt zu haben, bevor ich nicht mehr kann.	1,91	1,069	0,466	
15. Ich übernehme mich und mache zu viele Dinge auf einmal, und dann muss ich für eine Weile ausruhen.	2,12	0,986	0,636	

Subskala	M	SD	Korrigierte Item-Subskala-Korrelation	α
Schmerzabhängiges Durchhalten				
18. Wenn ich wenig Schmerzen habe, versuche ich so aktiv zu sein, wie es nur geht.	2,82	0,936	0,454	0,716
20. Ich mache viel mehr Dinge als normalerweise, wenn ich weniger Schmerzen habe.	2,45	1,097	0,498	
22. Ich nutze die guten Tage mit weniger Schmerzen aus, um mehr Dinge zu erledigen.	2,76	0,938	0,676	
Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen				
3. Gewöhnlich mache ich mehrere Ruhepausen und so kann ich viel mehr erledigen.	2,00	0,993	0,579	0,716
17. Ich mache Dinge langsamer, um so viel mehr schaffen zu können.	1,79	0,993	0,499	
19. Ich unterteile Aktivitäten in kleine Abschnitte und kann auf diese Weise viel mehr schaffen.	1,76	0,909	0,534	
Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten				
5. Ich teile Aktivitäten in kleine Abschnitte ein und kann so Energie für andere Dinge übrigbehalten, die mir wichtig sind.	1,78	0,955	0,571	0,743
14. Gewöhnlich mache ich mehrere Ruhepausen. So kann ich Energie sparen, um Dinge zu tun, die mir wichtig sind.	1,92	0,997	0,567	
23. Ich erledige Dinge langsamer und kann so Energie sparen, die ich für andere Dinge nutzen kann, die mir etwas bedeuten.	1,75	0,865	0,572	
Belastungsregulation, Schmerzreduktion				
9. Ich mache Dinge langsamer, damit es weniger weh tut.	1,93	1,014	0,485	0,733
12. Ich teile Aktivitäten in kleine Abschnitte ein, damit ich weniger Schmerzen habe.	1,90	0,969	0,576	
24. Ich mache für gewöhnlich zahlreiche Ruhepausen, um weniger Schmerzen zu haben.	1,78	1,053	0,612	

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, α = Cronbachs Alpha (Reliabilität). Die Nummern jedes Items entsprechen der Nummerierung und Reihenfolge auf dem APS-GE-Fragebogen.

3.2.2 Interkorrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen

Nachfolgend wurden die Interkorrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen berechnet, um zu bestimmen, welche Subskalen eine höhere inhaltliche Nähe zueinander aufweisen als andere (Tabelle 5). Eine signifikante, moderate Korrelation nach Cohen (1988) fand sich zwischen den Subskalen *Schmerzvermeidung* und *Aktivitätsvermeidung*. Ebenso zeigten beide Vermeidungssubskalen einen signifikanten, moderaten Zusammenhang mit den drei Subskalen zur Erfassung der *Belastungsregulation*. Auffallend dabei war, dass *Belastungsregulation, Schmerzreduktion* am höchsten der drei Belastungsregulationssubskalen mit den Vermeidungssubskalen korrelierte. Zudem wiesen die Belastungsregulationssubskalen untereinander starke Assoziationen auf.

Erwartungsgemäß gingen hohe Werte auf der Subskala *Schmerzvermeidung* mit gering ausgeprägtem aufgabenabhängigem Durchhalteverhalten einher. Ein etwas schwächerer inverser Zusammenhang wurde zwischen *Aktivitätsvermeidung* und *Aufgabenabhängigem Durchhalten* gefunden. Zudem wies *Aktivitätsvermeidung* im Gegensatz zu *Schmerzvermeidung* einen leichten Zusammenhang mit sowohl *Exzessiver Überaktivität* als auch *Schmerzabhängigem Durchhalten* auf.

Aufgabenabhängiges Durchhalten wies im Kontrast zu *Schmerzabhängigem Durchhalten* einen moderat negativen Zusammenhang mit den Subskalen für *Belastungsregulation* auf.

Darüber hinaus zeigte *Exzessive Überaktivität* geringe bis moderate Assoziationen zu sowohl *Aufgabenabhängigem-* als auch *Schmerzabhängigem Durchhalten*. Zudem resultierte ein geringer negativer Zusammenhang zwischen *Exzessiver Überaktivität* und allen Formen der *Belastungsregulation*.

Tabelle 5: Interkorrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen

Subskala	Schmerz-vermeidung	Aktivitäts-vermeidung	Aufgabenabhängiges Durchhalten	Exzessive Überaktivität	Schmerzabhängiges Durchhalten	Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen	Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten	Belastungsregulation, Schmerzreduktion
Schmerzvermeidung	1,000	0,453**	-0,427**	-0,030	0,019	0,344**	0,371**	0,441**
Aktivitätsvermeidung		1,000	-0,283**	0,186**	0,154*	0,354**	0,327**	0,480**
Aufgabenabhängiges Durchhalten			1,000	0,296**	0,117	-0,419**	-0,433**	-0,459**
Exzessive Überaktivität				1,000	0,325**	-0,229**	-0,287**	-0,206**
Schmerzabhängiges Durchhalten					1,000	0,026	0,054	0,013
Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen						1,000	0,829**	0,806**
Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten							1,000	0,757**
Belastungsregulation, Schmerzreduktion								1,000

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig). * Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig)

3.2.3 Konfirmatorische Faktorenanalyse

Im Folgenden wird die Reproduzierbarkeit der Mehrdimensionalität der APS-GE (i.e. strukturelle Validität) mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse überprüft (Abbildung 3). Dabei wurden eine 3-, 6- und 8-Faktorenlösung im Hinblick auf die normierten Modellgütekriterien Comparative Fit Index (CFI) und Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) miteinander verglichen (Tabelle 6).

Anhand unserer Daten ließ sich die ursprüngliche Faktorenstruktur (Esteve et al. 2016) sehr gut reproduzieren. Die APS-GE weist vergleichbare Modellgüten (CFI, RMSEA) für die 6- und 8-Faktorenlösungen auf (Tabelle 6). Das 6-Faktorenmodell zeichnet sich durch eine zusammengefasste Subskala für Belastungsregulation aus. In dem 8-Faktorenmodell wird Belastungsregulation differenziert in Belastungsregulation zur Erhöhung des Aktivitätsniveaus, zur Konservierung von Energie für wertvolle Tätigkeiten und zur Schmerzreduktion. In beiden Studien (Esteve et al. 2016 und die vorliegende) ähneln sich die zwei Modelle (6- und 8-Faktoren) stark in ihrer Modellgüte (CFI, RMSEA). Alle Faktorladungen waren unter Berücksichtigung einer Korrektur für multiples Testen signifikant ($p < 0{,}0005$).

Tabelle 6: Modellgütekriterien der verschiedenen Faktorenstrukturen der APS-GE

Faktorstruktur	CFI[a]	RMSEA[b]
Drei korrelierte Faktoren	0,892	0,172
Sechs korrelierte Faktoren	0,966	0,098
Acht korrelierte Faktoren	0,970	0,095

[a]CFI = Comparative Fit Index. [b]RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation

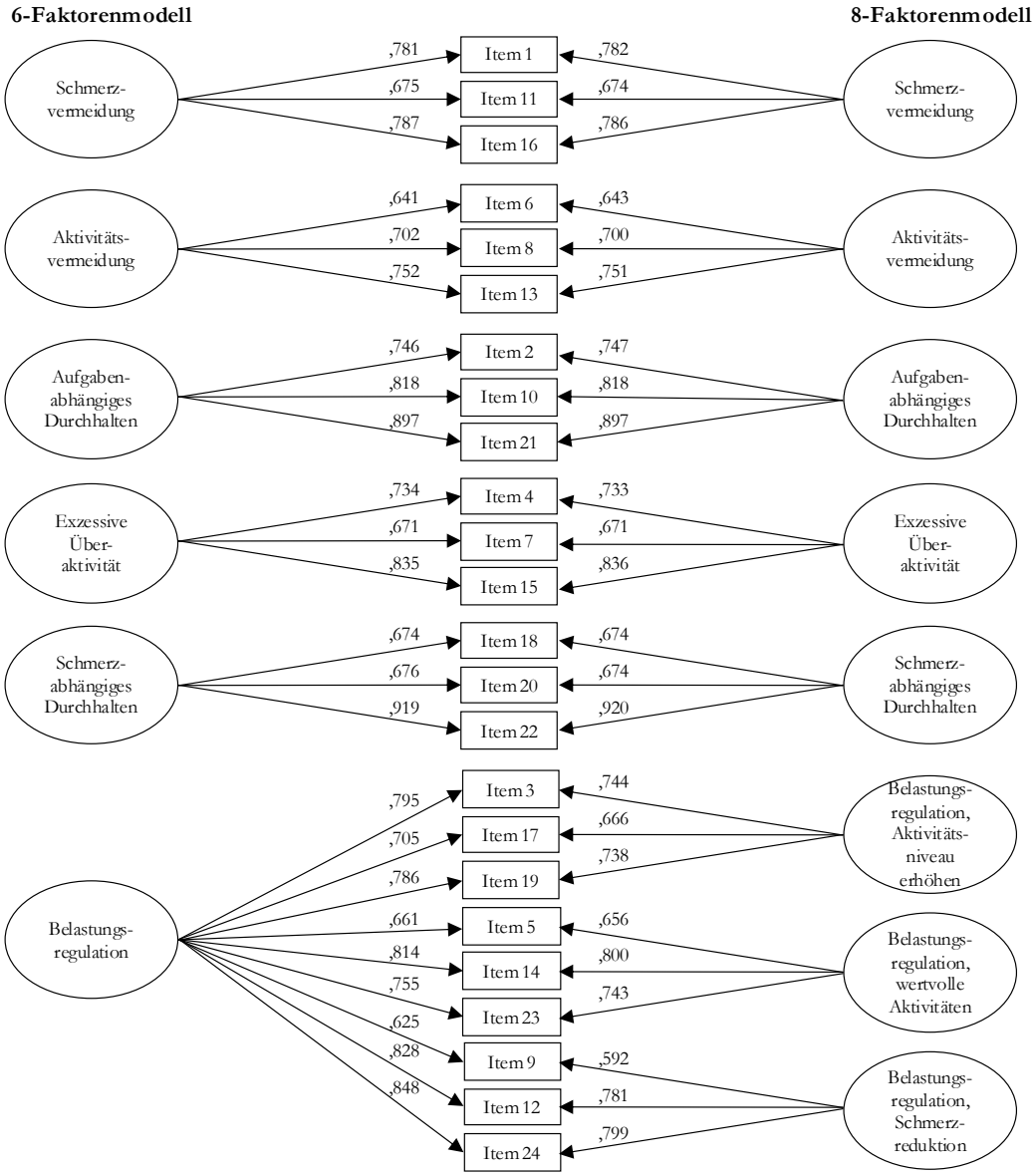


Abbildung 3: Konfirmatorische Faktorenanalyse der APS-GE Faktorladungen (jeweils für das 6- und das 8-Faktorenmodell, Dezimalzahlen auf den Pfeilen).

3.3 Reliabilität

3.3.1 Interne Konsistenz

Die interne Konsistenz der Subskalen der APS-GE variierte zwischen Cronbachs Alpha = 0,695 für *Aktivitätsvermeidung* und Cronbachs Alpha = 0,800 für *Aufgabenabhängiges Durchhalten* und befindet sich somit im Bereich einer akzeptablen bis guten Reliabilität (Blanz 2015).

3.3.2 Test-Retest-Reliabilität

Um die Test-Retest-Reliabilität zu ermitteln, wurde die Korrelation zwischen zwei Messergebnissen des Fragebogens zu verschiedenen Zeitpunkten erhoben. Die zweite Messung erfolgte 14 Tagen nach der ersten Befragung an 51 Individuen.

Die Beschreibung der Test-Retest-Reliabilität erfolgte durch den Intraklassenkorrelationskoeffizienten (ICC), den Standard Error of Measurement (SEM) und den Smallest Detectable Change (SDC) (Tabelle 7). Das statistische Modell für den ICC ist zweifach gemischt und vom Konsistenz Typ.

Nach der Cicchetti-Konvention (1994) erreichte die APS-GE in jeder ihrer Subskalen außer *Aufgabenabhängigem Durchhalten* einen ICC von > 0,75 und damit eine sehr gute Test-Retest-Reliabilität. Für *Aufgabenabhängiges Durchhalten* wurde mit einem Wert von ICC = 0,666 eine gute Test-Retest-Reliabilität erreicht. Für alle Subskalen liegt der SEM deutlich unter der Standardabweichung beider Messungen und verdeutlicht die gute Reliabilität.

In Betrachtung des Smallest Detectable Change (SDC) fiel auf, dass *Aufgabenabhängigem Durchhalten* mit einem SDC = 0,639, im Vergleich zu den anderen Subskalen, eine geringere qualitative Bedeutung zugeordnet werden kann. Die kleinste Veränderung, die als signifikant angesehen werden kann, ist bei *Aufgabenabhängigem Durchhalten* größer als bei den anderen Subskalen und spricht für eine geringe Sensitivität zur Detektion von Veränderungen. Im Intraklassenkorrelationskoeffizienten (ICC) hatte die Subskala *Aufgabenabhängiges Durchhalten* mit 0,666 den geringsten Wert und veränderte sich somit mehr über die Zeit.

Die Vermeidungssubskalen zeigten den geringsten SDC und können demnach als veränderungssensitiv eingeordnet werden. Auf ähnliche Art und Weise verhielten sich zudem die Subskalen der Belastungsregulation mit Werten von SDC = 0,362 bis SDC = 0,418.

Tabelle 7: Ergebnisse der Test-Retest-Reliabilität für die APS-GE

Subskalen	Intraklassen-korrelationskoeffizient ICC (Zweifach gemischtes Modell, Konsistenz Typ)	Standard Error of Measurement (SEM=sd√1-R)	Standard-abweichung beider Messungen	Smallest Detectable Change (SDC=SEM* 1,96√2)
Schmerzvermeidung	0,826	0,117	0,280	0,324
Aktivitätsvermeidung	0,821	0,121	0,286	0,336
Aufgabenabhängiges Durchhalten	0,666	0,231	0,399	0,639
Exzessive Überaktivität	0,764	0,185	0,381	0,513
Schmerzabhängiges Durchhalten	0,773	0,155	0,326	0,431
Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen	0,830	0,131	0,317	0,362
Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten	0,779	0,147	0,312	0,407
Belastungsregulation, Schmerzreduktion	0,808	0,151	0,344	0,418

3.4 Konstruktvalidität

Zur Erfassung der Konstruktvalidität wurden die Korrelationen der APS-GE-Subskalen mit etablierten Instrumenten, die ähnliche (konvergente Validität) und abweichende (divergente Validität) Konstrukte erfassen, überprüft und in Tabelle 8 dargestellt. Dafür wurden der AEQ und der FABQ genutzt. Der AEQ befasst sich mit den verschiedenen Dimensionen von emotionalen, kognitiven und verhaltensbezogenen Angstvermeidungs- und Durchhaltestrategien im Hinblick auf den Umgang mit Schmerzen (Hasenbring et al. 2009). Der FABQ beleuchtet neben den Auswirkungen körperlicher Tätigkeiten auch die eigene Auffassung darüber, ob bestimmte Alltagsbewegungen oder die eigene berufliche Tätigkeit die Schmerzen verschlimmern und angesichts dessen vermieden werden müssen (Pfingsten et al. 2000).

Für *Exzessive Überaktivität* und die Subskalen der *Belastungsregulation* waren zum Zeitpunkt der Studienplanung und -durchführung keine etablierten und validierten Instrumente verfügbar. Somit war eine adäquate Validierung dieser Subskalen nur eingeschränkt möglich. Für die

Interpretation der Korrelationskoeffizienten wurde die Konvention nach Cohen (1988) zugrunde gelegt.

Schmerzvermeidung (APS-GE) wies, wie zu erwarten, positive Assoziationen mit den Subskalen des AEQ und FABQ auf, die die Vermeidung körperlicher Aktivitäten erfassen. Je ausgeprägter die *Schmerzvermeidung* gemessen anhand der APS-GE, desto geringer das Durchhalteverhalten (entsprechende Subskala des AEQ). Zudem zeigte sich ein kleiner bis moderater Zusammenhang zwischen *Schmerzvermeidung* der APS-GE und der Vermeidung sozialer (AEQ) und beruflicher (FABQ) Aktivitäten.

Für *Aktivitätsvermeidung* (APS-GE) fanden sich erwartungsgemäß positive Korrelationen mit den Subskalen etablierter Fragebögen, die Vermeidungsverhalten operationalisieren, hingegen keine negative Korrelation mit der Subskala des AEQ, die Durchhalteverhalten misst.

Aufgabenabhängiges Durchhalten zeichnete sich durch eine negative Assoziation mit der Vermeidung sozialer und körperlicher Aktivitäten des AEQ aus. Je höhere Ausprägungen in *Aufgabenabhängigem Durchhalten* in der APS-GE gemessen, desto weniger Vermeidungsverhalten wurde für die Prognose der Arbeitsfähigkeit gezeigt / desto weniger wurde die Arbeitsfähigkeit vermieden. Erwartungsgemäß fand sich ein signifikanter moderater Zusammenhang zu Schmerzdurchhalten des AEQ.

Für sowohl *Exzessive Überaktivität* als auch *Schmerzabhängiges Durchhalten* lag eine geringe positive Korrelation mit der Vermeidung sozialer Aktivitäten des AEQ vor. Gleichzeitig fand sich entgegen unseren Erwartungen kein Zusammenhang zwischen *Schmerzabhängigem Durchhalten* und Schmerzdurchhalten des AEQ.

Alle drei Subskalen für *Belastungsregulation* der APS-GE wiesen hohe Korrelationen mit den Subskalen etablierter Fragebögen auf, die Vermeidungsverhalten in Bezug auf körperliche Aktivitäten messen (AEQ).

Auffallend dabei war, dass Belastungsregulation zur Schmerzreduktion, welches ein Vermeidungsziel beinhaltet, auch am stärksten mit den Skalen für sowohl körperliche Vermeidung als auch mit der Vermeidung der Arbeitsfähigkeit einherging (AEQ und FABQ). Je stärker *Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen* und *Schmerzreduktion* gemessen anhand der APS-GE, desto bedeutsamer neben der Vermeidung der Arbeitsfähigkeit die Annahme darüber, dass die eigene Schmerzsymptomatik durch die berufliche Tätigkeit verursacht wird (FABQ). *Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeit* weist dabei die geringsten Zusammenhänge mit den Vermeidungsskalen des AEQ und FABQ auf.

Tabelle 8: Korrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen und Fragbögen zur Konstruktvalidität

Subskalen	Subskalen etablierter Fragebögen zur Erfassung des entsprechenden Konstrukts					
	Vermeidung					Durchhalten
	AEQ-CRSS_SS[a] Soziale Aktivitäten	AEQ-CRSS_SS[a] Körperliche Aktivitäten	FABQ[b] Physische Aktivität	FABQ[b] Arbeit als Schmerz-ursache	FABQ[b] Prognose Arbeits-fähigkeit	AEQ-CRSS_SS[a] Schmerzdurch-halten
Schmerzvermeidung	0,286**	0,591**	0,324**	0,204**	0,220**	-0,200**
Aktivitätsvermeidung	0,378**	0,512**	0,320**	0,251**	0,435**	-0,055
Aufgabenabhängiges Durchhalten	-0,225**	-0,432**	-0,117	-0,116	-0,209**	0,295**
Exzessive Überaktivität	0,221**	-0,020	0,106	0,103	0,124	0,072
Schmerzabhängiges Durchhalten	0,154*	0,096	0,069	0,067	0,056	0,128
Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen	0,137*	0,358**	0,268**	0,240**	0,318**	-0,047
Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten	0,179**	0,403**	0,215**	0,208**	0,276**	-0,084
Belastungsregulation, Schmerzreduktion	0,228**	0,456**	0,323**	0,242**	0,342**	-0,080

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig). * Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).
[a]AEQ-CRSS_SS = Avoidance-Endurance Questionnaire-Coping-Reaktionen-Subskala starke Schmerzen,
[b]FABQ = Fear-Avoidance Beliefs Questionnnaire
Farbgebung: positive (blau) und negative (rot) Korrelation: 0,1: gering, 0,2: gering bis moderat, 0,3-0,4: moderat bis hoch, 0,5: hoch, 0,1: gering, 0,2: gering bis moderat, 0,3-0,4: moderat bis hoch

3.5 Kriteriumsvalidität

3.5.1 Korrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen und relevanten klinischen Parametern

Zur Beurteilung der Kriteriumsvalidität werden nachfolgend die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Schmerzbewältigungsstilen APS-GE (Esteve et al. 2016) und folgenden klinischen Parametern in Tabelle 9 beschrieben: Affekt PANAS (Breyer und Bluemke 2016), psychischen Symptombelastung DASS (Nilges und Essau 2015), Schmerzintensität und Beeinträchtigungserleben CPGQ (Von Korff et al. 1992), PDI (Dillmann et al. 2011) sowie Katastrophisierung PCS (Meyer et al. 2008) und Lebensqualität VR-12 (Selim et al. 2009).

Schmerzvermeidung ging neben einer leichten Assoziation zu Katastrophisierungsneigung mit einer geringen physischen Lebensqualität einher (PCS, VR-12). Je ausgeprägter die *Aktivitätsvermeidung*, desto geringer der positive Affekt und die mentale sowie körperliche Lebensqualität und desto höher die psychische Symptomlast, die Schmerzintensität sowie das Beeinträchtigungserleben und die Katastrophisierungsneigung (PANAS, VR-12, DASS, CPGQ, PDI).

Aufgabenabhängiges Durchhalten zeigte einen schwachen Zusammenhang mit negativem Affekt sowie Stress und war mit einer besseren körperbezogenen Lebensqualität assoziiert (DASS, VR-12).

Exzessive Überaktivität wies einen starken Zusammenhang mit negativem Affekt und Stress auf (PANAS, DASS). Überdies zeigten sich zahlreiche Assoziationen zu weiteren psychischen Belastungsfaktoren wie Depression, Angst und der Tendenz zum Katastrophisieren (DASS). *Exzessive Überaktivität* ging zudem mit einer erhöhten Schmerzintensität und einem gesteigerten Beeinträchtigungserleben, sowie gleichzeitig mit einer Verringerung des positiven Affekts und der mentalen Lebensqualität einher (CPGQ, PDI, PANAS, VR-12).

Im Hinblick auf *Schmerzabhängiges Durchhalten* ergaben sich neben einer Assoziation zur Katastrophisierungsneigung ein schwacher Zusammenhang zum Beeinträchtigungserleben (PCS, CPGQ, PDI).

Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen ging mit einer leichten bis moderaten Assoziation zum Beeinträchtigungserleben auf den gleichnamigen Subskalen des CPGQ und PDI einher. Je ausgeprägter *Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen* gemessen anhand der APS-GE, desto geringer die physische Lebensqualität (VR-12).

Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten zeichnete sich durch einen leichten Zusammenhang zu Beeinträchtigung und einer leichten Verringerung der physischen Lebensqualität aus (CPGQ, VR-12). Je ausgeprägter jedoch *Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten* gemessen anhand der APS-GE, desto geringer der negative Affekt (PANAS) und das Stressempfinden (DASS).

Weiterhin führte *Belastungsregulation, Schmerzreduktion*, welche ein Vermeidungsziel beinhaltet, neben einem gesteigerten Beeinträchtigungserleben zu einer mittelstarken Reduktion der physischen Lebensqualität (CPGQ, PDI, VR-12). Zudem ließ sich ein leichter Zusammenhang zu einer erhöhten Katastrophisierungsneigung erkennen (PCS). Alle drei Formen der Belastungsregulation wiesen keinen Zusammenhang zur mentalen Lebensqualität auf.

Tabelle 9: Korrelationen zwischen den APS-GE-Subskalen und positivem sowie negativem Affekt, Depression, Angst, Stress, Katastrophisieren, Schmerzintensität, Beeinträchtigung und Lebensqualität

Subskalen	PANAS[a] Positiver Affekt	PANAS[a] Negativer Affekt	DASS[b] Depression	DASS[b] Angst	DASS[b] Stress	PCS[c] Katastrophi-sieren	CPGQ[d] Schmerz-intensität	CPGQ[d] Beeinträchti-gung	PDI[e] Beeinträchti-gung	VR-12[f] Physische Lebens-qualität	VR-12[f] Mentale Lebens-qualität
Schmerzvermeidung	-0,085	-0,014	0,094	-0,016	0,081	0,230**	0,030	0,130	0,125	-0,133*	-0,047
Aktivitätsvermeidung	-0,349**	0,156*	0,336**	0,218**	0,201**	0,397**	0,238**	0,468**	0,474**	-0,451**	-0,275**
Aufgabenabhängiges Durchhalten	-0,032	0,235**	0,103	0,097	0,184**	0,081	0,079	-0,065	-0,009	0,184**	-0,105
Exzessive Überaktivität	-0,278**	0,402**	0,287**	0,275**	0,397**	0,302**	0,168*	0,226**	0,301**	-0,099	-0,373**
Schmerzabhängiges Durchhalten	-0,021	0,071	0,125	0,079	0,162*	0,256**	0,090	0,154*	0,165*	-0,054	-0,127
Belastungsregulation, Aktivitätsniveau erhöhen	0,016	-0,093	0,032	0,054	-0,076	0,092	0,104	0,253**	0,187**	-0,330**	0,064
Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten	0,090	-0,181**	-0,066	-0,017	-0,148*	0,060	0,086	0,196**	0,108	-0,248*	0,119
Belastungsregulation, Schmerzreduktion	-0,070	-0,069	0,104	0,094	-0,041	0,194**	0,125	0,303**	0,288**	-0,355**	-0,014

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig). * Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig), Korrelationskoeffizient nach Spearman angegeben (außer DASS, Angabe von Pearson), [a]PANAS = Positive and Negative Affect Schedule, [b]DASS = Depression Anxiety Stress Scale, [c]PCS = Pain Catastrophizing Scale, [d]CPGQ = Chronic Pain Grade Questionnaire, [e]PDI = Pain-Disability Index, [f]VR-12 = Veterans Rand 12-Item Health Survey, Farbgebung positive (blau) und negative (rot) Korrelation: 0,1: gering, 0,2: gering bis moderat, 0,3-0,4: moderat bis hoch, 0,5: hoch, 0,1: gering, 0,2: gering bis moderat, 0,3-0,4: moderat bis hoch

3.5.2 Vergleich der Diagnosegruppen im Hinblick auf die Schmerzbewältigungsstile (APS-GE)

Nachfolgend werden die Diagnosegruppen im Hinblick auf den Ausprägungsgrad der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile (APS-GE) miteinander verglichen. Dafür wurden Mittelwertsvergleiche der verschiedenen Diagnosegruppen im Hinblick auf die Subskalen der APS-GE durchgeführt. Hierbei werden nur statistisch signifikante Unterschiede referiert.

Wie in Abbildung 4 erkennbar, ergaben sich für *Schmerzvermeidung* keine signifikanten Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen. Im Hinblick auf die Vermeidung von Aktivitäten zeigte sich im Kruskal-Wallis-Test ein signifikanter Gruppenunterschied. Die Post-hoc-Paarvergleiche sind Tabelle 10 zu entnehmen. Patient*innen mit monolokulären Schmerzen, FMS sowie FMS und RA erzielten auf der Subskala *Aktivitätsvermeidung* im Vergleich zu den anderen Diagnosegruppen die höheren Werte.

Für *Aufgaben-* und *Schmerzabhängiges Durchhalten* sowie *Exzessive Überaktivität* ließen sich keine signifikanten Unterschiede finden. Für *Belastungsregulation*, *Aktivitätsniveau erhöhen* und *Schmerzreduktion* zeigten sich jedoch relevante Unterschiede im Kruskal-Wallis-Test. Auch hier wiesen Patient*innen mit monolokulären Schmerzen, FMS und RA sowie FMS die höchsten Merkmalsausprägungen auf.

Für Patient*innen, welche an RA und ERE litten, wurden die geringsten Werte erzielt. Insgesamt verfügte die Gruppe RA und ERE, über die geringste Merkmalsausprägung in Bezug auf die Verhaltensmuster *Aktivitätsvermeidung*, *Exzessive Überaktivität* und den drei Formen der *Belastungsregulation*. Ausschließlich in den Skalen für Durchhalteverhalten zeigten sich erhöhte Ausprägungen.

Zudem war der Schmerzbewältigungsstil *Schmerzvermeidung* bei Patient*innen mit FMS und RA am wenigsten ausgeprägt. Ferner wies die Gruppe der multilokulären Schmerzen die höchsten Merkmalsausprägungen für *Aufgabenabhängiges Durchhalten* und *Exzessive Überaktivität* auf.

Tabelle 10: Signifikante Post-hoc-Paarvergleiche der Diagnosegruppen im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen

Subskalen	Ergebnisse des Vergleichs der Diagnosegruppen		
	Kruskal-Wallis Test	**Signifikante Post-hoc Paarvergleiche**	**Teststatistik (p^e-Wert)**
Aktivitäts-vermeidung	H = 27,273, **p < 0,001**	Multilokuläre Schmerzen vs. FMS[a] Multilokuläre vs. Monolokuläre Schmerzen RA und ERE[b] vs. FMS[a] RA und ERE[b] vs. Monolokuläre Schmerzen Rückenschmerzen vs. FMS[a]	Z = 3,860, p = 0,002 Z = 3,265, p = 0,016 Z = 3,683, p = 0,003 Z = -3,134, p = 0,026 Z = 3,034, p = 0,036
Belastungs-regulation, Aktivitätsniveau erhöhen	H = 20,928, **p < 0,001**	RA und ERE[b] vs. Monolokuläre Schmerzen Multilokuläre vs. Monolokuläre Schmerzen Rückenschmerzen vs. Monolokuläre Schmerzen	Z = -3,545, p = 0,006 Z = 3,368, p = 0,011 Z = -3,184, p = 0,022
Belastungs-regulation, Schmerzreduktion	H = 23,972, **p < 0,001**	RA und ERE[b] vs. Monolokuläre Schmerzen Multilokuläre Schmerzen vs. Monolokuläre Schmerzen Rückenschmerzen vs. Monolokuläre Schmerzen	Z = -4,142, p = 0,001 Z = 3,922, p = 0,001 Z = -3,673, p = 0,004

[a]FMS = Fibromyalgie-Syndrom, [b]RA und ERE = Rheumatoide Arthritis und entzündlich rheumatische Erkrankungen. Das Signifikanzniveau ist p = 0,05, für multiples Testen adjustierte Signifikanzen (Bonferroni, p = 0,05/8) sind in fett dargestellt, [e]p = Signifikanzwerte wurden von der Bonferroni-Korrektur für mehrere Tests angepasst (15 Post-hoc-Paarvergleiche).

3.5.3 Vergleich der Diagnosegruppen im Hinblick auf klinische Variablen

Es wurden Personen mit psychiatrischer oder psychotherapeutischer Vorbehandlung oder Opioidmedikation mittels Mann-Whitney-U-Tests im Hinblick auf den Ausprägungsgrad verschiedener Schmerzbewältigungsstile verglichen (Abbildung 5 und Abbildung 6). Nominell signifikante Gruppenunterschiede zeigten sich für den Bewältigungsstil *Exzessive Überaktivität*. Personen mit psychotherapeutischer oder psychiatrischer Vorbehandlung oder Opioidmedikation erzielten tendenziell höhere Werte auf der Skala *Exzessive Überaktivität*.

Es sollte bedacht werden, dass die nominelle Signifikanz einer Korrektur für multiples Testen (0,05/8) nicht standhalten würde.

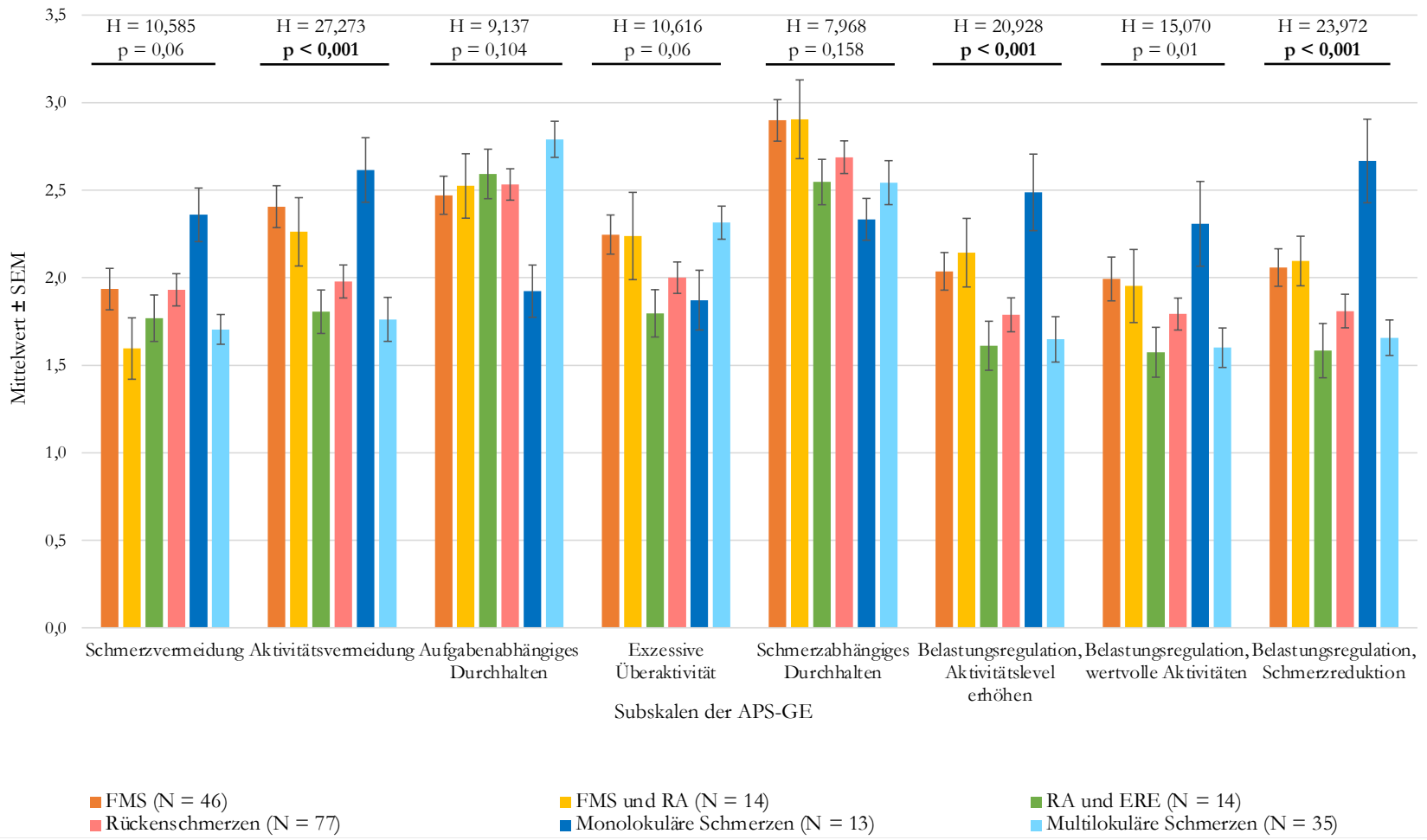


Abbildung 4: Mittelwerte der Diagnosegruppen im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen Angegebene Teststatistik aus dem Kruskal-Wallis-Test. Für multiples Testen adjustierte Signifikanzen (Bonferroni p = 0,05/8) sind in fett dargestellt.

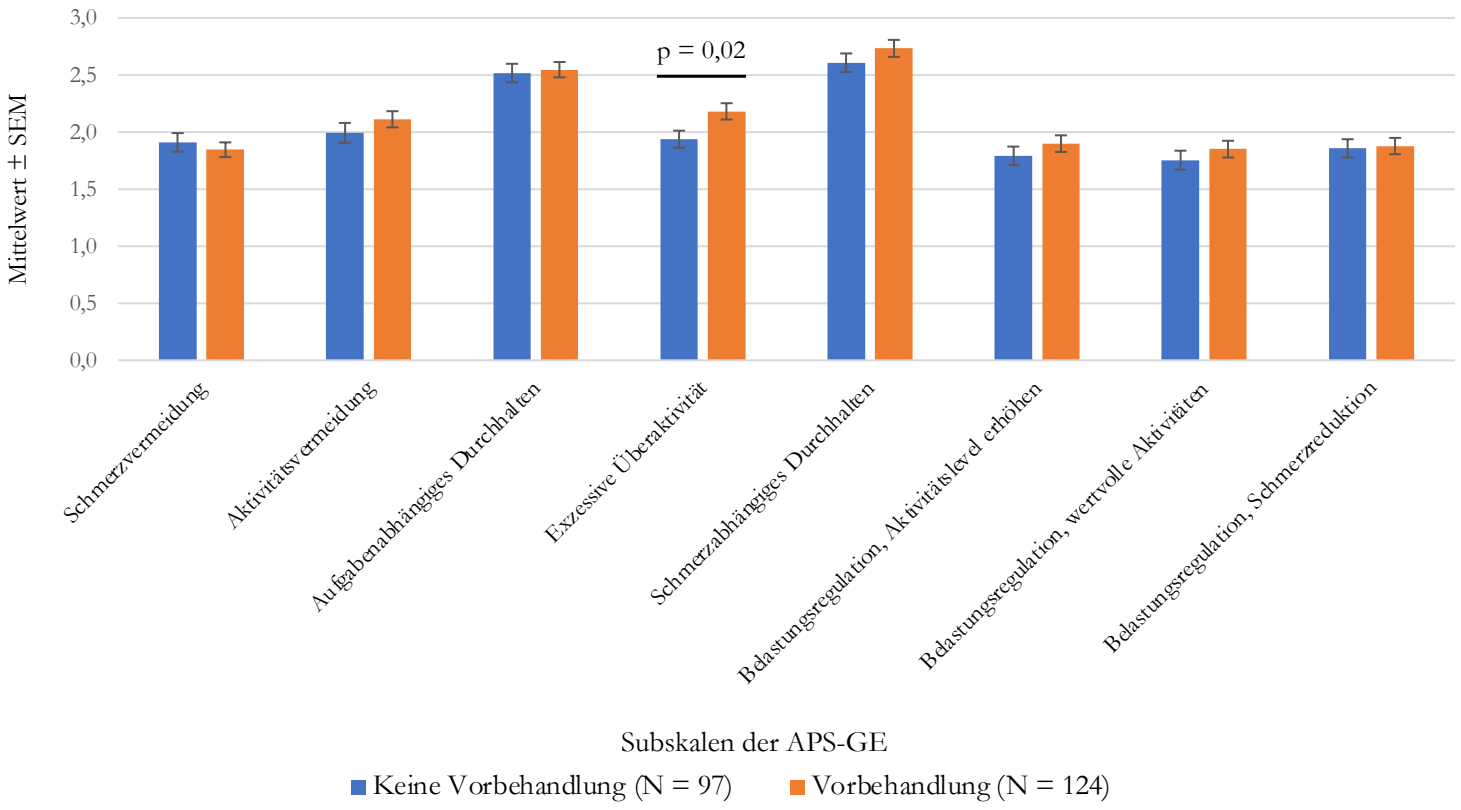


Abbildung 5: Vergleich der Patient*innen mit und ohne psychotherapeutischer oder psychiatrischer Vorbehandlung im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen

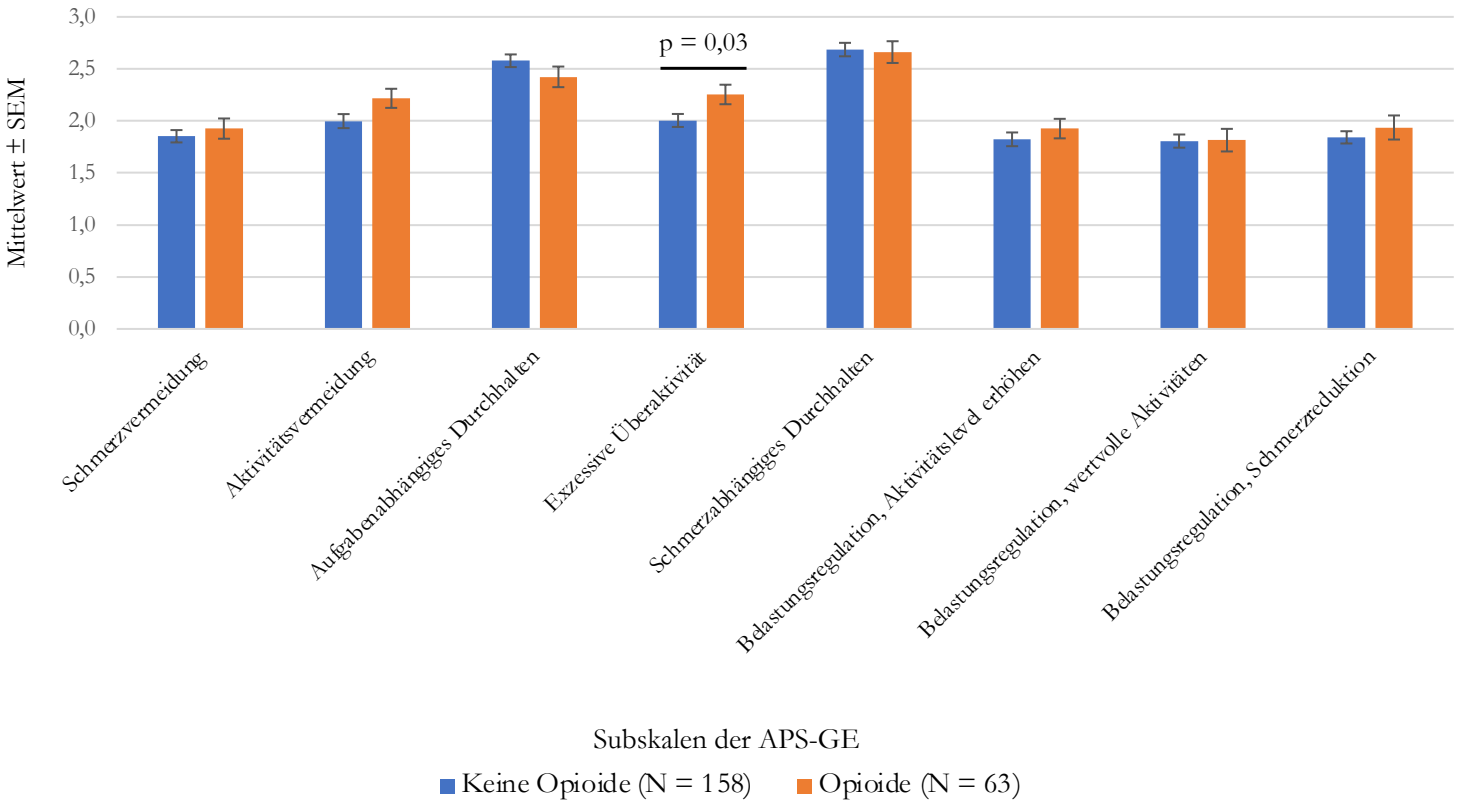


Abbildung 6: Vergleich der Patient*innen mit und ohne Opioidmedikation im Hinblick auf die APS-GE-Subskalen

4 Diskussion

Das Forschungsziel dieser Arbeit ist es, die deutsche Version der Activity Patterns Scale psychometrisch zu evaluieren und in den Kontext der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu bringen. Im Folgenden werden die vorliegenden Ergebnisse mit der Untersuchung von Esteve et al. (2016) diskutiert und eine Bewertung im Hinblick auf die psychometrischen Qualitäten der APS-GE vorgenommen.

4.1 Psychometrischen Eigenschaften der APS-GE im Vergleich zum spanischen Original

In der spanischen Originalversion des Fragebogens erfolgte die psychometrische Fragebogenvalidierung an zwei verschiedenen Stichproben. Eine Kohorte wurde dazu angewiesen, den Fragebogen zur Untersuchung testtheoretischer Gütekriterien auszufüllen (N = 291). Eine andere Stichprobe wurde ausschließlich zur Überprüfung der Kriteriumsvalidität rekrutiert (N = 111). Zum Vergleich der psychometrischen Gütekriterien zwischen der deutschen und spanischen Version des Fragebogens, wurde die Stichprobe zur Überprüfung der Testgütekriterien herangezogen.

In der vorliegenden Untersuchung wurden ähnlich viele Teilnehmende wie in der spanischen Untersuchung rekrutiert: APS-GE (deutsche Version) 221 vs. APS-ES (spanische Version) 291. Dabei repräsentieren in beiden Untersuchungen weibliche Proband*innen den Großteil der Stichprobe. In der spanischen Stichprobe stellen Frauen mit einem Anteil von 90% annähernd das gesamte Patient*innenkollektiv dar. Die deutsche Stichprobe zeigt mit einem Anteil von 77% Frauen und 23% Männer etwas mehr Variabilität bezüglich der Geschlechterverteilung.

Unterschiede in der Rekrutierungsstrategie bestanden darin, dass in der spanischen Stichprobe die Kontaktaufnahme via E-Mail und das Ausfüllen des Fragebogens online erfolgte. In der vorliegenden deutschen Untersuchung wurden alle Teilnehmenden in einem persönlichen Gespräch über die Studie informiert und erhielten eine ausführliche Fragebogeninstruktion mit Möglichkeit für Rückfragen. Die Datenerhebung erfolgte durch das Aushändigen des Fragebogens in Papierform, welcher vor Ort oder im häuslichen Umfeld beantwortet werden konnte. Die Teilnehmenden wurden in Spanien über eine Vereinigung für Fibromyalgie und rheumatische Erkrankungen akquiriert. In Deutschland erfolgte die Rekrutierung über die Schmerzambulanz des Universitätsklinikums Göttingen und zwei niedergelassene Praxen.

In Bezug auf Alter und Familienstand ähneln sich die spanische und deutsche Gruppe sehr stark. Als höchsten Schulabschluss erreichen in beiden Stichproben ähnlich viele Menschen

die Mittlere Reife. Insgesamt verfügt die deutsche Stichprobe jedoch über höhere Bildungsabschlüsse (Fachhochschulreife, Abitur). Im Hinblick auf den Beschäftigungsstatus sind in der deutschen Stichprobe mit 58,8% deutlich mehr aktive Berufstätige (Teilzeit und Vollzeit) als in der spanischen Gruppe (32,6%) vertreten. Weiterhin ist die spanische Stichprobe mit einer durchschnittlichen Schmerzdauer von 17 Jahren höher chronifiziert als die deutschen Teilnehmenden (11 Jahre).

In der Untersuchung von Esteve et al. (2016) wurden ausschließlich Personen mit FMS (78,7%) und rheumatoiden Erkrankungen (21,3%) rekrutiert. In der vorliegenden Stichprobe gab es deutlich mehr Diversität im Hinblick auf muskuloskelettale Erkrankungen. Folgende Diagnosegruppen wurden anhand verschiedener Krankheitsbilder gebildet: 34,8% Rückenschmerzen, 20,8% FMS, 16,3% RA und ERE, 15,8% multilokuläre Schmerzen, 6,3% FMS und RA sowie 5,9% monolokuläre Schmerzen.

Im Hinblick auf die Itemanalyse verfügt die APS-GE im Durchschnitt über eine geringere Varianz der Standardabweichungen in den einzelnen Items im Gegensatz zur spanischen Version und lässt darauf schließen, dass die deutschen Teilnehmenden ein homogeneres Antwortverhalten zeigten. Außerdem weist die APS-GE mit Werten von 0,415 bis 0,721 zufriedenstellende Trennschärfen auf, was darauf hindeutet, dass alle Items ihre jeweilige Subskala gut repräsentieren. Im spanischen Original fielen die Trennschärfen geringer aus (0,23 bis 0,73).

Die Ergebnisse der konfirmatorischen Faktorenanalyse ließen sich sehr gut mit der APS-GE replizieren. Die 3-Faktorenstruktur konnte ähnlich wie bei Esteve et al. (2016) aufgrund eines niedrigen CFI und hohen RMSEA ausgeschlossen werden. Für die 6- und 8 Faktorenstruktur ließen sich mit einem CFI von 0,970 eine ähnlich zufriedenstellende Passung der Werte wie im spanischen Original (0,96) annehmen. Insgesamt erreichen die Fit-Indices sowohl bei Esteve et al. (2016) als auch in der APS-GE die beste Passung für die 8-Faktorlösung. Wie weiter unten ausführlich dargestellt wird, ist bei einer hohen Ähnlichkeit des 6- und 8-Faktormodells durch hohe Item-Loadings auf den Subskalen aufgrund unterschiedlicher Auswirkungen auf wichtige klinische Outcome-Parameter dennoch die 8-Faktorenlösung zu bevorzugen.

Alle Subskalen der APS-GE wiesen hohe interne Konsistenzen auf (Cronbachs Alpha 0,718-0,800). Damit übertrifft sie die Werte des spanischen Originals, welche im Durchschnitt etwas geringer ausfallen (0,56-0,81). Bei Esteve et al. (2016) bewegen sich die Subskalen insgesamt im Bereich einer akzeptablen Reliabilität, mit Ausnahme der Subskalen *Schmerz-* und *Aktivitätsvermeidung*, welche im Bereich einer niedrigen bis fragwürdigen internen Konsistenz liegen.

Die Test-Retest-Reliabilität wurde in der spanischen Stichprobe nicht untersucht. Der ICC von 0,666 bis 0,830 weist über alle Subskalen hinweg auf eine gute bis sehr gute Reliabilität hin. Im Vergleich aller Subskalen fallen die Werte von aufgabenabhängigem Durchhalten am geringsten aus. Der ICC verfügt mit 0,666 über die geringste, jedoch immer noch gute

Übereinstimmung mit der zweiten Messung. Der SDC erreicht mit 0,639 für *Aufgabenabhängiges Durchhalten* den höchsten Wert aller Subskalen und gibt an, um wie viele Punkte eine wahre Veränderung, die nicht auf einen Messfehler zurückgeht, angenommen werden kann. Auch der SEM und die Standardabweichung verfügen über die höchsten Werte und weisen darauf hin, dass *Aufgabenabhängiges Durchhalten* einer größeren Variabilität zu unterliegen scheint als andere Subskalen. Dies kann beispielsweise durch verschiedene situative Faktoren, Stimmung und Motivation bedingt sein. Insgesamt kann von einer sehr guten Reproduzierbarkeit des Fragebogens ausgegangen werden. Die Ergebnisse sind mit den Resultaten aus der Test-Retest-Reliabilitätsanalyse anderer Fragebögen vergleichbar (Meyer et al. 2008). So liegt der ICC in der Pain Catastrophizing Scale bei 0,7 bis 0,8 (Meyer et al. 2008). Zusammenfassend lässt sich die interne Konsistenz der APS-GE als zufriedenstellend bewerten.

Theoriegeleitete Erwartungen über den Zusammenhang zwischen den Subskalen der APS-GE und anderen konstruktnahen Fragebögen ließen sich weitestgehend erfüllen. Wie angenommen, korrelieren sowohl *Schmerz-* als auch *Aktivitätsvermeidung* hoch mit den Vermeidungsskalen etablierter Fragebögen und sind dabei im Einklang mit den Ergebnissen von Esteve et al. (2016). Wie auch in der spanischen Version korreliert *Schmerzvermeidung* negativ mit der Durchhalteskala der AEQ, wodurch angenommen werden kann, dass das Konstrukt Vermeidung valide gemessen wird (diskriminante Validität). Die Korrelation zwischen allen drei Formen der Belastungsregulation und Vermeidung scheinen in sowohl der deutschen als auch der spanischen Studie die Frage nahezulegen, ob beide Konstrukte inhaltliche Überschneidungen teilen.

Eine direkte Gegenüberstellung der Ergebnisse ist jedoch insofern schwierig, als dass unterschiedliche Fragebögen zur Erfassung der Konstruktvalidität verwendet wurden. Ebenso erfassen sowohl die spanische als auch die deutsche Version der Fragebögen zur Erhebung der Konstruktvalidität nicht die unterschiedlichen Dimensionen von Durchhalten. Es können nur Vergleiche zu exzessiver Überaktivität (spanische Version) und *Schmerzdurchhalten* (deutsche Version) gezogen werden. In der APS-GE korreliert lediglich *Aufgabenabhängiges Durchhalten* der APS-GE mit Schmerzdurchhalten des AEQ. In den Ergebnissen von Esteve et al. (2016) korrelieren alle drei Dimensionen von Durchhalten mit exzessiver Überaktivität des dort verwendeten konstruktnahen Fragebogens Patterns of Activity-Pain (POAMP-P) (Esteve et al. 2016). Daher sind die Ergebnisse insgesamt nicht direkt vergleichbar. Ebenso gibt es für die drei Subskalen der Belastungsregulation im deutschsprachigen Raum keine validierten Instrumente und somit keine verlässlichen Rückschlüsse auf die Konstruktvalidität dieser Subskalen.

In beiden Untersuchungen wurde die APS zur Erhebung der Kriteriumsvalidität mit anderen klinischen Parametern wie z. B. Schmerzintensität, positiver/negativer Affekt und Beeinträchtigung verglichen. In der Originalstudie wurde zusätzlich die Auswirkung auf die tägliche Funktionsfähigkeit untersucht, in der deutschen Stichprobe wurde der Einfluss auf

die physische sowie mentale Lebensqualität betrachtet. Weiterhin wurden in der vorliegenden Untersuchung noch Zusammenhänge zu Depression, Angst, Stress sowie Katastrophisieren erforscht.

Insgesamt erreichen die Korrelationen in der vorliegenden Stichprobe für die Kriteriumsvalidität moderate Effektstärken. Diese legen nahe, dass mit der APS-GE Konstrukte gemessen werden können, die mit anderen wichtigen klinischen Outcomeparametern im Zusammenhang stehen. Sowohl im spanischen Original als auch in vielen anderen Studien konnten ähnliche Effektstärken gefunden werden (Roelofs et al. 2004; Lamé et al. 2005; Meyer et al. 2008; Esteve et al. 2016).

4.2 Interpretation der Ergebnisse

Im Nachfolgenden werden die Forschungsresultate im Hinblick auf den Zusammenhang verschiedener Schmerzbewältigungsstile in Bezug auf wichtige klinische Outcome-Parameter untersucht und diskutiert. Darüber hinaus lassen sich anhand der Ergebnisse Aussagen in Bezug auf Adaptivität der verschiedenen Bewältigungsstile im Hinblick auf die Weiterentwicklung bestehender Therapiekonzepte treffen.

In Übereinstimmung mit vielen anderen Studien kann Aktivitätsvermeidung durch die zahlreichen Assoziationen mit psychischen Belastungsfaktoren wie Depression, Angst und einer Katastrophisierungsneigung als eindeutig maladaptive Bewältigungsstrategie betrachtet werden (Kindermans et al. 2011; Andrews et al. 2012; Esteve et al. 2016; López-Roig et al. 2021). Untermauert wird dies durch die Zusammenhänge mit einer erhöhten Beeinträchtigung sowie einer Verringerung sowohl physischer als auch mentaler Lebensqualität und steht damit im Einklang mit den Annahmen des Fear-Avoidance-Modells (Vlaeyen und Linton 2000).

Die Ergebnisse sind weiterhin vereinbar mit den Thesen der *Reinforcement Sensitivity Theory* von Gray, welche sich auf die Existenz zweier neurophysiologischer Systeme beruft, die maßgeblich unser Verhalten, Motivation und Emotion regulieren (Gray 1990). Es wird differenziert zwischen einem Belohnungs- und Bestrafungssystem, welches Annäherungs- und Vermeidungsverhalten steuern. Das Vermeidungsverhalten wird im besonderen Maße durch das *Behavioral Inhibition System (BIS)*, im deutschen Sprachraum Bestrafungssystem genannt, reguliert und durch potenziell bedrohliche Reize, wie beispielsweise Schmerzen aktiviert. Bei chronischen Schmerzpatient*innen lässt sich eine Überaktivität des *BIS* beobachten, welches zu Vermeidungsverhalten führt und dieses aufrechterhält. Das Antizipieren einer Verstärkung der Schmerzen führt zudem zu einer Vermeidung von Aktivitäten (Jensen et al. 2016; Turner et al. 2021).

Schmerzvermeidung wies eine Assoziation mit Katastrophisierungsneigung und einer Verringerung der physischen Lebensqualität auf. Dies lässt darauf schließen, dass eine starke Konzentration auf den Schmerz die Tendenz zur Ausbildung katastrophisierender

Gedanken fördert (Hasenbring 2000). Ein Zusammenhang von Schmerzvermeidung mit dem Beeinträchtigungserleben ließ sich im Gegensatz zu Aktivitätsvermeidung hingegen nicht finden.

Die Unterschiede in Bezug auf Auswirkungen der Vermeidungsskalen auf klinische Parameter legen nahe, diese differenziert voneinander zu betrachten. López-Roig et al. (2021) stellt die Vermutung auf, dass die Wahrnehmung von Schmerzfluktuationen bei einer hohen Chronifizierung eine untergeordnete Rolle spielt, vielmehr trete die Schmerzerkrankung als Gesamtheit in den Vordergrund. Sie führen dies als mögliche Überlegung für die fehlenden Korrelationen zwischen Schmerzvermeidung und anderen klinischen Parametern an. Dies ließe sich als denkbare Begründung auch auf die vorliegende Stichprobe übertragen und steht im Einklang mit den Ergebnissen von Esteve et al. (2016). In allen drei Untersuchungen beträgt die durchschnittliche Erkrankungsdauer über 10 Jahre (Esteve et al. 2016; López-Roig et al. 2021).

Die gefundenen Unterschiede geben zu der Vermutung Anlass, dass der maladaptive Einfluss von Aktivitätsvermeidung als ausschlaggebender für ein verstärktes Beeinträchtigungserleben angesehen werden kann. Bereits bestehende Konzepte der Schmerztherapie wie eine angemessene Aktivitätssteigerung lassen sich durch diese Ergebnisse bestärken (Pfingsten 2001). Jensen et al. (2016) empfiehlt weiterhin, für Menschen mit ausgeprägtem Vermeidungsverhalten Behandlungsansätze zu entwickeln, die aktiv Annäherungsverhalten und die Aktivierung des Belohnungssystems (*BAS)* stärken.

In der vorliegenden Untersuchung wurden drei Dimensionen von Durchhalteverhalten unterschieden. Erwartungsgemäß wies exzessive Überaktivität, im Einklang mit anderen Studien, zahlreiche Assoziationen mit psychischen Belastungsfaktoren auf und legt die Schlussfolgerung eines eindeutig maladaptiven Schmerzbewältigungsstils nahe (Kindermans et al. 2011; Esteve et al. 2016; López-Roig et al. 2021). Neben einem starken Zusammenhang zu negativem Affekt und Stress, zeigte sich interessanterweise eine Assoziation zur Katastrophisierungstendenz, welche normalerweise mit Vermeidungsverhalten vergesellschaftet ist (Leeuw et al. 2007). Es kann zu diesem Zeitpunkt nicht beantwortet werden, ob exzessive Überaktivität als Schmerzbewältigungsstil zu negativem Affekt führt oder ob dieser ein exzessives Verhalten auslöst. Eine mögliche Erklärung wäre, dass manche Personen eine Auseinandersetzung mit negativem Affekt sowie ihren katastrophisierenden Gedanken vermeiden, da sie nicht über ausreichende emotionsregulatorische Fähigkeiten verfügen und sich folglich über eine übermäßige Aktivität von unangenehmen Gefühlen ablenken (McCracken und Morley 2014; Esteve et al. 2016; López-Roig et al. 2021). Andererseits kann auch das exzessive Handeln zur Ausbildung einer negativen Stimmung sowie Stress beitragen, da regelmäßig körperliche Grenzen überschritten werden und eine Schmerzintensivierung resultiert (Esteve et al. 2016). Die Korrelation zu Schmerzintensität ist zudem im Hinblick auf muskuloskelettale Beschwerden hochgradig relevant. Durch die exzessive Überbeanspruchung muskulärer Strukturen kommt es mit hoher

Wahrscheinlichkeit zu einem gesteigerten Muskeltonus mit folgender Überlastung und Zunahme der Schmerzen (Hasenbring und Verbunt 2010).

Von besonderer klinischer Bedeutung ist die Beobachtung, dass Personen mit psychotherapeutischer/psychiatrischer Vorbehandlung oder Opioidmedikation eine deutliche Tendenz zu erhöhter exzessiver Überaktivität aufweisen. Diese Beobachtung, könnte darauf hinweisen, dass Betroffene den psychotropen Effekt von Opiaten nutzen, um sich zu beruhigen, was die Hypothese einer dysfunktionalen Emotionsregulation bei dieser Patient*innengruppe stützen würde. Es sollte kritisch evaluiert werden, ob die erhofften positiven Effekte einer psychotherapeutischen/psychiatrischen Vorbehandlung bei exzessiven Überagierern wirksam sind. Es besteht dementsprechend dringender Bedarf, dies in zukünftigen Studien zu prüfen. Erweiterte Therapiekonzepte mit Fokus auf einer Verbesserung der Emotionsregulation könnten für Patientin*innen, die sich durch die Verhaltensweise exzessive Überaktivität charakterisieren lassen, ausgesprochen sinnvoll sein.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass sie die schmerzlindernde Wirkung der Opioide nutzen, um ihr hohes Aktivitätsniveau beizubehalten. In einer Studie, die den Einfluss von exzessiver Überaktivität auf die tägliche Funktionsfähigkeit untersucht, wurden Betroffene zu den Auswirkungen ihres Verhaltens befragt. Einige Personen berichten über eine deutliche Abhängigkeit des persönlichen Aktivitätsniveaus von ihrer Opioideinnahme. Eine Patientin erwähnt eine bewusste Nutzung der schmerzarmen Zeit nach der Einnahme eines Opioids, um möglichst viele Tätigkeiten zu erledigen, bevor der Schmerz wieder auftritt (Andrews et al. 2015). Somit bestehen erste Hinweise darauf, dass Menschen mit exzessiver Überaktivität dazu neigen, die Einnahme von Medikamenten mit potentiell ungünstigen Verhaltensmustern zu verbinden und in der Summe einen möglicherweise schädlichen Opioidgebrauch aufweisen. Dieser Punkt verdeutlicht, dass eine engmaschige Kontrolle der Medikamenteneinnahme erfolgen sollte, um Sinn und Zweck des Einsatzes von Opioiden sowie bestehende Konzepte einer Medikation zu evaluieren. Außerdem sollte die noch wenig untersuchte Auswirkung von exzessiver Überaktivität auf den regelmäßigen Medikamentengebrauch erforscht werden.

Gleichzeitig lässt der Zusammenhang zwischen Vermeidung sozialer Aktivitäten und exzessiver Überaktivität darauf schließen, dass Betroffene in einem solchen Ausmaß belastet sind, dass es zu einer Vernachlässigung in den sozialen Aspekten des Lebens kommt. Eine andere Möglichkeit ist, dass sie auch im Bereich der Gestaltung sozialer Kontakte Schwierigkeiten haben und folglich soziale Zusammenkünfte meiden. Nachfolgende Studien sollten die Emotionsregulationsstrategien der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile überprüfen und herausarbeiten, um therapeutische Konzepte weiterzuentwickeln. In engem Zusammenhang damit steht die notwendige Erfassung von Aktivitätsmustern und deren verschiedenen Dimensionen im Rahmen der Diagnostik.

Entgegen vorherigen Untersuchungen von Esteve et al. (2016) und Kindermans et al. (2011) ließen sich die Zusammenhänge zwischen aufgabenabhängigem Durchhalten und

verschiedenen Outcome Parametern nur teilweise replizieren. In der Originalstudie war aufgabenabhängiges Durchhalten mit positivem Affekt sowie verbesserter Funktionsfähigkeit verbunden. Daraus schlussfolgerten die Autor*innen, dass aufgabenabhängiges Durchhalten ein Gefühl der Selbstkontrolle vermittelt (Esteve et al. 2016).

Im Gegensatz dazu wies in der vorliegenden Stichprobe aufgabenabhängiges Durchhalten, ähnlich wie in der Untersuchung von López-Roig et al. (2021), einen moderaten Zusammenhang zu negativem Affekt und eine leichte Assoziation zu Stress auf. Die Assoziation von aufgabenabhängigem Durchhalten zu negativen Outcome-Parametern lässt sich in zwei Studien beobachten, die eine Stichprobe ausschließlich bestehend aus FMS-Patient*innen untersuchten (López-Roig et al. 2021; Suso-Ribera et al. 2021). Eine Ähnlichkeit zu einem solchen Patientenkollektiv lässt sich in der vorliegenden Stichprobe jedoch nicht bestätigen, da Erkrankungsbilder mit FMS (einschließlich FMS mit RA) von lediglich 27% aller Teilnehmenden dargestellt wurden.

Gleichzeitig bestand in der deutschen Stichprobe ein leichter Zusammenhang mit Erhöhung der physischen Lebensqualität sowie keine Verbindung zu Beeinträchtigung. Hieraus ergibt sich die Konsequenz, dass aufgabenabhängiges Durchhalten durchaus einen positiven Effekt auf die körperliche Funktionsfähigkeit, jedoch nicht zwangsläufig auf das psychische Wohlbefinden haben kann.

Es wurden bereits viele Überlegungen aufgestellt, ob aufgabenabhängiges Durchhalten zu negativer Stimmung und Stress führt oder ob diese affektiven Zustände Durchhalteverhalten bedingen. Eine mögliche Erklärung versuchte das *Mood-As-Input Modell* zu bieten. Dabei wird die Entscheidung zum Durchhalten einer Aufgabe von der dynamischen Interaktion zwischen Entscheidungsregeln, sogenannten *stop rules* (*as-many-as-can* oder *feel-like-discontinuing*), welche als eine Art Leitsatz fungieren, sowie von Affektregulierungsprozessen abhängig macht. Die Stimmung entscheidet dann, je nach aktueller *stop rule* über das Fortführen oder Abbrechen einer Aufgabe (Martin et al. 1993). Die Entscheidungsregel *feel-like-discontinuing* wird von Menschen angewandt, wenn sie überzeugt sind, bereits ausreichend geleistet zu haben. Bei positiver Stimmung stellt sich schneller Zufriedenheit ein und die Aufgabe wird beendet. Ist die *as-many-as-can* Entscheidungsregel im Vordergrund, kann negativer Affekt dazu führen, dass Menschen eine Aufgabe länger durchhalten. Zwar ließen sich die theoretischen Überlegungen nicht ohne Weiteres auf Schmerzsituationen übertragen (Karsdorp et al. 2010; Ceulemans et al. 2013), dennoch gewann die Relevanz von Affekt und motivationaler Sichtweise an Bedeutung (Van Damme und Kindermans 2015).

Weiterhin deuten die Ergebnisse innerhalb der Test-Retest-Reliabilitätsanalyse darauf hin, dass sich die Ergebnisse in Bezug auf aufgabenabhängiges Durchhalten, im Vergleich zu den anderen Subskalen, geringfügig schlechter replizieren ließen. Dies stützt die Annahme, dass aufgabenabhängiges Durchhalten stark von Kontextfaktoren abhängt, welche in einem kurzen Zeitraum einer hohen Variabilität unterliegen können. Demnach kann die Forderung

gestellt werden, aufgabenabhängiges Durchhalten im Hinblick auf Kontextfaktoren zu differenzieren. Es kann von besonderer Relevanz sein, Aufgaben konkret zu definieren und in verschiedene Bereiche, unter anderem Arbeit/Haushalt/Familienleben sowie Freizeit aufzuteilen. Werden im Alltag beispielsweise Tätigkeiten in vorbeugender Haltung vermieden, kann sich dies beim Spielen mit den Enkelkindern ändern (Van Damme et al. 2008; Crombez et al. 2012; Van Damme und Kindermans 2015). Diese Überlegung steht im Einklang mit der Rückmeldung vieler Patient*innen der vorliegenden Untersuchung, welche betonten, dass starke interindividuelle Unterschiede je nach Kontext und Umfeld bestehen.

Schmerzabhängiges Durchhalten weist, anders als bei Esteve et al. (2016) leichte Zusammenhänge zu Beeinträchtigung und Katastrophisierungstendenz auf. Dies kann, ähnlich wie bei Schmerzvermeidung, einen Hinweis darauf liefern, dass eine hohe Aufmerksamkeitsfokussierung auf die Schmerzen, diese in den Vordergrund der Wahrnehmung treten lässt und sich folglich das eigene Erleben von Beeinträchtigung verstärkt. Eine Erklärung zum Zusammenhang zwischen schmerzabhängigem Durchhalten und einer Katastrophiserungstendenz lässt sich erneut durch das BIS-BAS-Modell vornehmen: Betroffene, die eine erhöhte Aktivierbarkeit des Bestrafungssystems *(BIS)* aufweisen, fühlen sich aufgrund einer bestehenden Neigung zum Katastrophisieren ihrer Schmerzen womöglich nur wohl, wenn sie auch ihr eigenes Handeln an dem Ausmaß ihrer Schmerzen orientieren. Aus Angst vor einer Schmerzverschlimmerung wird deshalb die aktuelle Schmerzstärke als Maßstab für das Ausführen von Tätigkeiten eingesetzt. Dies verstärkt insgesamt die Annahme, dass ein starker Fokus auf den Schmerz dysfunktionale Auswirkungen hat (Roelofs et al. 2003; Kindermans et al. 2011). Ebenso werden Reize, die potenziell das Belohnungssystem *(BAS)* aktivieren, abgeschwächt wahrgenommen (Jensen et al. 2016).

Insgesamt sind die Durchhalteskalen, welche positiv mit Vermeidungsverhalten korrelieren, auch diejenigen, die eine Verbindung zu einem erhöhten Beeinträchtigungserleben aufweisen. Aufgabenabhängiges Durchhalten zeichnet sich durch einen inversen Zusammenhang zu den Vermeidungsskalen aus und führt demzufolge zu keiner Erhöhung im Beeinträchtigungserleben. Menschen, welche sich jedoch durch die Verhaltensweisen exzessive Überaktivität und schmerzabhängiges Durchhalten charakterisieren lassen, scheinen auch Anteile von Vermeidungsverhalten aufzuweisen, die wiederum zu einer verstärkten Beeinträchtigung beitragen. Diese Ergebnisse ließen sich auch in anderen Studien nachweisen (McCracken und Samuel 2007; Kindermans et al. 2011; Cane et al. 2013). Weitere Studien sind notwendig, um herauszufinden, was genau vermieden wird.

Da aufgabenabhängiges Durchhalten jedoch als einzige der drei Durchhalteskalen mit einer Erhöhung der physischen Lebensqualität verbunden ist und eine deutlich geringere Ausprägung des negativen Affekts im Gegensatz zu exzessiver Überaktivität aufweist, erscheint es sinnvoll, zwischen den verschiedenen Dimensionen von Durchhalten zu unterscheiden.

Einige Studien verweisen bereits auf die Wichtigkeit von Emotionsregulationsstrategien in der Bewältigung von Schmerzen. Neu entwickelte emotionale Regulationsstrategien können die nachteiligen Konsequenzen eines überaktiven *BIS* minimieren. Gleichzeitig kann durch eine Integration neuer Therapiestrategien, welche die aktive Stärkung des *BAS* in den Fokus nehmen, schmerzunterhaltende Verhaltensweisen reduziert und Annäherungsverhalten gefördert werden (Jensen et al. 2016; Serrano-Ibáñez et al. 2018; Sánchez-Rodríguez et al. 2021).

In dieser Arbeit wurde erstmals im deutschsprachigen Raum in Anlehnung an die Studie von Esteve et al. (2016) und den Überlegungen von Nielson et al. (2013) Belastungsregulation an spezifische Ziele (Erhöhung des Aktivitätsniveaus, Konservierung von Energie für als wertvoll erachtete Aufgaben, Schmerzreduktion) geknüpft.

Hier ist die zuvor erwähnte Theorie zu Annäherungs- und Vermeidungszielen von großer Bedeutung. Eine negative Umschreibung des anvisierten Ziels, wie „Schmerzreduktion" lässt unangenehme und nachteilige Gefühle aufkommen. Der Umstand, der möglichst vermieden werden soll – Schmerz, rückt unweigerlich in den Fokus und führt zu antizipierten Ängsten. Dabei wird das Bestrafungssystem *BIS* aktiviert und Vermeidungsverhalten gefördert. Annäherungsziele sind mit positiven Begrifflichkeiten beschrieben und werden durch das Belohnungssystem *BAS* stimuliert. Sie richten die Aufmerksamkeit auf Fortschritte in Richtung des Vorhabens. Dies geht mit einem Gefühl von Selbstwirksamkeit und Kompetenz, begleitet von Freude und Zuversicht einher. Ist das Vorhaben für das Individuum von großer Bedeutung sowie als erreichbar eingeschätzt, werden schmerzbezogene Reize abgeschwächt wahrgenommen (Van Damme und Kindermans 2015; Jensen et al. 2016; Brandstätter et al. 2018).

Gemeinsam ist allen Formen der Belastungsregulation, wie auch in vielen anderen Studien dargelegt, der Zusammenhang zu den Vermeidungssubskalen (McCracken und Samuel 2007; Karsdorp et al. 2010; Esteve et al. 2016; López-Roig et al. 2021). Es ist anzunehmen, dass dies durch eine ähnliche Zielsetzung, nämlich eine Bewältigung der Schmerzen, verursacht wird. Dies wird durch die Tatsache bestätigt, dass Belastungsregulation zur Schmerzreduktion den höchsten Zusammenhang der drei Subskalen mit Schmerzvermeidung aufweist. Andererseits zeigt Belastungsregulation, umgesetzt als Strategie zur Bewältigung von Schmerzen, welche insbesondere das Aufsparen von Energie für wertvolle Tätigkeiten in den Fokus setzt, einen geringeren Zusammenhang zu Aktivitätsvermeidung (Esteve et al. 2016).

Gleichzeitig kann es sein, dass Betroffene Belastungsregulation zur Vermeidung schmerzbezogener Aktivitäten anwenden. López-Roig et al. (2021) erklären, dass Patient*innen unter Berücksichtigung der Energieerhaltungsperspektive von Belastungsregulation ihr Verhalten womöglich vermehrt durch die Vermeidung bestimmter Tätigkeiten regulieren. Diese Vermutung unterstreicht, dass es von besonderer Wichtigkeit ist, Belastungsregulation als Strategie zur Schmerzbewältigung ausführlich zu erklären und

Unterschiede zu maladaptiven Verhaltensweisen deutlich zu machen. Kindermans et al. (2011) merken an, dass besonders ohne therapeutische Begleitung das Risiko hoch ist, dass Patient*innen Belastungsregulation als Vermeidungsverhalten nutzen. Es besteht ein großer Unterschied, ob Belastungsregulation, als eine reaktive Strategie erst bei Auftreten von Schmerzen zur Reduktion der Beschwerden angewandt wird oder als vorausgeplantes intendiertes Konzept, welches das Individuum in der Bewältigung von Schmerzen verinnerlicht hat und vornehmlich zur Steigerung des Aktivitätsniveaus nutzt. Belastungsregulation zur Schmerzreduktion kann hierbei eher als reaktive Strategie angesehen werden, welche vermehrt von Patient*innen genutzt wird, die auch Vermeidungsverhalten zeigen (Andrews et al. 2012; Esteve et al. 2016).

Weiterhin zeigen alle Subskalen einen Zusammenhang unterschiedlicher Stärke zum Beeinträchtigungserleben im Hinblick auf Freizeit, Alltagsaktivitäten und den Beruf sowie eine Verringerung der physischen Lebensqualität. In vorhergehenden Untersuchungen führte die Klärung dieses Umstands zu widersprüchlichen Ergebnissen (Andrews et al. 2012). Betroffene, die versuchen ihre Belastung zu regulieren, können ein Gefühl von eingeschränkter Funktionsfähigkeit erfahren, da sie nicht mehr unbegrenzt Aktivitäten nachgehen können. In diesem Fall ist es jedoch von äußerster Relevanz, das Ausmaß der jeweiligen Korrelation zu berücksichtigen. Belastungsregulation zur Schmerzreduktion weist die stärksten Ausprägungen in Bezug auf das Beeinträchtigungserleben und eine Verminderung der physischen Lebensqualität auf. Ebenso scheint die Assoziation zur Katastrophisierungstendenz auf eine maladaptive Funktionsweise hinzudeuten.

Die Ergebnisse zu Belastungsregulation, mit dem Ziel Energie für wertvolle Tätigkeiten übrig zu behalten, stärken die These der Annäherungsziele: Menschen, die fähig sind ein solches Verhalten auszuüben, verspüren weniger negative Emotionen, Stress sowie Beeinträchtigung. Ebenso besteht die Möglichkeit, dass Personen, die über gute emotionsregulatorische Fähigkeiten verfügen und weniger negative Gefühle verspüren, ihre Kapazitäten dahin gehend nutzen, wertgeschätzte Tätigkeiten ausführen zu können. Belastungsregulation, um Energie für wertvolle Tätigkeiten übrig zu halten, kann dabei als eindeutig vorteilhafter Bewältigungsstil angesehen werden.

An dieser Stelle sei zu betonen, dass keine der acht Subskalen der APS-GE eine positive Korrelation zu verbesserter Stimmung herstellen konnte. Eine ausbleibende Korrelation zu positivem Affekt kann durch eine grundlegende negative Stimmung mit Tendenz zu Depressivität verbunden sein. Betroffene sind womöglich nicht mehr in der Lage, Gefühle als solche positiv zu benennen. Zudem besteht die Möglichkeit, dass kulturelle Unterschiede zum Tragen kommen, da im deutschen Sprachraum positive Bewertungen womöglich zurückhaltender getroffen werden und sich Personen eher „weniger schlecht“ als „gut“ fühlen. Eine Untersuchung zu kulturellen Unterschieden zwischen amerikanischen und deutschen Menschen im Ausdrücken von Mitgefühl konnte Hinweise dafür liefern, dass deutsche Personen weniger Hemmungen haben, über die Negativität eines Sachverhaltes zu

sprechen (Koopmann-Holm und Tsai 2014). Zudem scheinen Menschen aus westlichen Kulturen weniger zu extremen Antwortverhalten in Fragebogenbefragungen zu neigen (Wang et al. 2008). Diese Befunde unterstreichen die Wichtigkeit der Berücksichtigung kultureller Faktoren, insbesondere im Hinblick auf positive Bewertungen. Generell scheint das Antwortverhalten auch im besonderen Maße von den kulturellen Normen und der sozialen Erwünschtheit geprägt zu sein (Heine et al. 2002).

Die gefundenen Differenzen zwischen den Subskalen geben zu der Vermutung Anlass, dass die jeweilige Zielsetzung einen entscheidenden Einfluss auf das Schmerzerleben und die Lebensqualität hat. Trotz der hochgradigen Korrelationen der drei latenten Belastungsregulationsfaktoren des 8-Faktormodells innerhalb der konfirmatorischen Faktorenanalyse, ist es sinnvoll, diese differenziert zu betrachten, da unterschiedliche Auswirkungen auf verschiedene Outcome-Variablen bestehen.

Dies legt den Schluss nahe, die These zu Mehrdimensionalität von Belastungsregulation von Esteve et al. (2016) insofern zu stützen, als dass adaptive Effekte von Belastungsregulation mit persönlicher Zielsetzung und nachteilige Auswirkungen durch Verwendung eines Vermeidungsziels (Schmerzreduktion) generiert werden konnten. Den Überlegungen anderer Untersuchungen, die hingegen eine Eindimensionalität annehmen, können demnach nicht zugestimmt werden (Kindermans et al. 2011; López-Roig et al. 2021). Dieser widersprüchlichen Befundlange sollte durch weitere Forschung nachgegangen werden, indem Belastungsregulation an verschiedene Ziele geknüpft und mit etablierten Messinstrumenten zur psychosozialen Funktionsfähigkeit verglichen wird.

Zusammenfassend, lässt sich schlussfolgern, dass die vorliegende Untersuchung weitere Belege dafür liefert, dass es Unterschiede in der Verfolgung von Vermeidungs- und Annäherungszielen in der Schmerzbewältigung gibt. Die Beobachtung, dass Annäherungsziele mit einer verbesserten Lebensqualität assoziiert sind, unterstreicht unter anderem die Notwendigkeit, die Forschung zu den motivationalen Hintergründen verschiedener Verhaltensmuster voranzutreiben. Es ist von ausgesprochener Wichtigkeit, ein besseres Verständnis davon zu entwickeln, weshalb eine Person ein bestimmtes Verhalten verfolgt. Gleichzeitig ist es erforderlich zu verstehen, unter welchen Kontextbedingungen ein bestimmtes Aktivitätsmuster gezeigt wird und wieso bestimmte Verhaltensmuster trotz negativer Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit beibehalten werden. Mit diesem Wissen, das über eine reine störungsspezifische Perspektive hinausgeht, ließen sich bestehende Therapiekonzepte weiterentwickeln.

4.3 Vergleich der Diagnosegruppen im Hinblick auf die Schmerzbewältigungsstile anhand der APS-GE

Die Diagnosegruppen wurden hinsichtlich des Ausprägungsgrads der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile untersucht und miteinander verglichen. Es soll an dieser Stelle mit

besonderer Aufmerksamkeit die Aktivitätsmuster der Diagnosegruppe FMS betrachtet und mit den Ergebnissen von López-Roig et al. (2021) verglichen werden.

Das Erkrankungsbild ist von ausgesprochener Relevanz, da Betroffene häufig über höhere Schmerzintensitäten, ein ausgeprägteres Medikamenteneinnahmeverhalten und vermehrte Beeinträchtigung berichten als bei anderen muskuloskelettalen Syndromen beobachtet werden kann (Suso-Ribera et al. 2021). Mit einer geschätzten Häufigkeit von bis zu 6% der europäischen Bevölkerung betrifft die Erkrankung eine beträchtliche Anzahl an Menschen (Knight et al. 2013). Zudem erzielen bisherige Therapiemöglichkeiten, die sich auf die Linderung der Symptome fokussieren, nur beschränkt Erfolge (Siracusa et al. 2021). Demnach ist es wichtig, Verhaltensweisen und weitere Optionen, die zu Beschwerdeverbesserung beitragen, zu erforschen.

Das Fibromyalgie-Syndrom zeichnet sich durch generalisierte Schmerzen, häufig an Muskeln und Sehnenansätzen diverser Körperstellen aus, für die keine lokale strukturelle Ursache zu finden ist. Begleitend kommt es häufig zu starker Müdigkeit, Schlafstörungen, kognitiven sowie funktionellen Beschwerden, welche in einem hohen Leidensdruck für Betroffene resultieren. Das Management dieser Erkrankung ist gerade aufgrund der Komplexität und Vielfalt der Symptome eine große Herausforderung (Sarzi-Puttini et al. 2020). In früheren Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass die überwiegend weiblichen Patient*innen vornehmlich sowohl Vermeidungs- als auch Durchhalteverhalten zeigen (van Koulil et al. 2008).

Schmerzabhängiges Durchhalten wurde in der vorliegenden Untersuchung als Bewältigungsstrategie am häufigsten von FMS-Patient*innen eingesetzt. Dieses Verhaltensmuster ist charakteristisch für Betroffene mit einer starken Symptomlast von Schmerzen und Fatigue, die ihre körperlichen sowie mentalen Kräfte häufig schmerzorientiert rationieren müssen (López-Roig et al. 2021). In der vorliegenden Untersuchung gehören FMS (inklusive FMS und RA) zu der Gruppe mit der höchsten Schmerzdauer und polysymptomatischer Belastung. In der Untersuchung von López-Roig et al. (2021) zeigen Frauen, die körperlich aktiv waren und dies als wichtig erachten, neben einem verringerten Vermeidungsverhalten auch schmerzabhängiges Durchhalten. Nach dem Konzept des psychologischen Flexibilitätsmodells kann dies als situativ gewählte Verhaltensweise in der Bewältigung von Schmerzen interpretiert werden (McCracken und Morley 2014; López-Roig et al. 2021).

Das psychologische Flexibilitätsmodell, welches in der Akzeptanz- und Commitment Therapie (ACT) Anwendung findet, nimmt an, dass Adaptivität oder Maladaptivität einer Verhaltensweise davon abhängt, in welchem Kontext sie auftritt. Psychologische Flexibilität wird als Fähigkeit verstanden, das eigene Verhalten an die situativen Gegebenheiten anzupassen. Dabei sollte dies als engagiertes Handeln, welches an eigenen Werten und Zielen orientiert ist, durchgeführt werden (*Wertorientierung und Commitment*) (McCracken und Morley 2014; Diezemann und Korb 2017). Das schmerzabhängige Durchhalten kann in diesem Fall

als sogenannte *commited action* (McCracken 2013) verstanden werden, bei der das Verhalten durch selbstverpflichtendes, flexibles, sowie ziel- und werteorientiertes Handeln geprägt ist. Wenn sich der Schmerz verringert, scheinen die Frauen ihre Kraft zu nutzen, um wertebezogene Ziele zu erreichen (López-Roig et al. 2021).

Weitere Aspekte des psychologischen Flexibilitätsmodell ist eine Grundhaltung aus *Achtsamkeit* und *Akzeptanz*, mit der sowohl positiven als auch negativen Erfahrungen begegnet werden soll. Auch in Bezug auf eigene Gedanken und Gefühle sollen diese wertfrei, offen und beobachtend angenommen werden. Zudem möchte der Aspekt der *kognitiven Defusion* vermitteln, dass Gedanken vielmehr als wechselnde mentale Ereignisse und nicht als absolute Wirklichkeit aufzufassen sind. Weiterhin soll eine starke Identifikation mit den eigenen Gedanken abgebaut werden. Die Perspektive der Selbstbeobachtung ermöglicht es zudem, sich von starken, festgefahrenen Überzeugungen über das Selbst zu lösen und die eigene persönliche Entwicklung als Prozess aufzufassen *(Selbst als Kontext)* (McCracken und Morley 2014; Diezemann und Korb 2017).

Außerdem konnte in der vorliegenden Stichprobe nachgewiesen werden, dass die Verhaltensweise Aktivitätsvermeidung im Gegensatz zu den anderen Diagnosegruppen häufig in FMS-Patient*innen wiederzufinden ist. Damit lassen sich die Ergebnisse anderer Studien zu Häufigkeiten von Verhaltensweisen bei FMS-Betroffenen bestätigen (Nijs et al. 2013).

Als weiteres Erkrankungsbild soll die Diagnosegruppe RA und ERE genauer betrachtet werden. Bei der rheumatoiden Arthritis handelt es sich um eine chronisch-entzündliche Autoimmunerkrankung, die hauptsächlich mit Schwellung und Schmerzen der kleinen Gelenke einhergeht (Keyßer und Schäfer 2018). Aus den Ergebnissen zu der Diagnosegruppe RA und ERE lässt sich schlussfolgern, dass diese im Gegensatz zu Patient*innen mit nicht-entzündlichen Ursachen muskuloskelettaler Schmerzen weniger stark belastet ist, da sie die geringsten Ausprägungen für die maladaptiven Verhaltensweisen Aktivitätsvermeidung und exzessive Überaktivität aufweist.

Die Fähigkeit ein starkes Durchhalteverhalten bei der Durchführung von Aufgaben aufzuweisen, kann durch die phasenweisen sehr niedrigen Schmerzempfindungen bedingt sein. Die Erkrankung verläuft häufig schubweise mit dazwischenliegenden schmerzfreien Intervallen. Auch die eindeutige ätiologische Zuordnung der Schmerzen kann zu einer verbesserten Schmerzbewältigung beitragen. Besonders bei einer guten medikamentösen Einstellung, die mittlerweile in bis zu 60% erreicht werden kann, ist es möglich, das Schmerzerleben erheblich zu reduzieren (Lwin et al. 2020) .

Studien, welche die Krankheitsbilder rheumatoide Arthritis und FMS bezüglich wichtiger Outcome-Parameter untersuchten konnten zeigen, dass FMS-Betroffene über stärkere Schmerzintensitäten und ein höheres Ausmaß an Depressionen berichten. Gleichzeitig korrelierte die angegebene Schmerzschwere von FMS-Patient*innen eng mit psychologischen Belastungsfaktoren und Depression (Scheidt et al. 2014). Außerdem

nehmen Giesecke et al. (2005) an, dass Depression in einem direkten Zusammenhang mit der zentralen Schmerzverarbeitung und affektiven Schmerzverarbeitungsprozessen stehen und dadurch zu einer Senkung der Schmerzschwelle führen. Eine Untersuchung zur Überprüfung der Aufmerksamkeitsleistung bei FMS und RA konnte zudem darstellen, dass FMS-Patient*innen im Gegensatz zu RA-Patient*innen Defizite in ihrer Aufmerksamkeit aufwiesen. Zwischen RA-Patient*innen und gesunden Teilnehmenden ließ sich kein Unterschied in Bezug auf kognitive Fähigkeiten erkennen (Galvez-Sánchez et al. 2021).

Trotz der Ähnlichkeit eines multilokulären Beschwerdebildes beider Erkrankungen, liefert diese Studien Hinweise dafür, dass FMS-Patient*innen insgesamt eine verstärkte Beeinträchtigung zeigen. Gleichzeitig scheinen RA-Patient*innen weniger psychisch belastet zu sein und sind daher in der Lage, ihre mentalen und körperlichen Fähigkeiten effektiv einzusetzen um, ihre Schmerzen auf eine adaptive Weise zu regulieren.

4.4 Limitationen der Forschungsarbeit und methodische Überlegungen

Trotz der zufriedenstellenden Ergebnisse in Bezug auf die psychometrische Qualität des Fragebogens, weist die Untersuchung einige Limitationen auf. Aufgrund geringer Werte und Variabilität in den Standardabweichungen der Itemanalyse kann von einer, im Gegensatz zu Esteve et al. (2016) homogeneren Stichprobe ausgegangen werden. Dadurch ergeben sich Einschränkungen in Bezug auf die externe Validität. Dies kann durch den Vergleich der soziodemographischen und klinischen Eigenschaften der deutschen und spanischen Stichprobe jedoch nicht hinreichend erklärt werden. Es ist denkbar, dass die deutsche Stichprobe durch das ausführliche Aufklärungsgespräch wirksamer über das Ausfüllen des Fragebogens aufgeklärt war und besser den Instruktionen folgen konnte mit dem Resultat einer Reduktion von potenziellen Messfehlern.

Gleichzeitig waren die Erkrankungen FMS (inklusive FMS und RA) und Rückenschmerzen in der Stichprobe überrepräsentiert und können dementsprechend die Homogenität begründen. Im Gegensatz dazu stellte die Gruppe der monolokulären Schmerzen nur einen kleinen Anteil der Patient*innen dar, deren Ergebnisse nur zurückhaltend interpretiert werden sollten. Hier zeigten sich in einer Untersuchung zum Vergleich der Häufigkeit der Schmerzbewältigungsstile hinsichtlich verschiedener Diagnosegruppen unklare Ergebnisse.

Eine Einschränkung im Hinblick auf die Konstruktvalidität ergibt sich durch das Fehlen etablierter Instrumente im deutschsprachigen Raum für die Subskalen exzessive Überaktivität und Belastungsregulation. Der AEQ erfüllt dabei nur bedingt eine gute Vergleichbarkeit, da dieser, im Gegensatz zur APS-GE, neben Verhaltensweisen auch mentale Strategien umfasst. Die Items für Durchhalten enthalten überwiegend kognitive Durchhalteappelle, die sich nicht ohne weiteres auf die vornehmlich verhaltensbezogenen Items der APS-GE übertragen lassen. Die unterschiedliche Operationalisierung kann

erklären, weshalb sich wichtige Korrelationen in Bezug auf Schmerzdurchhalten nicht replizieren ließen.

Die inhaltliche Gestaltung der Items kann weiterhin kritisch betrachtet werden. Einige Items wie Item neun „Ich mache Dinge langsamer, damit es weniger weh tut." lassen sich nicht pauschalisiert anwenden. Nicht immer geht die Verlangsamung einer Tätigkeit mit einer Verringerung von Schmerzen einher. Weiterhin erschweren zeitlich ungenaue Angaben wie „gewöhnliches Aktivitätsniveau" in Item sechs eine Beantwortung der Aussagen. Da die Erkrankungen bereits seit vielen Jahren bestehen (in der vorliegenden Untersuchung 11,6 Jahre), können viele Betroffene nicht ausmachen, was sie für sich als gewöhnliches Aktivitätsniveau festlegen würden. Sie haben Schwierigkeiten ihr eigenes Aktivitätslevel einzuschätzen, welches zusätzlich häufig von Depression und Schmerzfluktuationen geprägt sein kann (Huijnen et al. 2010). Zudem kann bei chronischen Schmerzpatient*innen häufiger ein fluktuierendes Aktivitätsniveau nachgewiesen werden (Vlaeyen und Morley 2004; van Weering et al. 2007). Dies können überzeugende Gründe sein, Item sechs in zukünftigen Forschungsvorhaben zu überarbeiten.

Es herrscht bei der Konzeptualisierung von Fragebögen zu Aktivitätsmustern noch Unsicherheit über die genaue Formulierung der Items und deren Zuordnung zu den jeweiligen Subskalen. Beispielsweise ist Item 21 „Wenn ich einmal angefangen habe, etwas zu tun, höre ich nicht damit auf, bis ich fertig bin." im Ursprungsfragebogen Patterns of Activity Pain (POAM-P) (Cane et al. 2013) als *Overdoing* (Überaktivität) und sowohl in der APS-GE als auch in der Untersuchung von Kindermans et al. (2011) als aufgabenabhängiges Durchhalten eingesetzt. Dieses Item verfügt jedoch mit seiner vagen Formulierung über Interpretationsspielraum und kann folglich auch für exzessives Durchhalten gehalten werden. Im Gegensatz zu anderen Items aus der Subskala aufgabenabhängiges Durchhalten, die „Aufgaben" bzw. „Tätigkeiten" direkt adressieren, verwendet Item 21 eine unkonkrete Formulierung mit „etwas zu tun". Es ist nicht auszuschließen, ob ein solcher Interpretationsspielraum einen Einfluss auf die Beantwortung der Fragen hat. Insgesamt können Unschärfen bei allen Items aufgrund der Übersetzung aus dem spanischen Original nicht ausgeschlossen werden.

4.5 Fazit und Ausblick

Es ist in der vorliegenden Untersuchung gelungen, eine deutsche Version der Activity Patterns Scale im Hinblick auf ihre psychometrische Qualität sowie kulturelle Adaptation zu prüfen und mit dem spanischen Original zu vergleichen. Dabei konnten die Verhaltensweisen Vermeidung, Durchhalten und Belastungsregulation erstmals in verschiedenen Dimensionen abgebildet werden. Die APS-GE zeigte durchweg zufriedenstellende Ergebnisse im Hinblick auf die interne Konsistenz und Test-Retest-Reliabilität. Eine konfirmatorische Faktorenanalyse konnte die Mehrdimensionalität der APS-GE mit 8-Faktoren bestätigen. Trotz zufriedenstellender Fit-Indices für die 6-

Faktorenstruktur, resultieren wichtige Unterschiede zu verschiedenen klinischen Outcome Parametern, sodass die 8-Faktorenstruktur zu bevorzugen ist. Die Validität ließ sich durch den hypothesengeleiteten Vergleich mit etablierten Fragebögen feststellen. Einschränkungen in der Konstruktvalidität gab es für die Subskalen exzessive Überaktivität und Belastungsregulation, da keine etablierten Fragebögen zum Vergleich bestehen. Die Kriteriumsvalidität konnte durch moderate Effektstärken zu anderen wichtigen klinischen Parametern bestätigt werden.

Die traditionell eindimensional angenommenen Verhaltensweisen Vermeidungs- und Durchhalteverhalten wurden durch Spezifizierung einer Situation wie beispielsweise Vorhandensein einer Aktivität (Aktivitätsvermeidung), Aufgabe (Aufgabenabhängiges Durchhalten) und Schmerz (Schmerzabhängiges Durchhalten/ Schmerzvermeidung) in verschiedene Facetten eingeteilt. Auch das zuvor unzureichend definierte starke Durchhalteverhalten wurde als exzessive Überaktivität beschrieben. Die Integration motivationaler Aspekte durch die Verknüpfung von Belastungsregulation mit einer Zielsetzung, liefert darüber hinaus wichtige Erkenntnisse über die Auswirkung von Zielverfolgungsstrategien in der Bewältigung von Schmerzen. Diese Einteilung erweist sich als sehr bedeutungsvoll und von großer klinischer Relevanz, da unterschiedliche Effekte auf wichtige Bereiche wie psychische Belastungsfaktoren, Beeinträchtigung und Lebensqualität nachgewiesen werden konnten. Die Mehrdimensionalität der verschiedenen Schmerzbewältigungsstile sollte deshalb im Rahmen der klinischen Diagnostik und Diagnosestellung Eingang finden.

Die vorliegende Arbeit liefert Hinweise darauf, dass die Schmerzbewältigungsstile exzessive Überaktivität und Aktivitätsvermeidung als eindeutig maladaptive Verhaltensweisen beurteilt werden können, da sie über die stärkste Beeinträchtigung im Hinblick auf psychische Belastungsfaktoren sowie die mentale Lebensqualität verfügen und damit im Einklang mit vielen anderen Studien stehen. Zudem waren sie, wie auch in der Untersuchung von López-Roig et al. (2021), als einzige der acht Subskalen mit einer Erhöhung der Schmerzintensität verbunden und implizieren damit eine stark dysfunktionale Strategie in der Schmerzbewältigung. Es können erste Hinweise dazu beigetragen werden, dass es sich bei Aktivitätsvermeidern und exzessiven Überagierern um eine psychisch sehr beeinträchtigte Gruppe von Schmerzpatient*innen handelt. Aufgrund der hohen psychischen Belastung sollten in zukünftigen Studien erweiterte komplexe motivationale Dynamiken und die Begutachtung von Fähigkeitsdefiziten verstärkt Berücksichtigung finden.

Außerdem bieten die Ergebnisse zu dem problematischen Medikamentengebrauch der Gruppe der exzessiven Überagierer Anlass dazu, weitere Forschung in diese Richtung voranzutreiben. Es konnte bereits nachgewiesen werden, dass Menschen mit einem starken Streben nach Leistungs- und Funktionsfähigkeit, ein erhöhtes Risiko für einen Medikamentenmissbrauch aufweisen (Glier 2017). Ein vielversprechendes

Forschungsvorhaben könnte darin bestehen, zu untersuchen, ob exzessive Überagierer über entsprechende verhaltenssteuernden Aspekte verfügen.

Weiterhin sollte die Perspektive auf Selbstregulationsmechanismen in zukünftigen Studien in den Fokus gesetzt werden, da das ausgeführte Verhalten nicht einfach als Reaktion auf das Schmerzerleben zu verstehen ist, sondern maßgeblich von affektiven Zuständen und motivationalen Hintergründen geprägt wird (Van Damme und Kindermans 2015). Menschen sind nicht zwangsläufig nur einem Schmerzbewältigungsstil zuzuordnen und ausgeführtes Verhalten unterliegt dadurch einer starken Dynamik, welcher in Zukunft besser begegnet werden sollte (Esteve et al. 2017). Aufgrund großer Variabilität in Bezug auf situativen Kontext, Motivation und Zielsetzung sollten zukünftige Messinstrumente unter Berücksichtigung dieser Faktoren konzipiert werden.

Suso-Ribera et al. (2021) konnte bereits zeigen, dass die Schmerzstärke einen moderierenden Einfluss auf die verschiedenen Verhaltensweisen hat und Empfehlungen für ein bestimmtes Aktivitätsmuster unter Berücksichtigung derselbigen erfolgen sollte. Darüber hinaus ist es wichtig weitere Faktoren, die Verhaltensweisen beeinflussen, miteinzubeziehen. Diese können sehr vielfältig sein und neben erwähnten situativen Faktoren auch motivationale Aspekte wie Optimismus oder Selbstwirksamkeitsüberzeugungen darstellen. Esteve et al. (2017) untersuchte den moderierenden Einfluss von Lebenszielen und damit verbundenen Aspekten wie Optimismus und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen auf Aktivitätsmuster und die folgenden Auswirkungen auf Funktionsfähigkeit sowie Lebensqualität. Es resultierten herausragenden Erkenntnisse in Bezug auf die Wirksamkeit und Relevanz von schmerzunabhängigen Zielen und die Integration persönlicher Einstellung zum Leben/Persönlichkeitsfaktoren wie Optimismus und Selbstwirksamkeitserwartungen. Basierend auf diesen Resultaten ließe sich weitere Forschung zu motivationalen Hintergründen fördern.

Einige Forschungsansätze fordern bereits weniger eine Einteilung in adaptive oder maladaptive Strategien, sondern ein Hinterfragen nach Funktion der gezeigten Verhaltensweise im Schmerzkontext unter Berücksichtigung motivationaler Faktoren (Van Damme und Kindermans 2015).

Ein Vorhaben, welches noch weiterer empirischer Untersuchung bedarf, ist, wie bereits bei Belastungsregulation geschehen, auch Durchhalteverhalten mit einer Zielsetzung zu verbinden. Zudem sollte Belastungsregulation um verschiedene Zielsetzungen erweitert werden, damit diese individuellen Fähigkeiten und Vorstellungen gerecht werden kann. Zielsetzungen sollten dabei mit Bedacht ausgewählt werden und von Patient*innen als wertvoll sowie erreichbar erachtet werden, um die konsequente Verfolgung dieser Ziele zu gewährleisten (Affleck et al. 2001; Eccles und Wigfield 2002). Beispielsweise bräuchten Personen, die stark exzessiv überagieren eine andere Zielsetzung als „Aktivitätsniveau erhöhen“.

Des Weiteren sollte der sprachlichen Überarbeitung einiger Items in Bezug auf eine Konkretisierung der Inhalte, unter Einbezug der oben genannten Punkte, Aufmerksamkeit geschenkt werden. Insbesondere sollten Items zu Vermeidungsverhalten und Belastungsregulation möglichst trennscharf formuliert werden. Außerdem ist es ratsam die Inhalte in Zukunft wiederholt kritisch zu begutachten und reevaluieren.

Um eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse gewährleisten zu können, müssen diese vorerst noch in ergänzenden Studien unter Einbezug weiterer Schmerzsyndrome wie beispielsweise neuropathische Schmerzen, repliziert werden. Aufgrund der widersprüchlichen Ergebnisse zu einer Mehr- oder Eindimensionalität von Belastungsregulation in verschiedenen Untersuchungen, sollten weitere Studien diesen Sachverhalt untersuchen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die APS-GE als vielversprechendes und innovatives Instrument für die mehrdimensionale Erfassung von Aktivitätsmustern bei chronischen Schmerzen genutzt werden kann. Es lassen sich erstmals spezifische Aktivitätsmuster erkennen, die positive oder nachteilige Auswirkungen auf wichtige Lebensbereiche haben. Daraus ergibt sich die Möglichkeit Therapiekonzepte, welche sich an individuellen Dispositionen verschiedener Verhaltensweisen ausrichten, zu entwickeln. Maladaptive Verhaltensweisen ließen sich so direkt adressieren. Damit bietet sie eine Grundlage für weitere Forschung zu motivationalen Mechanismen verschiedener Schmerzbewältigungsstile. Darüber hinaus besteht eine hohe klinische Relevanz, da die APS-GE sowohl einen erheblichen Nutzen für die Diagnosestellung als auch für Behandlungsmöglichkeiten bietet. Auch in der langfristigen Therapiebegleitung ermöglicht der Fragebogen eine Einschätzung des Therapiefortschritts und ggf. eine Anpassung desselbigen. Mit diesem Wissen gäbe es die Möglichkeit bestehende theoretische Konzepte zu verschiedenen Schmerzbewältigungsstilen zu erweitern und die Individualisierung von Therapieansätzen voranzutreiben.

5 Zusammenfassung

In den letzten Jahrzehnten konnte Evidenz dafür geliefert werden, dass individuelle und sehr komplexe Faktoren zu einer Chronifizierung chronischer Schmerzen führen, die nur unter Berücksichtigung bio-psycho-sozialer Aspekte verstanden werden können. Aktivitätsmuster spielen in der Bewältigung von chronischen Schmerzen dabei eine wesentliche Rolle. So konnten bereits wichtige Aktivitätsmuster gefunden und um zusätzliche Dimensionen erweitert werden. Es wird unterschieden zwischen Schmerz- und Aktivitätsvermeidung, aufgaben- sowie schmerzabhängigem Durchhalten, exzessiver Überaktivität und drei verschiedenen Formen von Belastungsregulation. Der Activity Patterns Scale (APS) Fragebogen, erstmals entwickelt in Spanien, inkludiert diese Aktivitätsmuster und verknüpft Belastungsregulation mit drei unterschiedlichen Zielsetzungen (Aktivitätsniveau erhöhen, Energie für wertvolle Tätigkeiten, Schmerzreduktion). Eine Differenzierung dieser Verhaltensmuster hat relevante klinische Auswirkungen auf das Beeinträchtigungserleben und die Lebensqualität. Es lassen sich vorteilhafte und nachteilige Verhaltensmuster extrahieren und auf Patient*innen übertragen, um Therapiekonzepte perspektivisch an individuellen Dispositions- und Fähigkeitskonstellationen auszurichten. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war die psychometrische Validierung und kulturelle Adaptation der APS für den deutschsprachigen Raum.

Die Stichprobe bestand aus 221 Teilnehmenden, die muskuloskelettale Beschwerden aufwiesen. In Vorbereitung ist eine autorisierte deutsche Übersetzung des spanischen Originals erfolgt. Die psychometrische Fragebogenvalidierung der APS-GE erfolgte in Anlehnung an die COSMIN Empfehlungen und die Validierung der Originalversion des Instruments. Eine konfirmatorische Faktorenanalyse wurde zur Überprüfung der verschiedenen Faktorenstrukturen (3-, 6-, 8-) der Aktivitätsmuster durchgeführt. Zur Bestimmung von Konstrukt- und Kriteriumsvalidität erfolgte ein hypothesengeleitetes Vorgehen und ein Vergleich mit etablierten Fragebögen. Zusätzlich wurde noch die Test-Retest-Reliabilität erhoben.

Zur Überprüfung der Kriteriumsvalidität wurden in beiden Studien vergleichbare klinische Parameter herangezogen, darunter beispielsweise Schmerzintensität, positiver und negativer Affekt sowie funktionelle Beeinträchtigung. Die Analysen ergaben durchgängig moderate Effektstärken. Die direkte Vergleichbarkeit der Ergebnisse zur Konstruktvalidität wird durch die Verwendung unterschiedlicher Fragebögen in den spanischen und deutschen Studien eingeschränkt. Beide Versionen erfassen nicht alle Dimensionen des Durchhalteverhaltens vollständig, wodurch Vergleiche nur für exzessive Überaktivität (spanische Version) und Schmerzdurchhalten (deutsche Version) möglich sind. Zudem fehlen im deutschsprachigen Raum validierte Instrumente für die drei Subskalen der Belastungsregulation, was zuverlässige Rückschlüsse auf deren Konstruktvalidität verhindert. Diese methodischen Unterschiede beeinträchtigen die Vergleichbarkeit und Gernalisierbarkeit der Ergebnisse zur Konstruktvalidität zwischen den Studien.

Die APS-GE wies zufriedenstellende Qualität in Bezug auf die psychometrischen Gütekriterien und die Test-Retest-Reliabilität auf. Die 8-Faktorenstruktur konnte sich in der deutschen Stichprobe bewähren. Trotz hoher Korrelationen zwischen den Belastungsregulationssubskalen resultierten unterschiedliche Auswirkungen auf verschiedene klinische Outcome Parameter. Besonders Belastungsregulation, Energie für wertvolle Tätigkeiten, korrelierte invers mit negativem Affekt und Stress. Zudem zeigten sich die höchsten signifikanten Korrelationen zwischen Aktivitätsvermeidung und Beeinträchtigung ($r = 0{,}474$) sowie exzessiver Überaktivität und negativem Affekt ($r = 0{,}402$).

Im Vergleich der Krankheitsbilder Fibromyalgie-Syndrom sowie rheumatoide Arthritis und entzündlich rheumatische Erkrankungen zeigten sich interessante Unterschiede. FMS-Patient*innen wiesen häufiger die Verhaltensweisen schmerzabhängiges Durchhalten und Aktivitätsvermeidung auf. Im Gegensatz dazu waren bei RA und ERE-Patient*innen die maladaptiven Verhaltensweisen Aktivitätsvermeidung und exzessive Überaktivität am geringsten ausgeprägt. Obwohl beide Erkrankungen durch ein multilokuläres Beschwerdebild charkterisiert sind, liefert diese Studie Hinweise darauf, dass FMS-Patient*innen insgesamt eine stärkere Beeinträchtigung zeigen. RA und ERE-Patient*innen scheinen hingegen weniger psychisch belastet zu sein und können ihre mentalen und körperlichen Ressourcen effektiver einsetzen, um ihre Schmerzen auf eine adaptive Weise zu regulieren.

Die vorliegende Arbeit deutet darauf hin, dass die APS-GE ein valides und reliables Selbsterhebungsinstrument für die Erfassung von Aktivitätsmuster darstellt. Vermeidung, Durchhalten sowie Belastungsregulation erwiesen sich wie in der spanischen Stichprobe als multidimensionale Konstrukte. Gleichzeitig bietet sie eine Grundlage für die Forschung an motivationalen Hintergründen verschiedener Schmerzbewältigungsstile.

6 Anhang

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

Studien-ID MoHiSch\

Untersuchung zu den motivationalen Hintergründen verschiedener Schmerzbewältigungsstile

FRAGEBOGENPAKET
(Version 21.01.2022)

Stempelfeld Therapeutische Einrichtung

Bitte lesen Sie als Erstes das Informationsschreiben. Wenn Sie an der Studie teilnehmen möchten, unterschreiben Sie bitte die Einverständniserklärung und legen ein Exemplar bei.

Auf den folgenden Seiten finden Sie die relevanten Fragebogen. Bitte füllen Sie diese möglichst vollständig aus. Kreuzen Sie die auf Sie momentan zutreffenden Werte bitte eindeutig an, also nicht zwischen zwei Kästchen. Nur so helfen Sie uns bei unserer Studie.

Sie werden sehen, dass manche Fragen ähnlich oder doppelt erscheinen. Das ist so gewollt, um die Gültigkeit unserer zu testenden Fragebogen zu überprüfen.

Bitte schauen Sie dabei nicht nach, was Sie vorher geantwortet haben, sondern antworten Sie bitte spontan auf jede Frage. Es gibt kein falsch oder richtig.

Wenn Sie Fragen haben wenden Sie sich bitte an Cand. med. Margarete Donhauser!

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

Anamnesebogen

Alter	Geschlecht		
Alter: Jahre	☐ männlich	☐ weiblich	☐ divers

Familienstand			
☐ allein lebend	☐ in Beziehung	☐ getrennt/geschieden	☐ verwitwet

Höchster Schulabschluss				
☐ kein Abschluss	☐ Hauptschule / Volksschule	☐ Realschule / Mittlere Reife	☐ Fachhochschul-reife	☐ Abitur / allg. Hochschulreife

Derzeitige/zuletzt ausgeübte Berufstätigkeit

Derzeitiger Beschäftigungsstatus					
☐ In Teilzeit berufstätig	☐ In Vollzeit berufstätig	☐ Erwerbslos	☐ Arbeitsunfähig	☐ Renten-verfahren	☐ Berentet

Welche Schmerzdiagnosen wurden bei Ihnen festgestellt? Seit wann sind diese Diagnosen bekannt?

Schmerzdiagnose:	Festgestellt wann:

Wegen welcher Schmerzen kommen Sie <u>hauptsächlich</u> zur Behandlung?

Seit wann bestehen diese Schmerzen?
_ _ _Monate oder _ _ _ Jahre

Welche Schmerzmedikamente nehmen Sie?				
☐ Dauermedikation	☐ Bedarfsmedikation	☐ Keine		
☐ Starke Opioide	☐ Schwache Opioide	☐ Nicht-Opioide	☐ Antikonvulsiva	☐ Antidepressiva
☐ Cortison	☐ MTX	☐ Biological	☐ DMARD	☐ Andere

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

Medikamente			
Werden Ihre Schmerzen durch die eingenommenen Medikamente gelindert?			
☐ ja		☐ nein	☐ unzutreffend
Psychiatrische/ psychosomatische Vorbehandlungen			
☐ keine	☐ stationär	☐ teilstationär	☐ ambulant
Psychotherapeutische Vorbehandlungen			
☐ keine	☐ 0-25 Sitzungen	☐ 26-50 Sitzungen	☐ >50 Sitzungen
Vorbehandlungen mit interdisziplinärer multimodaler Schmerztherapie (IMST)			
☐ keine	☐ stationär	☐ teilstationär	☐ ambulant

UNIVERSITÄTSMEDIZIN GÖTTINGEN UMG
Klinik für Anästhesiologie
AINS
Anästhesie Notfallmedizin
Intensivmedizin Schmerzmedizin

Patient*innen-ID_____

FRAGEBOGEN ZU AKTIVITÄTSMUSTERN BEI CHRONISCHEN SCHMERZEN (APS-GE)

Personen, die Schmerz empfinden, führen ihre täglichen Aktivitäten unterschiedlich aus. Bitte überlegen Sie, wie Sie normalerweise Ihre täglichen Routinen durchführen und geben Sie an, ob die Aussagen das wiederspiegeln, was Sie gewöhnlich tun. Dabei bedeutet 0 „niemals“ und 4 „immer“.

Nehmen Sie z.B. die Aussage „Ich unterbreche eine Aktivität sofort, wenn meine Schmerzen schlimmer werden.“ Wenn dieser Satz eine Verhaltensweise beschreibt, die Sie im Alltag sehr oft an den Tag legen, wählen Sie 4 (immer) oder 3 (häufig). Wenn Sie ein Verhalten „niemals“ oder „selten“ zeigen, dann kreuzen Sie 0 oder 1 an. Wenn Sie etwas „manchmal“ machen, wählen Sie die 2.

Einige Aussagen ähneln sich zwar, sind aber nicht identisch. Daher lesen Sie bitte alle Aussagen aufmerksam und setzen Sie in jeder Reihe ein Kreuz.

	Niemals 0	Selten 1	Manch-mal 2	Häufig 3	Immer 4
1. Ich unterbreche eine Aktivität sofort, wenn meine Schmerzen anfangen schlimmer zu werden.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Ich führe Aufgaben so lange aus, bis ich sie beendet habe.	( )	( )	( )	( )	( )
3. Gewöhnlich mache ich mehrere Ruhepausen und so kann ich viel mehr erledigen.	( )	( )	( )	( )	( )
4. Ich versuche zu viel zu erledigen und fühle mich in der Folge (danach) schlechter.	( )	( )	( )	( )	( )
5. Ich teile Aktivitäten in kleine Abschnitte ein und kann so Energie für andere Dinge übrigbehalten, die mir wichtig sind.	( )	( )	( )	( )	( )
6. Ich bin nicht mehr in der Lage mit meinem gewöhnlichen Aktivitätsniveau weiterzumachen.	( )	( )	( )	( )	( )
7. Ich beeile mich immer sehr, alles erledigt zu haben, bevor ich nicht mehr kann.	( )	( )	( )	( )	( )
8. Wegen meiner Schmerzen verbringe ich die meiste Zeit des Tages mit Ausruhen, statt Aktivitäten nachzugehen.	( )	( )	( )	( )	( )
9. Ich mache Dinge langsamer, damit es weniger weh tut.	( )	( )	( )	( )	( )
10. Wenn ich mit einer Tätigkeit beginne, höre ich nicht auf, bevor sie wirklich erledigt ist.	( )	( )	( )	( )	( )
11. Wenn ich weiß, dass eine Aktivität meine Schmerzen verschlimmert, mache ich sie nicht mehr.	( )	( )	( )	( )	( )

	Niemals 0	Selten 1	Manch-mal 2	Häufig 3	Immer 4
12. Ich teile Aktivitäten in kleine Abschnitte ein, damit ich weniger Schmerzen habe.	( )	( )	( )	( )	( )
13. Manche Aktivitäten, die zu meinem Leben gehören, muss ich ruhen lassen.	( )	( )	( )	( )	( )
14. Gewöhnlich mache ich mehrere Ruhepausen. So kann ich Energie sparen, um Dinge zu tun, die mir wichtig sind.	( )	( )	( )	( )	( )
15. Ich übernehme mich und mache zu viele Dinge auf einmal, und dann muss ich für eine Weile ausruhen.	( )	( )	( )	( )	( )
16. Ich vermeide es, Dinge zu machen, die Schmerzen verursachen.	( )	( )	( )	( )	( )
17. Ich mache Dinge langsamer, um so viel mehr schaffen zu können.	( )	( )	( )	( )	( )
18. Wenn ich wenig Schmerzen habe, versuche ich so aktiv zu sein, wie es nur geht.	( )	( )	( )	( )	( )
19. Ich unterteile Aktivitäten in kleine Abschnitte und kann auf diese Weise viel mehr schaffen.	( )	( )	( )	( )	( )
20. Ich mache viel mehr Dinge als normalerweise, wenn ich weniger Schmerzen habe.	( )	( )	( )	( )	( )
21. Wenn ich einmal angefangen habe, etwas zu tun, höre ich nicht damit auf, bis ich fertig bin.	( )	( )	( )	( )	( )
22. Ich nutze die guten Tage mit weniger Schmerzen aus, um mehr Dinge zu erledigen.	( )	( )	( )	( )	( )
23. Ich erledige Dinge langsamer und kann so Energie sparen, die ich für andere Dinge nutzen kann, die mir etwas bedeuten.	( )	( )	( )	( )	( )
24. Ich mache für gewöhnlich zahlreiche Ruhepausen, um weniger Schmerzen zu haben.	( )	( )	( )	( )	( )

Datum des Ausfüllens (wichtig!!!):

_____

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

PANAS

Nun möchten wir gerne von Ihnen wissen, wie Sie sich fühlen. Die folgenden Wörter beschreiben unterschiedliche Gefühle und Empfindungen. Lesen Sie jedes Wort und tragen Sie dann in die Skala neben jedem Wort die Intensität ein. **Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen. Geben Sie bitte an, wie Sie sich in den letzten 4 Wochen gefühlt haben.**

		Gar nicht	Ein bisschen	Einigermaßen	Erheblich	Äußerst
1	**Aktiv**	1	2	3	4	5
2	**Bekümmert**	1	2	3	4	5
3	**Interessiert**	1	2	3	4	5
4	**Freudig erregt**	1	2	3	4	5
5	**Verärgert**	1	2	3	4	5
6	**Stark**	1	2	3	4	5
7	**Schuldig**	1	2	3	4	5
8	**Erschrocken**	1	2	3	4	5
9	**Feindselig**	1	2	3	4	5
10	**Angeregt**	1	2	3	4	5
11	**Stolz**	1	2	3	4	5
12	**Gereizt**	1	2	3	4	5
13	**Begeistert**	1	2	3	4	5
14	**Beschämt**	1	2	3	4	5
15	**Wach**	1	2	3	4	5
16	**Nervös**	1	2	3	4	5
17	**Entschlossen**	1	2	3	4	5
18	**Aufmerksam**	1	2	3	4	5
19	**Durcheinander**	1	2	3	4	5
20	**Ängstlich**	1	2	3	4	5

[Janke, S., & Glöckner-Rist, A. (2012). Deutsche Version der Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS). https://doi.org/10.6102/zis146]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

SCHMERZFRAGEBOGEN

Zusammengestellt aus Anteilen des Deutschen Schmerzfragebogens: Gekürzter Pain Detect Fragebogen/ Fibromyalgiesymptom-Fragebogen/ DASS – Depressivität, Angst, Stressbelastung

Geben Sie im Folgenden die **Stärke Ihrer Schmerzen** an. Kreuzen Sie bitte **auf den unten aufgeführten Skalen** an, wie stark Sie Ihre Schmerzen empfinden (unter Ihrer üblichen Medikation).
Ein Wert von 0 bedeutet, Sie haben keine Schmerzen, ein Wert von 10 bedeutet, Sie leiden unter Schmerzen, wie sie für Sie nicht stärker vorstellbar sind. Die Zahlen dazwischen geben Abstufungen der Schmerzstärke an.

a) Geben Sie bitte zunächst Ihre **momentane Schmerzstärke an:**

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Kein Schmerz — stärkster vorstellbare Schmerz

b) Geben Sie jetzt bitte Ihre **durchschnittliche Schmerzstärke** während der letzten 4 Wochen an:

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Kein Schmerz — stärkster vorstellbare Schmerz

c) Geben Sie jetzt bitte Ihre **größte Schmerzstärke** während der letzten 4 Wochen an:

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Kein Schmerz — stärkster vorstellbare Schmerz

In den folgenden Fragen geht es um Ihre Schmerzen während der **letzten 3 Monate**. Für diesen Zeitraum möchten wir Genaueres über die **Auswirkungen der Schmerzen** erfahren.

a) **An wie vielen Tagen** konnten Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund von Schmerzen nicht Ihren üblichen Aktivitäten nachgehen (z.B. Beruf, Schule, Haushalt)? an etwa _ _ Tagen (0-92)

b) In welchem Maße haben die Schmerzen in den letzten 3 Monaten Ihren **Alltag** (Ankleiden, Waschen, Essen, Einkaufen, etc.) beeinträchtigt?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

keine Beeinträchtigung — völlige Beeinträchtigung

c) In welchem Maße haben die Schmerzen in den letzten 3 Monaten Ihren **Freizeitaktivitäten** oder Unternehmungen im **Familien- oder Freundeskreis** beeinträchtigt?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

keine Beeinträchtigung — völlige Beeinträchtigung

d) In welchem Maße haben die Schmerzen in den letzten 3 Monaten Ihre **Arbeitsfähigkeit** (einschließlich Hausarbeit) beeinträchtigt?

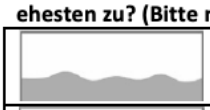
☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

keine Beeinträchtigung — völlige Beeinträchtigung

[Vgl. Deutscher Schmerz-Fragebogen, S. 5 (11.-12.)]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

Welche der Aussagen trifft auf Ihre Schmerzen in den letzten 4 Wochen am ehesten zu? (Bitte nur eine Angabe machen!)

	Dauerschmerzen mit leichten Schwankungen	☐
	Dauerschmerzen mit Schmerzattacken	☐
	Schmerzattacken dazwischen schmerzfrei	☐
	Schmerzattacken dazwischen Schmerzen	☐

[Modif4£. n. Deutscher Schmerz-Fragebogen, S. 4 (8.)]

Beschwerdefragebogen

I. Bitte geben Sie an, wie ausgeprägt die folgenden Beschwerden **in den letzten Wochen** bei Ihnen waren, indem Sie das entsprechende Kästchen ankreuzen				
0= nicht vorhanden 1= Geringfügig oder mild ausgeprägt; im Allgemeinen gering und / oder gelegentlich auftretend 2= Mäßig oder deutlich ausgeprägt; oft vorhanden und / oder mäßige Intensität 3= Stark ausgeprägt; ständig vorhandene, lebensbeeinträchtigende Beschwerden				
Tagesmüdigkeit	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
Probleme beim Denken oder Gedächtnis	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
Morgenmüdigkeit müde (nicht erholsamer Schlaf)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3

II. Wurden Sie in den letzten 6 Monaten durch eines der folgenden Symptome geplagt?		
Schmerzen oder Krämpfe im Unterbauch	☐ Ja (1)	☐ Nein (0)
Depression	☐ Ja (1)	☐ Nein (0)
Kopfschmerz	☐ Ja (1)	☐ Nein (0)

III. Bitte geben Sie an, ob Sie in den **letzten 7 Tagen** Schmerzen oder Berührungsempfindlichkeit in den unten angeführten Körperregionen hatten. Bitte kreuzen Sie das jeweilige Kästchen an, wenn die Körperregion schmerzhaft oder druckempfindlich ist. Bitte bewerten Sie die rechte und linke Seite getrennt	
☐ Schulter links ☐ Schulter rechts	☐ Unterschenkel links ☐ Unterschenkel rechts
☐ Hüfte links ☐ Hüfte rechts	☐ Kiefer links ☐ Kiefer rechts
☐ Oberarm links ☐ Oberarm rechts	☐ Brustkorb ☐ Bauch
☐ Unterarm links ☐ Unterarm rechts	☐ Kreuz ☐ oberer Rücken (Brustwirbelsäule) ☐ Nacken
☐ Oberschenkel links ☐ Oberschenkel rechts	☐ in keiner der genannten Körperregionen Schmerzen

IV: Waren die Beschwerden, die in den Fragen I. bis III. aufgeführt sind, in der Regel in den letzten 3 Monaten vorhanden?	
ja ☐	nein ☐

[Häuser W. et al. (2012) Validation of the Fibromyalgia Survey Questionnaire within a cross-sectional survey. *PLoS One*.7(5)]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

Fragen zu Ihrem Befinden

Bearbeitungshinweis: Bitte lesen Sie jede Aussage und kreuzen Sie die Zahl 0, 1, 2 oder 3 an, die angeben soll, wie sehr die Aussage während der letzten Woche auf Sie zutraf. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Versuchen Sie, sich spontan für eine Antwort zu entscheiden.

0 Traf **gar nicht** auf mich zu
1 Traf **bis zu einem gewissen Grad** auf mich zu oder **manchmal**
2 Traf **in beträchtlichem Maße** auf mich zu oder **ziemlich oft**
3 Traf **sehr stark** auf mich zu oder **die meiste Zeit**

	0	1	2	3
1. Ich fand es schwer, mich zu beruhigen.	☐	☐	☐	☐
2. Ich spürte, dass mein Mund trocken war.	☐	☐	☐	☐
3. Ich konnte überhaupt keine positiven Gefühle mehr erleben.	☐	☐	☐	☐
4. Ich hatte Atemprobleme (z.B. übermäßig schnelles Atmen, Atemlosigkeit ohne körperliche Anstrengung).	☐	☐	☐	☐
5. Es fiel mir schwer, mich dazu aufzuraffen, Dinge zu erledigen.	☐	☐	☐	☐
6. Ich tendierte dazu, auf Situationen überzureagieren.	☐	☐	☐	☐
7. Ich zitterte (z.B. an den Händen).	☐	☐	☐	☐
8. Ich fand alles anstrengend.	☐	☐	☐	☐
9. Ich machte mir Sorgen über Situationen, in denen ich in Panik geraten und mich lächerlich machen könnte.	☐	☐	☐	☐
10. Ich hatte das Gefühl, dass ich mich auf nichts mehr freuen konnte.	☐	☐	☐	☐
11. Ich bemerkte, dass ich mich schnell aufregte.	☐	☐	☐	☐
12. Ich fand es schwierig, mich zu entspannen.	☐	☐	☐	☐
13. Ich fühlte mich niedergeschlagen und traurig.	☐	☐	☐	☐
14. Ich reagierte ungehalten auf alles, was mich davon abhielt, meine momentane Tätigkeit fortzuführen	☐	☐	☐	☐
15. Ich fühlte mich einer Panik nahe.	☐	☐	☐	☐
16. Ich war nicht in der Lage, mich für irgendetwas zu begeistern.	☐	☐	☐	☐
17. Ich fühlte mich als Person nicht viel wert.	☐	☐	☐	☐
18. Ich fand mich ziemlich empfindlich.	☐	☐	☐	☐
19. Ich habe meinen Herzschlag gespürt, ohne dass ich mich körperlich angestrengt hatte (z.B. Gefühl von Herzrasen oder Herzstolpern).	☐	☐	☐	☐
20. Ich fühlte mich grundlos ängstlich.	☐	☐	☐	☐
21. Ich empfand das Leben als sinnlos.	☐	☐	☐	☐

[DASS © Nilges, Korb, Essau 2012]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

Gesundheitsbezogene Lebensqualität

In diesem Fragebogen geht es um die Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Ihre Angaben ermöglichen es nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie gut Sie Ihre Alltagstätigkeiten ausüben können.
Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie die Antwortmöglichkeit ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.
Wenn Sie sich bei der Antwort auf eine Frage unsicher sind, beantworten Sie diese bitte so gut wie möglich.

	ausge-zeichnet	sehr gut	gut	weniger gut	schlecht
1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?	☐	☐	☐	☐	☐

In den folgenden Fragen geht es um Tätigkeiten, die Sie vielleicht im Laufe eines normalen Tages ausüben. Sind Sie derzeit aufgrund Ihrer Gesundheit bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?

	ja, stark eingeschränkt	ja, etwas eingeschränkt	nein, überhaupt nicht eingeschränkt
2. **mittelschwere Tätigkeiten**, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln	☐	☐	☐
3. **mehrere** Treppenabsätze steigen	☐	☐	☐

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer **körperlichen** Gesundheit die folgenden Probleme bei der Arbeit oder bei anderen Alltagstätigkeiten

	nein, nie	ja, selten	ja, manchmal	ja, meistens	ja, immer
4. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	☐	☐	☐	☐	☐
5. Ich konnte nur bestimmte Arbeiten oder andere Tätigkeiten ausführen	☐	☐	☐	☐	☐

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund **seelischer** Probleme die folgenden Schwierigkeiten bei der Arbeit oder bei anderen Alltagstätigkeiten (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?

	nein, nie	ja, selten	ja, manchmal	ja, meistens	ja, immer
6. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	☐	☐	☐	☐	☐
7. Ich konnte meine Arbeit oder andere Tätigkeiten nicht so sorgfältig wie sonst erledigen	☐	☐	☐	☐	☐
	überhaupt nicht	**ein wenig**	**mäßig**	**ziemlich**	**sehr**
8. Inwieweit haben Schmerzen in den vergangenen 4 Wochen Ihre Alltagstätigkeiten (im Beruf und zu Hause) beeinträchtigt?	☐	☐	☐	☐	☐

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich in den vergangenen 4 Wochen gefühlt haben und wie es Ihnen ergangen ist. Bitte kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwort an, die am besten beschreibt, wie Sie sich gefühlt haben

	immer	meistens	ziemlich oft	manchmal	selten	nie
Wie oft fühlten Sie sich in den vergangenen 4 Wochen						
9. ruhig und gelassen?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10. voller Energie?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.entmutigt und traurig?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	immer	meistens	manchmal	selten	nie
12. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt	☐	☐	☐	☐	☐

[Veterans RAND 12 Gesundheitsfragebogen (VR-12). Entwickelt auf der Grundlage der MOS RAND 36 Version 1.0 mit Unterstützung des US Department of Veterans Affair. © Kazis et al. 2006. Dt. Version: Buchholz & Kohlmann 2015]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

PCS

Die folgenden dreizehn Sätze beschreiben verschiedene Gedanken und Gefühle, die bei Schmerzen auftreten können. Bitte markieren Sie auf der folgenden Skala bei jeder Frage, wie stark diese Gedanken und Gefühle auf Sie zutreffen, wenn Sie Schmerzen haben. (Bewertung: 0 = trifft überhaupt nicht zu, 1 = trifft eher nicht zu, 2 = teils-teils, 3 = trifft eher zu, 4 = trifft immer zu)

	trifft überhaupt nicht zu	trifft eher nicht zu	teils-teils	trifft eher zu	trifft immer zu
1. Ich mache mir ständig Sorgen, ob die Schmerzen wohl jemals wieder aufhören werden?	0	1	2	3	4
2. Ich denke, ich kann nicht mehr.	0	1	2	3	4
3. Der Zustand ist schrecklich und ich denke, dass es nie mehr besser wird.	0	1	2	3	4
4. Der Zustand ist furchtbar und droht mich zu überwältigen.	0	1	2	3	4
5. Ich habe das Gefühl, ich halte es nicht mehr aus.	0	1	2	3	4
6. Ich bekomme Angst, dass die Schmerzen noch stärker werden.	0	1	2	3	4
7. Ich denke ständig an andere Situationen, in denen ich Schmerzen hatte.	0	1	2	3	4
8. Ich wünsche mir verzweifelt, dass die Schmerzen weggehen.	0	1	2	3	4
$9. Ich kann nicht aufhören, an die Schmerzen zu denken.	0	1	2	3	4
10. Ich denke ständig daran, wie sehr es schmerzt.	0	1	2	3	4
11. Ich denke ständig daran, wie sehr ich mir ein Ende der Schmerzen herbeiwünsche.	0	1	2	3	4
12. Es gibt nicht was ich tun kann, um die Schmerzen zu lindern.	0	1	2	3	4
13. Ich mache mir Sorgen, dass die Schmerzen auf etwas Schlimmes hindeuten.	0	1	2	3	4

[Kathrin Meyer et. al. Cross-cultural adaption, reliability and validity of the German version of the Pain Catastrophizing Scale. *Journal of Psychosomatic Research* 64 (2008): 469-478]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

PDI

Bitte geben Sie im Folgenden an, wie stark Sie durch Ihre Schmerzen in den verschiedenen Bereichen Ihres Lebens beeinträchtigt sind. Das heißt: Wie sehr hindern die Schmerzen Sie daran, ein normales Leben zu führen? Kreuzen Sie bitte für jeden der sieben Lebensbereiche die Zahl an, die die für Sie typische Stärke der Behinderung durch Ihre Schmerzen beschreibt. Ein Wert von 0 bedeutet dabei überhaupt keine Beeinträchtigung, und ein Wert von 10 gibt an, dass Sie in diesem Bereich durch die Schmerzen völlig beeinträchtigt sind.

1. **Familiäre und häusliche Verpflichtungen** (dieser Bereich bezieht sich auf Tätigkeiten, die das Zuhause oder die Familie betreffen. Er umfasst Hausarbeiten und Tätigkeiten rund um das Haus bzw. die Wohnung, auch Gartenarbeiten.

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

2. **Erholung** (dieser Bereich umfasst Hobbies, Sport und Freizeitaktivitäten)

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

3. **Soziale Aktivitäten** (dieser Bereich bezieht sich auf das Zusammensein mit Freunden und Bekannten, wie z.B. Feste, Theater- und Konzertbesuche, Essen gehen und andere soziale Aktivitäten)

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

4. **Beruf** (dieser Bereich bezieht sich auf Aktivitäten, die ein Teil des Berufs sind oder unmittelbar mit dem Beruf zu tun haben; gemeint ist auch Hausfrauen(männer)tätigkeit)

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

5. **Sexualleben** (dieser Bereich bezieht sich auf die Häufigkeit und Qualität des Sexuallebens)

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

6. **Selbstversorgung** (dieser Bereich umfasst Aktivitäten, die Selbstständigkeit und Unabhängigkeit im Alltag ermöglichen, wie z.B. sich waschen und anziehen, Autofahren, ohne dabei auf fremde Hilfe angewiesen zu sein)

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

7. **Lebensnotwendige Tätigkeiten** (dieser Bereich bezieht sich auf absolut lebensnotwendige Tätigkeiten wie Essen, Schlafen und Atmen

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

Bitte überprüfen Sie nochmals, ob Sie alle 7 Feststellungen beantwortet haben.

[Dillmann, U., Nilges, P., Saile, H. & Gerbershagen, H. U. (2011). PDI. Pain Disability Index - deutsche Fassung]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

FABQ

Liebe Patientin, lieber Patient!
Hier sind einige Gedanken über Schmerzen, wie sie von anderen Patienten geäußert wurden. **Bitte kreuzen Sie für jede Feststellung eine Zahl zwischen 0 und 6 an, je nachdem, inwieweit körperliche Aktivitäten wie Bücken, Heben, Gehen oder Fahren Auswirkungen auf ihre Rückenschmerzen (oder andere Schmerzen) haben oder haben könnten**. Einige Gedanken beziehen sich auch auf den Einfluss, den Ihre tägliche Arbeit auf Ihre Rückenschmerzen hat oder haben könnte. **Falls Sie berentet oder arbeitslos sind, beziehen Sie Frage 12 bis 16 auf Haushaltsaktivitäten.** Kreuzen Sie jeweils eine Zahl an, die Ihre Zustimmung zu diesen Gedanken entspricht. **0 bedeutet „stimmt gar nicht", 3 „unsicher" und 6 „stimmt genau"; mit den Zahlen dazwischen können Sie eine Abstufung Ihrer Zustimmung angeben.**

	stimmt gar nicht			un-sicher			stimmt genau
1. Meine Rückenschmerzen wurden durch körperliche Aktivitäten verursacht.	0	1	2	3	4	5	6
2. Körperliche Aktivitäten verstärken meine Schmerzen.	0	1	2	3	4	5	6
3. Körperliche Aktivitäten können meinem Rücken schaden.	0	1	2	3	4	5	6
4. Ich sollte körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, unterlassen.	0	1	2	3	4	5	6
5. Ich kann körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, nicht ausüben.	0	1	2	3	4	5	6
6. Meine Schmerzen wurden durch meine Arbeit oder durch eine Verletzung bei der Arbeit verursacht.	0	1	2	3	4	5	6
7. Durch meine Arbeit wurden meine Schmerzen verstärkt.	0	1	2	3	4	5	6
8. Ich hätte eigentlich einen Anspruch auf Entschädigung für meine Schmerzen.	0	1	2	3	4	5	6
9. Meine Arbeit ist zu schwer für mich.	0	1	2	3	4	5	6
10. Meine Arbeit verschlimmert meine Schmerzen oder wird sie verschlimmern	0	1	2	3	4	5	6
11. Meine Arbeit könnte meinen Rücken schädigen.	0	1	2	3	4	5	6
12. Mit meinen augenblicklichen Schmerzen sollte ich meine gegenwärtige Arbeit eigentlich nicht ausüben	0	1	2	3	4	5	6
13. Ich kann mit meinen augenblicklichen Schmerzen meine gegenwärtige Arbeit nicht ausführen.	0	1	2	3	4	5	6
14. Erst wenn meine Schmerzen behandelt sind, kann ich meine gegenwärtige Arbeit wieder ausführen.	0	1	2	3	4	5	6
15. Ich glaube nicht, dass ich in den nächsten 3 Monaten an meine normale Arbeit zurückkehren kann.	0	1	2	3	4	5	6
16. Ich glaube nicht, dass ich meine jetzige Arbeitstätigkeit überhaupt wieder aufnehmen kann.	0	1	2	3	4	5	6

[© Waddell et al. 1993, Pfingsten et al. 2000, 2004]

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

AEQ-ERSS

Wenn man bewusst Schmerzen wahrnimmt, ist dies in der Regel von den unterschiedlichsten Gefühlen begleitet. Geben Sie bitte im Folgenden an, wie Sie sich in den letzten 14 Tagen fühlten, wenn Sie Ihre Schmerzen wahrgenommen haben!

Machen Sie Ihr Kreuz bitte immer direkt an einer der Zahlen!

	Wenn ich in den vergangenen 14 Tagen meine Schmerzen spürte, fühlte ich mich...	nie	fast nie	selten	manchmal	oft	meistens	jedes Mal
1	...niedergeschlagen	0	1	2	3	4	5	6
2	...trotzdem fröhlich	0	1	2	3	4	5	6
3	...ängstlich/angespannt	0	1	2	3	4	5	6
4	...traurig/bedrückt	0	1	2	3	4	5	6
5	...trotzdem heiter/gutgelaunt	0	1	2	3	4	5	6
6	...zaghaft/beklommen	0	1	2	3	4	5	6
7	...nervös/unruhig	0	1	2	3	4	5	6
8	...verletzbar/empfindsam	0	1	2	3	4	5	6
9	...trotzdem optimistisch	0	1	2	3	4	5	6
10	...deprimiert/betrübt	0	1	2	3	4	5	6

Copyright © 2008 Hasenbring, Hallner, Rusu

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

AEQ-KRSS

Wenn wir im Alltag bewusst Schmerzen registrieren, gehen uns in diesem Augenblick die unterschiedlichsten Gedanken durch den Kopf. Manchmal sind es innere Selbstgespräche, die wir mit uns führen, manchmal sind es nur wenige Worte, die uns fast automatisch durch den Sinn gehen und oft sehr schnell wieder vergessen sind. Manchmal erscheinen sie uns irrational, unlogisch oder unsinnig, dennoch beschäftigen sie uns.

In der Folge sind einige solcher Gedanken aufgeführt. Bitte geben Sie für jeden einzelnen Gedanken auf der dazugehörigen Skala an, wie oft er Ihnen in dieser oder einer ähnlichen Form durch den Kopf gegangen ist, wenn Sie Ihre Schmerzen bewusst registriert haben.

Machen Sie bitte Ihr Kreuz direkt an einer der Zahlen.

	Wenn ich meine Schmerzen registriere, kommt mir dieser Gedanke...	nie	fast nie	selten	manchmal	oft	meistens	jedes Mal
1	Warum muss ich nur diese schwere Last ertragen?	0	1	2	3	4	5	6
2	Ich glaube beinahe, die gehen überhaupt nicht wieder weg.	0	1	2	3	4	5	6
3	Diese üblen Schmerzen verderben mir aber auch alles!	0	1	2	3	4	5	6
4	Ich werde doch keinen Tumor haben?	0	1	2	3	4	5	6
5	Wichtig ist, dass ich jetzt durchhalte!	0	1	2	3	4	5	6
6	Bald ertrage ich es nicht mehr länger!	0	1	2	3	4	5	6
7	Ob ich die gleiche, schlimme Krankheit habe wie ...	0	1	2	3	4	5	6
8	Ach, das wird überhaupt nicht besser.	0	1	2	3	4	5	6
9	Es hilft überhaupt kein Mittel mehr!	0	1	2	3	4	5	6
10	Reiß' dich zusammen!	0	1	2	3	4	5	6
11	Das Leben mit diesen Schmerzen ist kaum noch lebenswert!	0	1	2	3	4	5	6
12	Was mache ich nur, wenn sie jetzt wieder schlimmer werden?	0	1	2	3	4	5	6
13	Stell` dich nicht so an!	0	1	2	3	4	5	6
14	Wie lange muss ich diese Schmerzen nur noch ertragen?	0	1	2	3	4	5	6
15	Es wird doch keine schlimme Krankheit dahinter stecken?	0	1	2	3	4	5	6
16	Wichtig ist, dass ich mich jetzt nicht gehen lasse!	0	1	2	3	4	5	6

Copyright © 2008 Hasenbring, Hallner, Rusu

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

AEQ-CRSS

Im Folgenden sind eine Reihe von Handlungen und Gedanken aufgeführt, die wir bei uns beobachten können, wenn wir Schmerzen haben. Wie wir uns verhalten, hängt oftmals von der Stärke der augenblicklichen Schmerzen ab.

Gehen Sie nun bitte jede der folgenden Aussagen einzeln durch und kreuzen Sie auf den beiden Antwortskalen an, ob und wie häufig Sie bei leichteren und bei starken Schmerzen die entsprechende Handlung bei sich beobachten können oder konnten. Machen Sie Ihr Kreuz bitte immer direkt an einer der Zahlen!

		So handle/ denke ich bei leichteren Schmerzen…							So handle/ denke ich bei starken Schmerzen…						
	Wenn ich Schmerzen habe…	nie	fast nie	selten	manchmal	oft	meistens	jedes Mal	nie	fast nie	selten	manchmal	oft	meistens	jedes Mal
1	…unterbreche ich körperlich anstrengende Tätigkeiten.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
2	…vermeide ich es, Freunde zu besuchen.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
3	…ruhe ich mich aus.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
4	…passe ich auf, mich nicht gehen zu lassen.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
5	…versuche ich, sie nicht zu beachten.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
6	…beiße ich die Zähne zusammen.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
7	…sage ich private Verabredungen ab.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
8	…breche ich den Besuch einer Veranstaltung ab.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
9	…vermeide ich körperlich anstrengende Tätigkeiten.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
10	…vermeide ich sportliche Aktivitäten.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
11	…sage ich mir: „Stell' dich nicht so an!"	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
12	…halte ich Termine ein, obwohl mir nicht danach zumute ist.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
13	…kann ich trotzdem herzlich lachen.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
14	…breche ich ein Zusammensein mit Freunden ab.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
15	…sage ich mir: „Dafür ist jetzt keine Zeit".	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
16	…gehe ich mit Humor darüber hinweg.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

		So handle/ denke ich bei leichteren Schmerzen…							So handle/ denke ich bei starken Schmerzen…						
	Wenn ich Schmerzen habe…	nie	fast nie	selten	manchmal	oft	meistens	jedes Mal	nie	fast nie	selten	manchmal	oft	meistens	jedes Mal
17	…lasse ich mich von meiner Familie zu Unternehmungen überreden, obwohl mir nicht danach zumute. ist	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
18	…sage ich Gästen, die ich eingeladen hatte, ab.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
19	…setze ich eine Tätigkeit, die ich gerade ausführe, in jedem Fall fort.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
20	…lasse ich mir anstrengende Tätigkeiten abnehmen.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
21	…vermeide ich das Zusammensein mit anderen Menschen.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
22	…lenke ich mich durch körperliche Aktivitäten ab.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
23	…lenke ich mich zu Hause durch kleine Tätigkeiten ab.	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6

Copyright © 2008 Hasenbring, Hallner, Rusu

Fragebogenpaket V 1.0 vom 21.01.2022 Patient*innen-ID_____

Sie haben es geschafft!

Kontrollieren Sie bitte noch einmal, ob Sie alle Seiten ausgefüllt haben.

Vielen herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

Wir wünschen Ihnen von Herzen, dass Sie Ihren Weg zum inneren Gleichgewicht finden!

Ihr Team der Schmerzambulanz und -tagesklinik

UNIVERSITÄTSMEDIZIN GÖTTINGEN UMG

Klinik für Anästhesiologie

AINS

Anästhesie Notfallmedizin
Intensivmedizin Schmerzmedizin

7 Literaturverzeichnis

Affleck G, Tennen H, Zautra A, Urrows S, Abeles M, Karoly P (2001): Women's pursuit of personal goals in daily life with fibromyalgia: a value-expectancy analysis. J Consult Clin Psychol 69, 587–596

Altman DG, Bland JM (2005): Standard deviations and standard errors. BMJ 331, 903

Andrews NE, Strong J, Meredith PJ (2012): Activity Pacing, Avoidance, Endurance, and Associations With Patient Functioning in Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. Arch Phys Med Rehabil 93, 2109-2121.e7

Andrews NE, Strong J, Meredith PJ, Gordon K, Bagraith KS (2015): „It's very hard to change yourself": an exploration of overactivity in people with chronic pain using interpretative phenomenological analysis. Pain 156, 1215–1231

Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB (2000): Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine 25, 3186–3191

Bellach B, Ellert U, Radoschewski M (2000): Epidemiologie des Schmerzes - Ergebnisse des Bundes-Gesundheitssurveys 1998. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 43, 424–431

Bentler PM (1990): Comparative fit indexes in structural models. Psychol Bull 107, 238–246

Birkholtz M, Aylwin L, Harman RM (2004): Activity Pacing in Chronic Pain Management: One Aim, but Which Method? Part One: Introduction and Literature Review. Br J Occup Ther 67, 447–452

Bland JM, Altman DG (1995): Multiple significance tests: the Bonferroni method. BMJ 310, 170

Blanz M: Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit: Grundlagen und Anwendungen. 1. Auflage; Kohlhammer Verlag, Stuttgart 2015

Bonica JJ: The Management of Pain. 1. Auflage; Lea & Febiger, Philadelphia 1953

Booth J, Moseley GL, Schiltenwolf M, Cashin A, Davies M, Hübscher M (2017): Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. Musculoskeletal Care 15, 413–421

Bortz WM (1984): The disuse syndrome. West J Med 141, 691–694

Brandstätter V, Schüler J, Puca RM, Lozo L: Annäherungs- und Vermeidungsmotivation. In: Brandstätter V, Schüler J, Puca RM, Lozo L (Hrsg.): Motivation und Emotion: Allgemeine Psychologie für Bachelor. Springer, Berlin, Heidelberg 2018, 97–112

Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D (2006): Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain 10, 287–333

Breyer B, Bluemke M (2016): Deutsche Version der Positive and Negative Affect Schedule PANAS (GESIS Panel). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS). http://zis.gesis.org/DoiId/zis242; abgerufen am 28.07.2022

Browne MW, Cudeck R: Alternative ways of assessing model fit. In: Bollen KA, Long JS (Hrsg.): Testing Structural Equation Models. Sage, Newbury Park 1993, 136–162

Buchholz I, Feng YS, Buchholz M, Kazis LE, Kohlmann T (2021): Translation and adaptation of the German version of the Veterans Rand-36/12 Item Health Survey. Health Qual Life Outcomes 19, 137

Bühner M: Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. 3. Auflage; Pearson Studium, Deutschland 2011

Bundesärztekammer, Kassenärztliche Vereinigung (2017): Nationale VersorgungsLeitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz - Langfassung, 2. Auflage. Version 1. https://www.leitlinien.de/themen/kreuzschmerz/2-auflage; abgerufen am 04.10.2024

Cabo-Meseguer A, Cerdá-Olmedo G, Trillo-Mata JL (2017): Fibromyalgia: Prevalence, epidemiologic profiles and economic costs. Med Clin (Barc) 149, 441–448

Cane D, Nielson WR, McCarthy M, Mazmanian D (2013): Pain-related Activity Patterns: Measurement, Interrelationships, and Associations With Psychosocial Functioning. Clin J Pain 29, 435–442

Ceulemans K, Karsdorp PA, Vlaeyen JWS (2013): Mood, stop-rules and task persistence: no mood-as-input effects in the context of pain. J Behav Ther Exp Psychiatry 44, 463–468

Cicchetti DV (1994): Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. Psychol Assess 6, 284–290

Cohen J: Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. 2. Auflage; Routledge, New York 1988

Cohen SP, Vase L, Hooten WM (2021): Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. Lancet 397, 2082–2097

Crombez G, Eccleston C, Van Damme S, Vlaeyen JWS, Karoly P (2012): Fear-Avoidance Model of Chronic Pain: The Next Generation. Clin J Pain 28, 475–483

de Vet HCW, Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL: Measurement in Medicine: A Practical Guide. Cambridge University Press, Cambridge 2011

Diezemann A, Korb J: Akzeptanz- und Commitment-Therapie. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg.): Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung. 8. Auflage; Springer, Berlin, Heidelberg 2017, 337–348

Dillmann U, Nilges P, Saile H, Gerbershagen HU (1994): Behinderungseinschätzung bei chronischen Schmerzpatienten. Schmerz 8, 100–110

Dillmann U, Nilges P, Saile H, Gerbershagen HU (2011): PDI - Pain Disability Index - deutsche Fassung. Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID), Trier. https://www.psycharchives.org/handle/20.500.12034/337.2; abgerufen am 28.07.2022

Döring N, Bortz J: Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 5. Auflage; Springer, Berlin, Heidelberg 2016

Eccles JS, Wigfield A (2002): Motivational beliefs, values, and goals. Annu Rev Psychol 53, 109–132

Engel GL (1977): The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. Science 196, 129–137

Esteve R, Ramírez-Maestre C, Peters ML, Serrano-Ibáñez ER, Ruíz-Párraga GT, López-Martínez AE (2016): Development and Initial Validation of the Activity Patterns Scale in Patients With Chronic Pain. J Pain 17, 451–461

Esteve R, López-Martínez AE, Peters ML, Serrano-Ibáñez ER, Ruíz-Párraga GT, González-Gómez H, Ramírez-Maestre C (2017): Activity Pattern Profiles: Relationship With Affect, Daily Functioning, Impairment, and Variables Related to Life Goals. J Pain 18, 546–555

Flor H, Turk DC (2011): Chronic Pain: An Integrated Biobehavioral Approach Seattle: IASP Press. Cogn Behav Pract 20, 117–118

Flothow A, Zeh A, Nienhaus A (2009): Unspecific back pain - basic principles and possibilities for intervention from a psychological point of view. Gesundheitswesen 71, 845–856

Fordyce WE: Behavioral methods for chronic pain and illness. Mosby, St. Louis 1976

Frettlöh J, Schwarzer A, Maier C: Neuropathischer Schmerz und CRPS. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg.): Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung. 8. Auflage; Springer, Berlin, Heidelberg 2017, 555–587

Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR (2006): painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. Curr Med Res Opin 22, 1911–1920

Froud R, Patterson S, Eldridge S, Seale C, Pincus T, Rajendran D, Fossum C, Underwood M (2014): A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people's lives. BMC Musculoskelet Disord 15, 50

Fuchs J, Rabenberg M, Scheidt-Nave C (2013): Prevalence of selected musculoskeletal conditions in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 56, 678–686

Galvez-Sánchez CM, de la Coba P, Colmenero JM, Reyes Del Paso GA, Duschek S (2021): Attentional function in fibromyalgia and rheumatoid arthritis. PloS One 16, e0246128

Garcia-Campayo J, Pascual A, Alda M, Ramirez MTG (2007): Coping with fibromialgia: usefulness of the Chronic Pain Coping Inventory-42. Pain 132 Suppl 1, 68–76

Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC (2007): The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. Psychol Bull 133, 581–624

GBD 2021 Low Back Pain Collaborators (2023): Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Rheumatol 5, e316–e329

Giesecke T, Gracely RH, Williams DA, Geisser ME, Petzke FW, Clauw DJ (2005): The relationship between depression, clinical pain, and experimental pain in a chronic pain cohort. Arthritis Rheum 52, 1577–1584

Glier B: Probleme der medikamentösen Therapie. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg.): Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung. 8. Auflage; Springer, Berlin, Heidelberg 2017, 421

Gray JA (1990): Brain Systems that Mediate both Emotion and Cognition. Cogn Emot 4, 269–288

Hak T, Van der Veer K, Jansen H (2008): The Three-Step Test-Interview (TSTI): An observation-based method for pretesting self-completion questionnaires. Surv Res Methods 2, 143–150

Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Pransky G, Sieper J, et al. (2018): What low back pain is and why we need to pay attention. Lancet 391, 2356–2367

Hasenbring M (2000): Attentional control of pain and the process of chronification. Prog Brain Res 129, 525–534

Hasenbring M, Marienfeld G, Kuhlendahl D, Soyka D (1994): Risk factors of chronicity in lumbar disc patients. A prospective investigation of biologic, psychologic, and social predictors of therapy outcome. Spine 19, 2759–2765

Hasenbring MI, Verbunt JA (2010): Fear-avoidance and Endurance-related Responses to Pain: New Models of Behavior and Their Consequences for Clinical Practice. Clin J Pain 26, 747–753

Hasenbring MI, Hallner D, Rusu AC (2009): Fear-avoidance- and endurance-related responses to pain: Development and validation of the Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ). Eur J Pain 13, 620–628

Hasenbring MI, Hallner D, Klasen B, Streitlein-Böhme I, Willburger R, Rusche H (2012): Pain-related avoidance versus endurance in primary care patients with subacute back pain: Psychological characteristics and outcome at a 6-month follow-up. Pain 153, 211–217

Hasenbring MI, Korb J, Pfingsten M: Psychologische Mechanismen der Chronifizierung-Konsequenzen für die Prävention. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg.): Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung. 8. Auflage; Springer, Berlin, Heidelberg 2017, 117–124

Hasenbring MI, Andrews NE, Ebenbichler G (2020): Overactivity in Chronic Pain, the Role of Pain-related Endurance and Neuromuscular Activity: An Interdisciplinary, Narrative Review. Clin J Pain 36, 162–171

Häuser W, Jung E, Erbslöh-Möller B, Gesmann M, Kühn-Becker H, Petermann F, Langhorst J, Weiss T, Winkelmann A, Wolfe F (2012): Validation of the Fibromyalgia Survey Questionnaire within a Cross-Sectional Survey. PLoS One 7, 1–6

Heine SJ, Lehman DR, Peng K, Greenholtz J (2002): What's wrong with cross-cultural comparisons of subjective Likert scales?: The reference-group effect. J Pers Soc Psychol 82, 903–918

Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, Williams G, Smith E, Vos T, Barendregt J, et al. (2014): The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. Ann Rheum Dis 73, 968–974

Hu L, Bentler PM (1999): Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Struct Equ Modeling 6, 1–55

Huijnen IPJ, Verbunt JA, Peters ML, Delespaul P, Kindermans HPJ, Roelofs J, Goossens M, Seelen HAM (2010): Do depression and pain intensity interfere with physical activity in daily life in patients with Chronic Low Back Pain? Pain 150, 161–166

Hüppe M, Schneider K, Casser H-R, Knille A, Kohlmann T, Lindena G, Nagel B, Nelles J, Pfingsten M, Petzke F (2022): Kennwerte und teststatistische Güte des Veterans RAND 12-Item Health Survey (VR-12) bei Patienten mit chronischem Schmerz. Schmerz 36, 109–120

Hurwitz EL, Randhawa K, Torres P, Yu H, Verville L, Hartvigsen J, Côté P, Haldeman S (2018): The Global Spine Care Initiative: a systematic review of individual and community-based burden of spinal disorders in rural populations in low- and middle-income communities. Eur Spine J 27, 802–815

Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Strom SE (1995): The Chronic Pain Coping Inventory: development and preliminary validation. Pain 60, 203–216

Jensen MP, Nielson WR, Kerns RD (2003): Toward the development of a motivational model of pain self-management. J Pain 4, 477–492

Jensen MP, Ehde DM, Day MA (2016): The Behavioral Activation and Inhibition Systems: Implications for Understanding and Treating Chronic Pain. J Pain 17, 529.e1-529.e18

Karsdorp PA, Vlaeyen JWS (2009): Active avoidance but not activity pacing is associated with disability in fibromyalgia. Pain 147, 29–35

Karsdorp PA, Nijst SE, Goossens MEJB, Vlaeyen JWS (2010): The role of current mood and stop rules on physical task performance: an experimental investigation in patients with work-related upper extremity pain. Eur J Pain 14, 434–440

Keefe FJ, Caldwell DS, Williams DA, Gil KM, Mitchell D, Robertson C, Martinez S, Nunley J, Beckham JC, Helms M (1990): Pain coping skills training in the management of osteoarthritic knee pain-II: Follow-up results. Behav Ther 21, 435–447

Keyßer G, Schäfer C (2018): [Rheumatoid arthritis]. MMW Fortschr Med 160, 50–58

Kindermans H, Roelofs J, Goossens M, Huijen I, Verbunt J, Vlaeyen J (2011): Activity patterns in chronic pain: Underlying dimensions and associations with disability and depressed mood. J Pain 12, 1049–1058

Klasen BW, Hallner D, Schaub C, Willburger R, Hasenbring M (2004): Validation and reliability of the German version of the Chronic Pain Grade questionnaire in primary care back pain patients. Psychosoc Med 1, Doc07

Knight T, Schaefer C, Chandran A, Zlateva G, Winkelmann A, Perrot S (2013): Health-resource use and costs associated with fibromyalgia in France, Germany, and the United States. Clinicoecon Outcomes Res 5, 171–180

Koopmann-Holm B, Tsai JL (2014): Focusing on the negative: Cultural differences in expressions of sympathy. J Pers Soc Psychol 107, 1092–1115

Kröner-Herwig B: Schmerz als biopsychosoziales Phänomen- eine Einführung. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg.): Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung. 8. Auflage; Springer, Berlin, Heidelberg 2017, 3–16

Lamé IE, Peters ML, Vlaeyen JWS, Kleef M v, Patijn J (2005): Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. Eur J Pain 9, 15–24

Leeuw M, Goossens MEJB, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JWS (2007): The Fear-Avoidance Model of Musculoskeletal Pain: Current State of Scientific Evidence. J Behav Med 30, 77–94

Loeser JD (2019): A new way of thinking about pain. Pain Manag 9, 5–7

López-Roig S, Peñacoba C, Martínez-Zaragoza F, Abad E, Catalá P, Suso-Ribera C, Pastor-Mira M-Á (2021): The Activity Patterns Scale: An Analysis of its Construct Validity in Women With Fibromyalgia. Clin J Pain 37, 887–897

Lovibond PF, Lovibond SH (1995): The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. Behav Res Ther 33, 335–343

Lwin MN, Serhal L, Holroyd C, Edwards CJ (2020): Rheumatoid Arthritis: The Impact of Mental Health on Disease: A Narrative Review. Rheumatol Ther 7, 457–471

MacCallum RC, Browne MW, Sugawara HM (1996): Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. Psychol Methods 1, 130–149

MacNeela P, Doyle C, O'Gorman D, Ruane N, McGuire BE (2015): Experiences of chronic low back pain: a meta-ethnography of qualitative research. Health Psychol Rev 9, 63–82

Mäntyselkä P, Kumpusalo E, Ahonen R, Kumpusalo A, Kauhanen J, Viinamäki H, Halonen P, Takala J (2001): Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. Pain 89, 175–180

Martin LL, Ward DW, Achee JW, Wyer RS (1993): Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods. J Pers Soc Psychol 64, 317–326

Mayer T, Gatchel R: Functional restoration for spinal disorders: The sports medicine approach. Lea & Febiger, Philadelphia 1988

McCracken LM (2013): Committed action: an application of the psychological flexibility model to activity patterns in chronic pain. J Pain 14, 828–835

McCracken LM, Samuel VM (2007): The role of avoidance, pacing, and other activity patterns in chronic pain. Pain 130, 119–125

McCracken LM, Morley S (2014): The psychological flexibility model: a basis for integration and progress in psychological approaches to chronic pain management. J Pain 15, 221–234

Meyer K, Sprott H, Mannion AF (2008): Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the German version of the Pain Catastrophizing Sclae. J Pschosom Res 64, 469–478

Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, Bouter LM, de Vet HCW (2010): The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. J Clin Epidemiol 63, 737–745

Neuhauser H, Ellert U, Ziese T (2005): Chronic back pain in the general population in Germany 2002/2003: prevalence and highly affected population groups. Gesundheitswesen 67, 685–693

Nielson WR, Jensen MP, Hill ML (2001): An activity pacing scale for the chronic pain coping inventory: development in a sample of patients with fibromyalgia syndrome. Pain 89, 111–115

Nielson WR, Jensen MP, Karsdorp PA, Vlaeyen JWS (2013): Activity Pacing in Chronic Pain: Concepts, Evidence, and Future Directions. Clin J Pain 29, 461–468

Nielson WR, Jensen MP, Karsdorp PA, Vlaeyen JWS (2014): A Content Analysis of Activity Pacing in Chronic Pain: What are We Measuring and Why? Clin J Pain 30, 639–645

Nijs J, Roussel N, Van Oosterwijck J, De Kooning M, Ickmans K, Struyf F, Meeus M, Lundberg M (2013): Fear of movement and avoidance behaviour toward physical activity in chronic-fatigue syndrome and fibromyalgia: state of the art and implications for clinical practice. Clin Rheumatol 32, 1121–1129

Nilges P, Essau C (2015): [Depression, anxiety and stress scales: DASS--A screening procedure not only for pain patients]. Schmerz 29, 649–657

Petzke F, Hüppe M, Kohlmann T, Kükenshöner S, Lindena G, Pfingsten M, Schneider K, Nagel N (2022): Handbuch Deutscher Schmerz-Fragebogen. Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. https://www.schmerzgesellschaft.de/fileadmin/2022/PDFs/DSF_Handbuch_2022.pdf; abgerufen am 17.07.2024

Pfingsten M (2001): Multimodale Verfahren – auf die Mischung kommt es an! Schmerz 15, 492–498

Pfingsten M, Hildebrandt J: Rückenschmerzen. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg.): Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung. 8. Auflage; Springer, Berlin, Heidelberg 2017

Pfingsten M, Kröner-Herwig B, Leibing E, Kronshage U, Hildebrandt J (2000): Validation of the German version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). Eur J Pain 4, 259–266

Pfingsten M, Leibing E, Harter W, Kröner-Herwig B, Hempel D, Kronshage U, Hildebrandt J (2001): Fear-avoidance behavior and anticipation of pain in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. Pain Med 2, 259–266

Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe F, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, et al. (2020): The Revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Pain 161, 1976–1982

Raspe H, Hüppe A, Matthis C (2003): Theorien und Modelle der Chronifizierung: Auf dem Weg zu einer erweiterten Definition chronischer Rückenschmerzen. Schmerz 17, 359–366

Roelofs J, Peters ML, McCracken L, Vlaeyen JWS (2003): The pain vigilance and awareness questionnaire (PVAQ): further psychometric evaluation in fibromyalgia and other chronic pain syndromes. Pain 101, 299–306

Roelofs J, Goubert L, Peters ML, Vlaeyen JWS, Crombez G (2004): The Tampa Scale for Kinesiophobia: further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. Eur J Pain 8, 495–502

Sánchez-Rodríguez E, Racine M, Castarlenas E, Tomé-Pires C, Galán S, Jensen MP, Miró J (2021): Behavioral Activation and Inhibition Systems: Further Evaluation of a BIS-BAS Model of Chronic Pain. Pain Med 22, 848–860

Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D, Atzeni F (2020): Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. Nat Rev Rheumatol 16, 645–660

Scheidt CE, Mueller-Becsangèle J, Hiller K, Hartmann A, Goldacker S, Vaith P, Waller E, Lacour M (2014): Self-reported symptoms of pain and depression in primary fibromyalgia syndrome and rheumatoid arthritis. Nord J Psychiatry 68, 88–92

Schmidt CO, Günther K, Goronzy J, Albrecht K, Chenot JF, Callhoff J, Richter A, Kasch R, Ahrens W, Becher H, et al. (2020): Häufigkeiten muskuloskelettaler Symptome und Erkrankungen in der bevölkerungsbezogenen NAKO Gesundheitsstudie. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 63, 415–425

Selim AJ, Rogers W, Fleishman JA, Qian SX, Fincke BG, Rothendler JA, Kazis LE (2009): Updated U.S. population standard for the Veterans RAND 12-item Health Survey (VR-12). Qual Life Res 18, 43–52

Serrano-Ibáñez ER, Ramírez-Maestre C, López-Martínez AE, Esteve R, Ruiz-Párraga GT, Jensen MP (2018): Behavioral Inhibition and Activation Systems, and Emotional Regulation in Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain. Front Psychiatry 9, 394

Siracusa R, Paola RD, Cuzzocrea S, Impellizzeri D (2021): Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. Int J Mol Sci 22, 3891

Steiger JH, Lind J: Statistically-Based Tests for the Number of Common Factors. In: Paper presented at the Psychometric Society Annual Meeting. Iowa City 1980

Stratford PW, Riddle DL (2012): When Minimal Detectable Change Exceeds a Diagnostic Test–Based Threshold Change Value for an Outcome Measure: Resolving the Conflict. Phys Ther 92, 1338–1347

Sudhaus S, Fricke B, Schneider S, Stachon A, Klein H, von Düring M, Hasenbring M (2007): The cortisol awakening response in patients with acute and chronic low back pain. Relations with psychological risk factors of pain chronicity. Schmerz 21, 202–204, 206–211

Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J (1995): The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. Psychol Assess 7, 524–532

Suso-Ribera C, Catalá P, Ecija C, Sanromán L, López-Gómez I, Pastor-Mira Á, Peñacoba-Puente C (2021): Exploring the contextual role of pain severity as a moderator of the relationship between activity patterns and the physical and mental functioning of women with fibromyalgia. Eur J Pain 25, 257–268

Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, et al. (2019): Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). Pain 160, 19–27

Truchon M, Côté D (2005): Predictive validity of the Chronic Pain Coping Inventory in subacute low back pain. Pain 116, 205–212

Turner AP, Jensen MP, Day MA, Williams RM (2021): Behavioral activation and behavioral inhibition: An examination of function in chronic pain. Rehabil Psychol 66, 57–64

Van Damme S, Kindermans H (2015): A Self-Regulation Perspective on Avoidance and Persistence Behavior in Chronic Pain: New Theories, New Challenges? Clin J Pain 31, 115–122

Van Damme S, Crombez G, Eccleston C (2008): Coping with pain: A motivational perspective. Pain 139, 1–4

van Koulil S, Kraaimaat FW, van Lankveld W, van Helmond T, Vedder A, van Hoorn H, Cats H, van Riel PLCM, Evers AWM (2008): Screening for pain-persistence and pain-avoidance patterns in fibromyalgia. Int J Behav Med 15, 211–220

van Weering M, Vollenbroek-Hutten MMR, Kotte EM, Hermens HJ (2007): Daily physical activities of patients with chronic pain or fatigue versus asymptomatic controls. A systematic review. Clin Rehabil 21, 1007–1023

Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, van de Heijden GJ, Heuts PH, Pons K, Knottnerus JA (2003): Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. Eur J Pain 7, 9–21

Vlaeyen JWS, Linton SJ (2000): Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. Pain 85, 317–332

Vlaeyen JWS, Morley S (2004): Active despite pain: the putative role of stop-rules and current mood. Pain 110, 512–516

Von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF (1992): Grading the severity of chronic pain. Pain 50, 133–149

Vos T, Allen C, Arora M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown A, Carter A, Casey DC, Charlson FJ, Chen AZ, et al. (2016): Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet 388, 1545–1602

Vowles KE, Gross RT (2003): Work-related beliefs about injury and physical capability for work in individuals with chronic pain. Pain 101, 291–298

Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ (1993): A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. Pain 52, 157–168

Wang R, Hempton B, Dugan JP, Komives SR (2008): Cultural Differences: Why Do Asians Avoid Extreme Responses? Surv Pract 1, 1–8

Watson D, Clark LA, Tellegen A (1988): Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. J Pers Soc Psychol 54, 1063–1070

Wegner DM, Schneider DJ, Carter SR, White TL (1987): Paradoxical effects of thought suppression. J Pers Soc Psychol 53, 5–13

Wirtz M, Caspar F: Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität: Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen. 1. Auflage; Hogrefe, Göttingen 2002

Xia Y, Yang Y (2019): RMSEA, CFI, and TLI in structural equation modeling with ordered categorical data: The story they tell depends on the estimation methods. Behav Res Methods 51, 409–428

Yong RJ, Mullins PM, Bhattacharyya N (2022): Prevalence of chronic pain among adults in the United States. Pain 163, e328–e332

Zimmermann M (2004): Chronic pain. Epidemiology and management in Germany. Orthopade 33, 508–514

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. Frank Petzke für die Möglichkeit bedanken, Teil des Studienteams zu sein und am Forschungsprojekt mitwirken zu dürfen. Durch die Zusammenarbeit in der Schmerzambulanz gab es immer Raum für offene Fragen. Zudem konnte ich viel über die multimodale Behandlung von Schmerzpatient*innen lernen.

Besonderer Dank gebührt weiterhin meiner Betreuerin Dr. Anne Kästner für die intensive Begleitung während des gesamten Promotionsprozesses, die wertvollen Ratschläge, die vielen ermutigenden Worte, die unermüdliche Geduld und den inspirierenden Austausch. Durch deine Anleitung konnte ich mein Wissen und meine Fähigkeiten erheblich erweitern.

Gleichzeitig möchte ich mich bei meinem Zweitbetreuer Herrn PD. Dr. Michael Belz für die wertvollen und konstruktiven Anregungen bedanken.

Darüber hinaus gilt mein herzlicher Dank Frau Dr. Antje Hagenguth-Görs und Frau Dr. Christina Heppner sowie dem gesamten Praxisteam für die großartige Unterstützung bei der Rekrutierung von Teilnehmenden. Danke, dass ich so eng mit euch zusammenarbeiten und die Räumlichkeiten eurer Praxis nutzen durfte.

Ich möchte mich auch bei Herrn Dr. Eberhardt Sumpf bedanken, der das Projekt durch Patient*innenakquise sehr kooperativ unterstützt hat.

Mein Dank gilt ebenso allen Mitarbeitenden der Schmerzambulanz, die mögliche Interessent*innen auf die Studie aufmerksam gemacht und weiterverwiesen haben.

Ebenso richtet sich mein Dank an alle Patient*innen, die an dieser Studie teilgenommen haben. Ohne ihr Vertrauen und ihre Unterstützung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.