

Masterarbeit

Nichtunterlegenheitsstudie zur Analyse der Effektivität physiotherapeutischer Gruppentherapie im Vergleich zu Einzeltherapie bei chronischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden – eine randomisierte Studie

eingereicht von

Dr. Ulrike Lischnig, MSc

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Business Administration (MBA)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt im Rahmen des

Universitätslehrgang

Health Care and Hospital Management

unter der Anleitung von

Res. Prof. Priv. Doz. Mag. Dr. Alexander Avian

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle Stellen, die wörtlich oder inhaltlich den angegebenen Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Die vorliegende Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht als Magister-/Master-/Diplomarbeit/Dissertation eingereicht.

Vorwort und Danksagung

Meine langjährige Erfahrung in der Schmerzmedizin hat meine Motivation für diese Arbeit maßgeblich geprägt. Als jemand, der täglich die Herausforderungen von Patient*innen mit chronischen Rückenschmerzen erlebt, bin ich fest davon überzeugt, dass die Optimierung der Therapiemöglichkeiten von großer Bedeutung ist. Mir liegt besonders am Herzen, die Lebensqualität von Schmerzpatient*innen zu fördern, indem wir die Zugänglichkeit zu Therapien verbessern. Dies könnte folglich Krankenstände verkürzen, unter Umständen vorzeitige Pensionierungen vermeiden und den Bedarf an Schmerzmedikamenten reduzieren. Mein Ziel war es, die effektivste Therapieform für Patient*innen mit chronischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden zu ermitteln, wobei die Reduktion der Schmerzen im Vordergrund stand. Durch die Untersuchung von Gruppen- und Einzeltherapien möchte ich nicht nur das Wohlbefinden und die Lebensqualität dieser Patient*innen steigern, sondern auch die sozioökonomische Effizienz der Behandlungen verbessern. Die Ergebnisse sollen zukünftig ermöglichen, die optimale Therapie gezielt einzusetzen, um die Schmerzen effektiv zu mindern.

Ich möchte meine Dankbarkeit gegenüber den Personen zum Ausdruck bringen, die mich während des Forschungsprozesses unterstützt haben.

Ein besonderer Dank gebührt meinem akademischen Betreuer, Res. Prof. Priv. Doz. Mag. Dr. Alexander Avian, der mich mit seiner Fachkenntnis und seinem wertvollen Feedback durch diese Arbeit geleitet hat.

Ich möchte mich auch herzlich beim Team des Gesundheitszentrums für Physikalische Medizin der Österreichischen Gesundheitskasse in Weiz bedanken. Ihre Zusammenarbeit und ihr Beitrag zur Datenerhebung waren entscheidend für den Erfolg dieser Studie.

Ein ganz besonderer Dank gebührt meinen Töchtern und meinem Ehemann für ihre unermüdliche Geduld. Insbesondere möchte ich meiner älteren Tochter danken, die mit ihrer Unterstützung bei der Erstellung der Grafiken und der statistischen Auswertung einen unschätzbaren Beitrag geleistet hat.

Zusammenfassung

Chronische Lendenwirbelsäulenbeschwerden sind ein weit verbreitetes gesundheitliches Problem, das die Lebensqualität vieler Menschen erheblich beeinträchtigt. Die Physiotherapie ist eine wirksame Behandlungsstrategie, die zu einer signifikanten Reduktion der Schmerzintensität und einer verbesserten Lebensqualität beiträgt. In Anbetracht der hohen Prävalenz chronischer Rückenschmerzen und der damit verbundenen ökonomischen Last für das Gesundheitssystem, sind die langen Wartezeiten auf Therapietermine ein bedeutendes Problem. Die Einführung physiotherapeutischer Gruppentherapien könnte den Patient*innen einen schnelleren Zugang zu notwendigen Behandlungen ermöglichen.

Ziel:

Das Ziel der Masterarbeit bestand darin, zu untersuchen, ob Gruppenphysiotherapie der Einzelphysiotherapie bei Patient*innen mit chronischen Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule nicht unterlegen ist.

Methode:

Die Patient*innen wurden mit Fragebögen der Deutschen Schmerzgesellschaft befragt. Die Rekrutierung der Patient*innen mit chronischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden erfolgte im Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin der Österreichischen Gesundheitskasse in Weiz. Insgesamt wurden 60 Patient*innen in die Studie eingeschlossen und randomisiert der physiotherapeutischen Gruppen- oder Einzeltherapie zugeteilt. Die Therapie wurde zweimal pro Woche für dreieinhalb Wochen durchgeführt. Eine erste Evaluierung erfolgte zwei bis drei Wochen nach Therapieende im Gesundheitszentrum, gefolgt von einer weiteren Evaluierung vier bis sechs Wochen nach Therapieende per Telefon. Als Grenze für die Nicht-Unterlegenheit wurde ein Wert von 1 Punkt auf der NRS-Schmerzskala festgelegt.

Ergebnisse:

Sowohl die physiotherapeutische Einzeltherapie als auch die physiotherapeutische Gruppentherapie zeigten eine signifikante Schmerzreduktion. Es wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Therapieformen in den Schmerzen zwei bis drei Wochen nach der Therapie festgestellt ($p = 0,789$) und das obere Konfidenzintervall der Unterschiede in den Schmerzen zwischen den beiden Gruppen war <1 . Zusätzlich zeigte die Analyse der Patient*innenzufriedenheit hohe Zufriedenheitswerte in beiden Therapiegruppen und keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Therapiearten.

Schlussfolgerung:

Die Gruppentherapie ist der Einzeltherapie bei Patient*innen mit chronischen unspezifischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden nicht unterlegen und erzielt eine hohe Patientenzufriedenheit. Die Wahl zwischen Gruppen- und Einzeltherapie kann daher auf Faktoren wie Patientenpräferenz, Verfügbarkeit und Ressourcen basieren, da beide Methoden hinsichtlich der Schmerzreduktion gleichwertig sind.

Summary

Background

Chronic lumbar spine disorders are a widespread health issue that can significantly impact the quality of life of patients. Physiotherapy is an effective treatment strategy that leads to a substantial reduction in pain intensity. The high prevalence of chronic low back pain, the associated economic burden on the healthcare system and long waiting times for therapy appointments are a widespread problem. The implementation of group physiotherapy sessions could provide patients with faster access to necessary treatments.

Objective

The objective of this thesis was to investigate whether group physiotherapy is not inferior to individual physiotherapy in patients with chronic low back pain.

Method

Patients were surveyed using questionnaires from the German Pain Society. Recruitment of patients with chronic lumbar spine disorders was conducted at the Health Centre for Physical Medicine of the 'Österreichische Gesundheitskasse' in Weiz. A total of 60 patients were included in the study and randomly assigned to either group physiotherapy or individual therapy. The therapy was conducted twice a week for three and a half weeks. An initial evaluation was carried out two to three weeks after the end of the therapy at the health centre, followed by another evaluation four to six weeks later by telephone. The non-inferiority margin was set at 1 point on the NRS pain scale.

Results

The statistical analysis showed that both individual and group physiotherapy significantly reduced pain. No significant differences were found between the two therapy forms in terms of pain two to three weeks after therapy ($p = 0.789$), and the upper confidence interval of the differences in pain between the two groups was <1 . Additionally, the analysis of patient satisfaction showed high satisfaction scores in both therapy groups with no statistically significant differences between the types of therapy.

Conclusion

Group therapy is not inferior to individual therapy in patients with chronic lumbar spine disorders and achieves high patient satisfaction. The choice between group and individual therapy can therefore be based on factors such as patient preference, availability, and resources, as both methods are equally effective in reducing pain.

Inhaltsverzeichnis

Darstellungsverzeichnis	- 10 -
Abbildungsverzeichnis	- 10 -
Abkürzungsverzeichnis	- 11 -
1 Einleitung.....	- 13 -
1.1 Definition von Rückenschmerzen.....	- 18 -
1.2 Aufbau und Funktion der Lendenwirbelsäule	- 19 -
1.3 Klassifikation von Rückenschmerzen.....	- 20 -
1.4 Diagnostik.....	- 24 -
1.5 Therapie	- 27 -
2 Hintergrund und Zielsetzung der Arbeit.....	- 35 -
3 Material und Methoden.....	- 37 -
3.1 Ablauf	- 37 -
3.2 Studienpopulation.....	- 38 -
3.3 Ein – und Ausschlusskriterien.....	- 39 -
3.4 Therapieform	- 41 -
3.5 Datenerhebung.....	- 42 -
3.6 Instrumente	- 42 -
3.7 Statistische Analyse.....	- 45 -
3.8 Ethik	- 47 -
4 Ergebnisse	- 48 -
4.1 Stichprobenbeschreibung.....	- 48 -
4.2 Primärer Outcome: Schmerzintensität 2-3 Wochen nach Therapieende ...	- 52 -
4.3 Sekundäre Outcomes: Schmerzintensität 4-6 Wochen nach Therapieende, Gruppenvergleich und Patientenzufriedenheit	- 54 -
4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse und statistische Analyse.....	- 60 -
4.5 Diskussion und methodische Einschränkungen	- 61 -
5 Literaturverzeichnis	- 64 -

6	Anhang.....	- 69 -
6.1	Informed Consent.....	- 69 -
6.2	Schmerzfragebögen.....	- 75 -
6.3	Therapieplan.....	- 82 -
6.4	Ethikkommissionsvotum.....	- 83 -

Darstellungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bio-psycho-soziales Schmerzmodell	- 13 -
Abbildung 2: 12-Monats-Prävalenz der 5 häufigsten chronischen Krankheiten.-	15 -
Abbildung 3: Zwölf Monats-Prävalenz ausgewählter chron. Krankheiten 2019.-	16 -
Abbildung 4 Krankheitskosten durch Rückenschmerzen 2020 in Deutschland.-	17 -
Abbildung 5 Aufbau der Wirbelsäule	- 19 -
Abbildung 6: Dauer von Rückenschmerzen	- 21 -
Abbildung 7 : Spezifische Ursachen von Rückenschmerzen – 'Red Flags'	- 22 -
Abbildung 8 : Spezifischer - unspezifischer Rückenschmerz	- 23 -
Abbildung 9: Nozizeptiver und neuropathischer Schmerz	- 23 -
Abbildung 10: Funktionelle Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule..	- 26 -
Abbildung 11: 5-Säulen-Modell der Schmerztherapie	- 28 -
Abbildung 12: Empfehlungen zur Bewegungstherapie.....	- 29 -
Abbildung 13: Empfehlungen zu TENS, Ultraschall und Massagetherapie	- 31 -
Abbildung 14: Studiendesign.....	- 38 -
Abbildung 15: Ein - und Ausschlusskriterien der Studie	- 40 -
Abbildung 16: Altersverteilung.....	- 48 -
Abbildung 17 Analyse der Warte- und Follow-up-Zeiten	- 50 -
Abbildung 18 Schmerzintensität vor Therapiebeginn im Gruppenvergleich	- 50 -
Abbildung 19 Maximale NRS-Werte im Gruppenvergleich vor Therapiebeginn-	51 -
Abbildung 20 Momentane NRS-Werte in Gruppen- und Einzeltherapie	- 52 -
Abbildung 21 Durchschnittliche NRS-Werte in Gruppen- und Einzeltherapie ..	- 53 -
Abbildung 22 Maximale NRS-Werte in Gruppen- und Einzeltherapie	- 54 -
Abbildung 23 Momentane NRS-Werte im Therapiegruppenvergleich	- 55 -

Abbildung 24 Durchschnittliche NRS-Werte im Therapiegruppenvergleich.....	- 56 -
Abbildung 25 Maximale NRS-Werte im Therapiegruppenvergleich.....	- 57 -
Abbildung 26 Prozentuale Schmerzreduktion in Gruppen- und Einzeltherapie	- 58 -
Abbildung 27 Prozentuale Schmerzreduktion im Therapiegruppenvergleich ...	- 59 -
Abbildung 28 Patienten*innen Zufriedenheit im Therapiegruppenvergleich	- 59 -
Abbildung 29 Zusammenfassung der Ergebnisse im Gruppenvergleich	- 60 -

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich der Wirksamkeit von Einzel- und Gruppenphysiotherapie bei chronischen Rückenschmerzen	- 34 -
Tabelle 2 Geschlechterverteilung der Studienteilnehmer*innen	- 49 -

Abkürzungsverzeichnis

ATHIS = Austrian Health Interview Survey

BKK Deutschland = Betriebskrankenkassen Deutschland

ET = physiotherapeutische Einzeltherapie

GT = physiotherapeutische Gruppentherapie

IASP = International Association for the Study of Pain

ICD = International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

IQR = Interquartilbereich

ITT = Intention-to-Treat-Prinzip

KI = Konfidenzintervalls

NRS = numerische Rating Skala

NRS = numerischen Ratingskala

ns = nicht signifikant

NYHA = New York Heart Association

ÖGK = Österreichische Gesundheitskasse

ÖSG = Österreichischen Schmerzgesellschaft

p = p-Wert (Wahrscheinlichkeit)

TENS = Transkutane Elektrische Nervenstimulation

NRS = visuelle Analogskala

1 Einleitung

Schmerzen sind ein alltägliches Problem, das viele Menschen betrifft und ihre Lebensqualität auf unterschiedlichen Ebenen beeinträchtigen kann. Diese Auswirkungen beschränken sich nicht nur auf den körperlichen Bereich, sondern erstrecken sich auch auf das psychische und soziale Wohlbefinden. Das biopsychosoziale Schmerzmodell (siehe Abbildung 1) beschreibt die Komplexität sehr gut und bietet eine Möglichkeit, die Schmerzen besser zu verstehen, indem es aufzeigt, wie biologische, psychologische und soziale Faktoren miteinander interagieren (1,2). In dieser Einleitung beabsichtige ich, einen Einblick in die Vielfalt von Schmerzen zu geben und die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtung und Behandlung zu betonen. Obwohl meine Arbeit hauptsächlich die körperliche Ebene, insbesondere die Physiotherapie, beleuchtet, möchte ich darauf hinweisen, dass eine umfassende Schmerzbehandlung auch die Berücksichtigung psychologischer und sozialer Aspekte erfordert. Aufgrund von zeitlichen Beschränkungen und dem begrenzten Umfang dieser Arbeit kann jedoch nicht auf alle Facetten eingegangen werden, ohne den Rahmen zu sprengen.

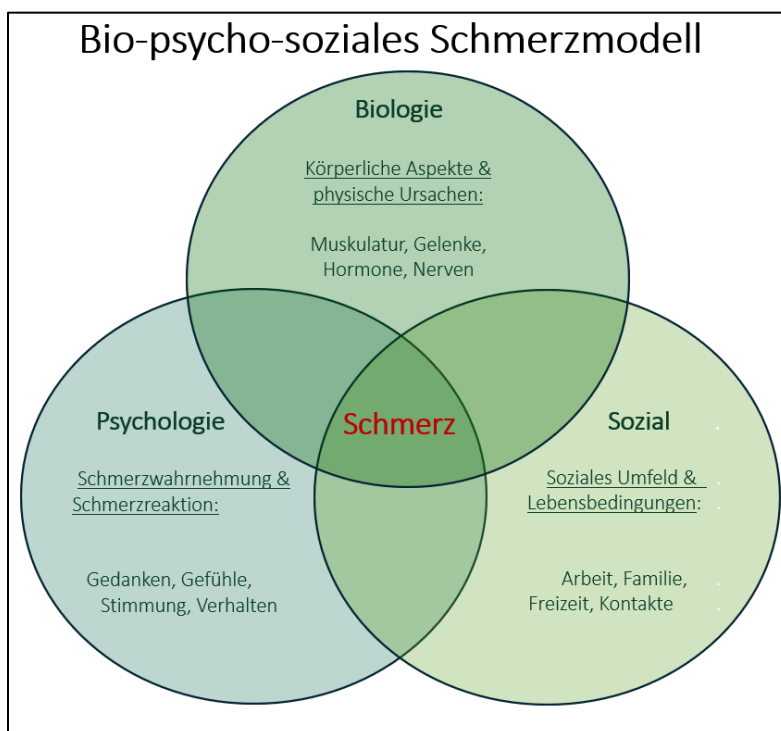


Abbildung 1: Bio-psycho-soziales Schmerzmodell
Eigene Darstellung erstellt in Power Point basierend auf Daten aus „Was ist Schmerz“ (1) und „Alles Psyche oder was?“ (2)

Die Weltschmerzorganisation (IASP – International Association for the Study of Pain) definiert Schmerz als ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer tatsächlichen oder drohenden Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird (1,3). In der obigen Definition sind die körperliche und psychische Ebene bereits gut abgebildet. Die soziale Komponente wird nicht explizit erwähnt, obwohl sie eine bedeutende Rolle spielt. Schmerzen können weitreichende soziale Konsequenzen haben, wie zum Beispiel soziale Isolation, Beziehungsprobleme und Einschränkungen der sozialen Interaktion. Diese sozialen Auswirkungen des Schmerzes sind eng mit den psychischen Folgen verknüpft und verstärken oft das Leiden der Betroffenen.

Das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz und die Bundesgesundheitsagentur veranlasste eine österreichische Gesundheitsbefragung (Austrian Health Interview Survey). Diese Austrian Health Interview Survey (ATHIS) wurde von der Statistik Austria von Oktober 2018 bis September 2019 durchgeführt.

Es wurden 15.461 Personen ab 15 Jahren zufällig ausgewählt und zu ihrem Gesundheitszustand, zum Gesundheitsverhalten sowie zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen befragt. Die Ergebnisse wurden auf die Gesamteinwohnerzahl von Österreich hochgerechnet, welche zum damaligen Zeitpunkt 7,4 Mio. Personen betrug (4).

Die Ergebnisse der Befragung von Oktober 2018 bis September 2019 in Österreich hinsichtlich Schmerzen im Allgemeinen sowie bei chronischen Kreuzschmerzen lauteten:

„4,1 Mio. Personen hatten in den letzten vier Wochen Schmerzen, Frauen etwas häufiger als Männer (59,8 % bzw. 51,8 %). Ältere Personen klagten nicht nur öfter über Schmerzen, mit zunehmendem Alter traten auch häufiger starke bzw. sehr starke Schmerzen auf...

1,9 Mio. Personen gaben an, in den letzten zwölf Monaten unter chronischen Kreuzschmerzen oder einem anderen chronischen Rückenleiden gelitten zu haben, Frauen etwas häufiger als Männer (27,3 % bzw. 24,5 %). Mit zunehmendem Alter stieg die Häufigkeit dieses gesundheitlichen Problems beträchtlich an: Während bei

den Jugendlichen und jungen Erwachsenen jeder zehnte unter Kreuzschmerzen litt, war jeder dritte 60- bis 74-Jährige betroffen. Im höheren Erwachsenenalter (75+) waren es sogar 42,2 %. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede sind in den jüngeren und mittleren Altersgruppen nur schwach ausgeprägt, von den ab 75-jährigen klagte beinahe jede zweite Frau, aber lediglich jeder dritte Mann über Rückenschmerzen“ (4).

In der Befragung wurden die häufigsten und/oder schwerwiegendsten chronischen Krankheiten sowie ihre Altersprävalenz erfasst (siehe Abbildung 2).

15–29 Jahre	30–44 Jahre	45–59 Jahre	60–74 Jahre	75 Jahre und mehr
Allergien, ausgenommen allergisches Asthma 26,1 %	Allergien, ausgenommen allergisches Asthma 25,7 %	Chronische Kreuzschmerzen/ chronisches Rückenleiden 31,6 %	Bluthochdruck/ Hypertonie 41,9 %	Bluthochdruck/ Hypertonie 53,5 %
Chronische Kreuzschmerzen/ chronisches Rückenleiden 10,0 %	Chronische Kreuzschmerzen/ chronisches Rückenleiden 17,5 %	Chronische Nackenschmerzen/ Beschwerden an der Halswirbelsäule 25,9 %	Chronische Kreuzschmerzen/ chronisches Rückenleiden 36,1 %	Chronische Kreuzschmerzen/ chronisches Rückenleiden 42,2 %
Chronische Kopfschmerzen 7,1 %	Chronische Nackenschmerzen/ Beschwerden an der Halswirbelsäule 13,8 %	Allergien, ausgenommen allergisches Asthma 23,9 %	Erhöhte Cholesterinwerte, erhöhte Blutfette, Triglyceride 33,2 %	Arthrose 39,3 %
Chronische Nackenschmerzen/ Beschwerden an der Halswirbelsäule 6,8 %	Erhöhte Cholesterinwerte, erhöhte Blutfette, Triglyceride 8,9 %	Bluthochdruck/ Hypertonie 23,1 %	Arthrose 27,1 %	Erhöhte Cholesterinwerte, erhöhte Blutfette, Triglyceride 31,7 %
Depressionen 3,9 %	Chronische Kopfschmerzen 8,0 %	Erhöhte Cholesterinwerte, erhöhte Blutfette, Triglyceride 22,8 %	Chronische Nackenschmerzen/ Beschwerden an der Halswirbelsäule 24,9 %	Chronische Nackenschmerzen/ Beschwerden an der Halswirbelsäule 30,4 %

Abbildung 2: 12-Monats-Prävalenz der 5 häufigsten chronischen Krankheiten.

Aus STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria.

Die Altersprävalenz bei chronischem Kreuzschmerz ist schwarz markiert. Adaptiert aus STATISTIK AUSTRIA, Gesundheitsbefragung 2019. – Bevölkerung in Privathaushalten im Alter von 15 und mehr Jahren (4,5).

An erster Stelle waren die chronischen Kreuzschmerzen/Rückenleiden. Bei Frauen waren es 27,3 und bei Männern 24,5 Prozent (siehe Abbildung 3).

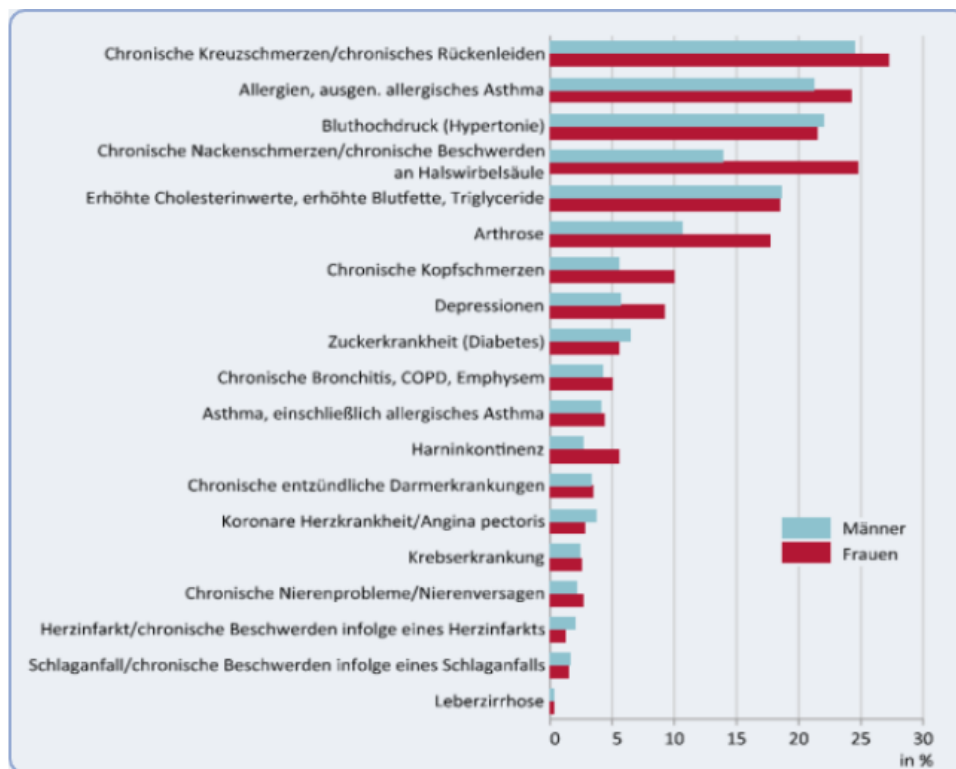


Abbildung 3: Zwölf Monats-Prävalenz ausgewählter chron. Krankheiten 2019.
 Aus STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria
 Gesundheitsbefragung 2019. Bevölkerung in Privathaushalten im Alter von 15 und mehr Jahren (4).

Laut der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG) leiden 1,9 Millionen Österreicher*innen ab 15 Jahren an Rückenschmerzen, das ist ca. ein Viertel der Bevölkerung.

Ao. Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Eisner, derzeitiger Präsident der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG) berichtet im Rahmen der jährlichen Schmerzwochen 2024, dass rund 1,8 Millionen Menschen in Österreich an chronischen Schmerzen leiden und dieses jährliche Kosten von 8 Milliarden Euro an direkten wie indirekten Kosten verursacht (6).

In Deutschland betragen die direkten Krankheitskosten bei Rückenschmerzen 3 832 Millionen Euro im Jahr 2020 (siehe Abbildung 4) (7). Die indirekten Kosten wie Arbeitsausfall und Invaliditätspension wurden da noch nicht mitgerechnet und sind um ein Vielfaches höher.

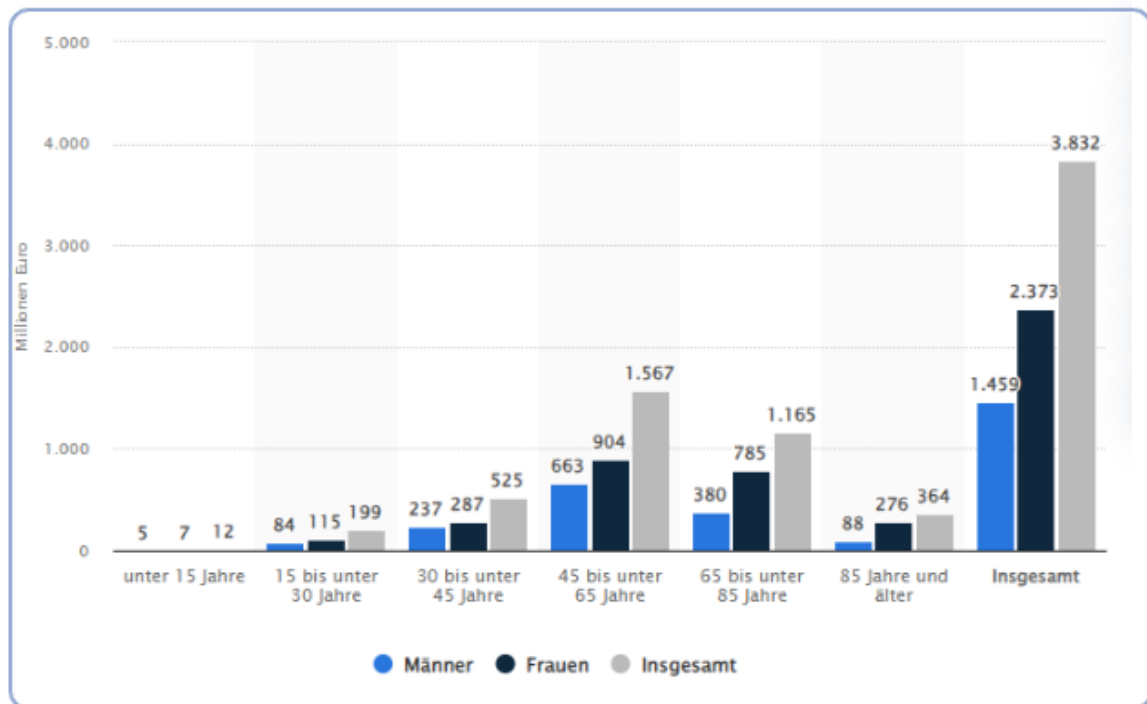


Abbildung 4 Krankheitskosten durch Rückenschmerzen 2020 in Deutschland. Dargestellt nach Altersgruppe und Geschlecht (in Millionen Euro) (7)
Aus de.statista.com

Die direkten Krankheitskosten umfassen alle unmittelbar mit einer medizinischen Heilbehandlung, Präventions-, Rehabilitations- oder Pflegemaßnahme verbundenen Ausgaben im Gesundheitswesen. Dazu zählen auch die Verwaltungskosten, die zur Durchführung dieser Maßnahmen erforderlich sind (7).

Die Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik GmbH Zentrale B.A.D berichtet, dass im Jahr 2022 in Deutschland 11,6 Milliarden Euro und damit 2,8 Prozent der Krankheitskosten auf Rückenleiden entfielen. 14 Prozent der Arbeitsunfähigkeit gingen auf Rückenschmerzen zurück und somit kam es zu 12,4 Milliarden Euro Produktions-Ausfallkosten (8).

Gemäß dem Gesundheitsreport der Betriebskrankenkassen (BKK) Deutschland rangieren Rückenschmerzen an zweiter Stelle in Bezug auf die Arbeitsunfähigkeitsquote. Mitarbeiter*innen, die davon betroffen sind, sind im Durchschnitt 14 Tage pro Jahr arbeitsunfähig oder krankgeschrieben (9).

Gemäß den Anästhesie NEWS vom Januar 2021 betragen die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Patienten*in mit chronischen Rückenschmerzen in Deutschland 31.148 Euro pro Jahr. Davon entfielen 8.862 Euro auf direkte Krankheitskosten wie

ärztliche Hilfe, Medikamente oder Spitalsaufenthalte, während die indirekten Kosten aufgrund von Krankenständen oder Arbeitslosigkeit 22.287 Euro ausmachten (10). Ähnliche wirtschaftliche Belastungen sind wahrscheinlich auch für Österreich anzunehmen, obwohl vergleichbare öffentliche Daten fehlen. Diese Erkenntnisse verdeutlichen, dass Rückenschmerzen nicht nur die Lebensqualität der Betroffenen beeinträchtigen, sondern auch eine wesentliche volkswirtschaftliche Herausforderung darstellen. Laut der Leitlinie Kreuzschmerz 2018 beträgt die Lebenszeitprävalenz von unspezifischen Kreuzschmerzen 60 - 85%. Die Rezidivrate beträgt 20 - 73% innerhalb eines Jahres (11).

Rückenschmerzen werden oft durch Funktionsstörungen des Bewegungssystems verursacht. Zu den primären Funktionsstörungen zählen Defizite in Koordination und muskulärer Stabilisation, kardiopulmonale Dekonditionierung, vegetative Dysregulation und neurophysiologische Schmerzverarbeitungsstörungen. Sekundäre Funktionsstörungen, die aus überforderten Kompensationsmechanismen resultieren, können zu Symptomen wie Schmerzen und Bewegungseinschränkungen führen. Die umfassende Behandlung dieser Störungen ist entscheidend, und ihre Prävention könnte helfen, die hohen Kosten und den Leidensdruck zu reduzieren. Eine tiefergehende Diskussion über Präventionsmaßnahmen würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

1.1 Definition von Rückenschmerzen

Definitionen in Bezug auf Rückenschmerzen sind nicht immer eindeutig, insbesondere im Vergleich zwischen dem europäischen und dem angloamerikanischen Raum, wo geringfügige Unterschiede auftreten können. Hierbei können verschiedene Begriffe verwendet werden, die sich auf ähnliche oder leicht unterschiedliche Körperregionen beziehen. Um das Verständnis zu erleichtern, werden im Folgenden die in dieser Arbeit verwendeten Definitionen klar erläutert. In dieser Arbeit werden verschiedene Synonyme für Schmerzen in der Lendenwirbelsäule genannt und verwendet, darunter Kreuzschmerzen, Lumbago, Lumbalgie, LWS-Syndrom und lumbale Beschwerden. Diese Begriffe können je nach regionalem Sprachgebrauch und medizinischer Praxis unterschiedlich interpretiert werden. Die meisten Patient*innen verbinden mit Lendenwirbelsäulenbeschwerden primär Schmerzen im unteren Rückenbereich.

1.2 Aufbau und Funktion der Lendenwirbelsäule

Die Lendenwirbelsäule besteht aus fünf lumbalen Wirbeln und diese tragen die Hauptlast des Rumpfes. Jeder Wirbel besteht aus einem massiven Wirbelkörper und ist ventral höher als dorsal und dadurch entsteht die Lumballordose. Die Bandscheiben, die zwischen den Wirbeln liegen, bestehen aus einem äußeren Faserring und einem gelartigen Kern und dienen als Stoßdämpfer und Flexibilitätspuffer (siehe Abbildung 5).

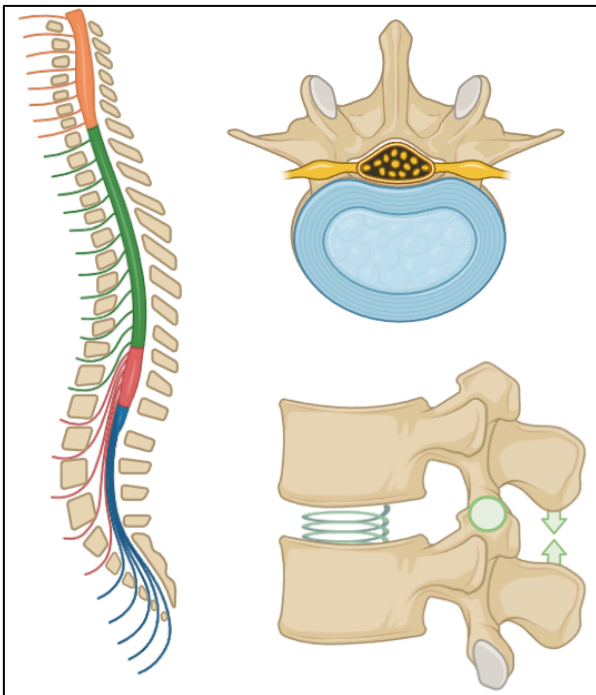


Abbildung 5 Aufbau der Wirbelsäule
Eigene Darstellung erstellt mit BioRender

Die Lendenwirbelsäule wird durch eine komplexe Struktur aus Muskeln, Sehnen, Bändern und den Facettengelenken stabilisiert, die zur Bewegung und Stützung beitragen. Ihre biomechanischen Eigenschaften ermöglichen eine Vielzahl von Bewegungen die Flexion und Extension in der Sagittalebene, Lateralflexion in der Frontalebene und Rotation (12). Durch den Wirbelkanal verläuft das Rückenmark sowie die Spinalnerven, die von den Spinalwurzeln abzweigen. Diese Spinalnerven übertragen sensorische und motorische Signale zwischen dem Rückenmark und dem restlichen Körper. Das Rückenmark endet normalerweise im Bereich des ersten oder zweiten Lendenwirbels, und darunter setzen sich die Nervenfasern als Cauda equina fort. (siehe Abbildung 5). Die Muskeln ermöglichen die aktive

Bewegung, die Bänder stabilisieren die Wirbelsäule, und die Bandscheiben verteilen die Druck- und Scherkräfte. Die Bandscheiben fungieren auch als Halbgelenke. Die Facettengelenke ermöglichen Bewegungen zwischen den Wirbelkörpern und tragen zur Flexibilität der Wirbelsäule bei (13).

1.3 Klassifikation von Rückenschmerzen

Rückenschmerzen beschreiben ein Symptom, aber noch keine spezifische Diagnose.

Schmerzlokalisierung

Die Bezeichnung "Rückenschmerzen" wird von Personen häufig verwendet, um Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule zu umschreiben, aber nicht immer ausschließlich. In der Alltagssprache wird dieser Begriff als Oberbegriff verwendet, unabhängig von der genauen Lokalisation, wobei die Beschwerden irgendwo zwischen Nacken und Gesäß auftreten können.

Sprechen Patienten*innen von Kreuzschmerzen, meinen sie in der Regel Lendenwirbelsäulenbeschwerden bzw. Schmerzen im Bereich des unteren Rückens. Erfahrungsgemäß werden oft auch Schmerzen in der Brustwirbelsäule als Kreuzschmerzen bezeichnet. Daher empfiehlt es sich in der Praxis, die Patienten*innen immer auf die genaue Schmerzstelle zeigen zu lassen oder Bilder zu verwenden, auf die sie zeigen können, wo es sie genau schmerzt.

Im medizinischen Sinn beziehen sich Lendenwirbelsäulenschmerzen auf den Bereich zwischen unterhalb des Rippenbogens und oberhalb der Gesäßfalten, mit oder ohne Ausstrahlung. Rückenschmerzen werden gemäß ICD-10 eingeteilt und erstrecken sich vom sechsten Halswirbel bis zur oberen Gesäßregion, während Kreuzschmerzen den Bereich vom ersten Lendenwirbel bis zur Gesäßfalte umfassen und auch als 'low back pain' bezeichnet werden.

Schmerzdauer

In der ärztlichen Praxis werden Kreuzschmerzen hinsichtlich der Dauer in der Regel in drei Hauptkategorien unterteilt: akut, subakut und chronisch. Akute Rückenschmerzen dauern in der Regel bis zu sechs Wochen an, während subakute Rückenschmerzen sechs bis zwölf Wochen andauern können. Chronische

Rückenschmerzen werden definiert als Beschwerden, die länger als zwölf Wochen andauern. Zusätzlich zu diesen Kategorien gibt es auch akut rezidivierende Schmerzen, die nach einer Phase der Symptombfreiheit von mindestens sechs Monaten wieder auftreten, sowie chronisch rezidivierende Schmerzen, die an mehr als der Hälfte der Tage pro Kalenderjahr auftreten und innerhalb eines Jahres nach einer symptomfreien Phase wiederkehren (14). Im ärztlichen Alltag konzentriert man sich in der Regel auf die Unterscheidung zwischen akuten, subakuten und chronischen Rückenschmerzen (siehe Abbildung 6).

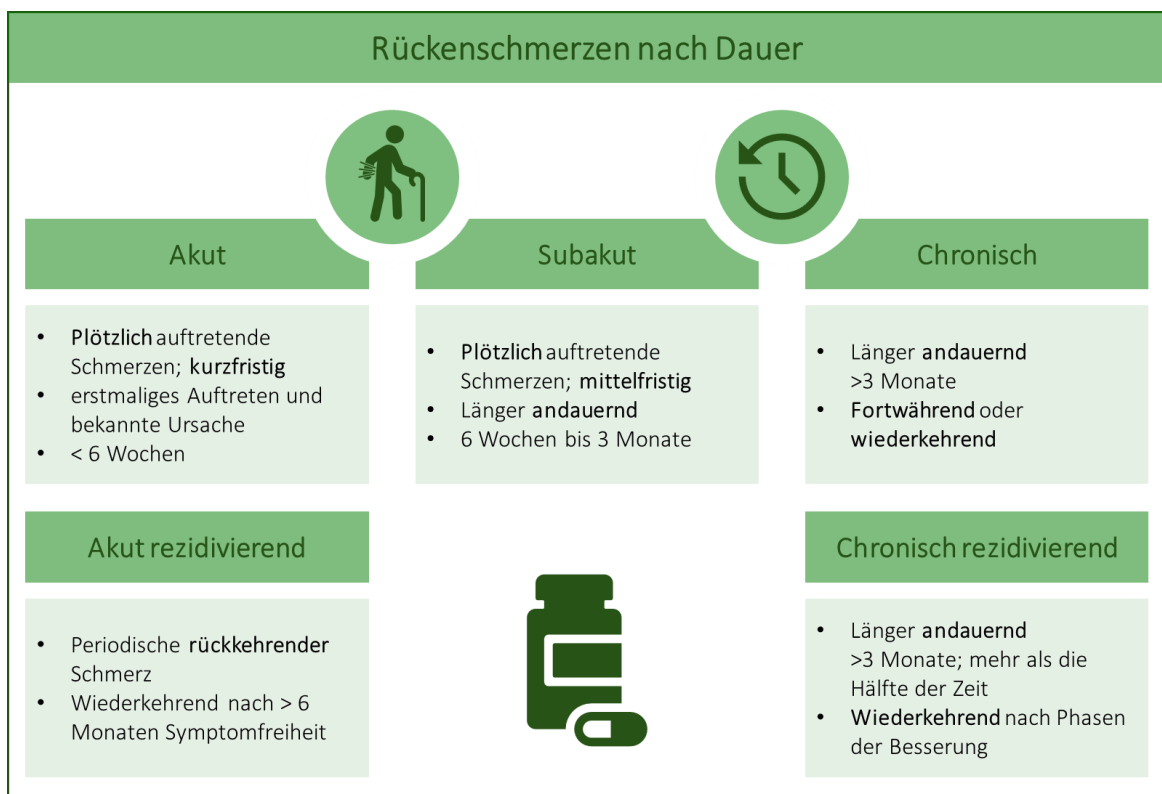


Abbildung 6: Dauer von Rückenschmerzen
Eigene Darstellung erstellt in PowerPoint, basierend auf Daten aus „Rückenschmerz – Ursachen und Therapie“ (14)

Schmerzpathogenese

Die Entstehung von Kreuzschmerzen ist multifaktoriell und kann unter anderem auf biomechanische Belastungen, psychosoziale Einflüsse wie Stress und Angst oder eine Kombination aus beiden zurückzuführen sein.

Eine grundlegende Unterscheidung wird zwischen unspezifischen und spezifischen Kreuzschmerzen getroffen. Bei gängigen Untersuchungen wie Labor- oder Röntgenuntersuchungen sind unspezifische Kreuzschmerzen in der Regel

unauffällig. Beim Auftreten von 'Red Flags' müssen unverzüglich weitere Diagnose- und Behandlungsschritte eingeleitet werden. 'Red Flags' bezeichnen Warnhinweise für spezifische Ursachen von Kreuzschmerzen, die eine sofortige Abklärung und gegebenenfalls Behandlung notwendig machen, wie zum Beispiel unerklärlicher Gewichtsverlust, Fieber, neurologische Ausfälle oder eine Vorgeschichte von Krebs (siehe Abbildung 7).

Spezifische Ursachen von Rückenschmerzen – Red Flags				
Fraktur/ Osteoporose	Tumor	Infektion	Radikulopathien	Axiale Spondyloarthritis
Schwerwiegendes Trauma	Ruheschmerz	Ruheschmerz	Schmerausstrahlung in die Beine (radikulär)	Ruheschmerz
Osteoporose Risiko (Bagateltrauma)	Nachtschweiß/Fieber	Nachtschweiß/Fieber	Neurologisches Defizit (untere Extremität)	Morgensteifigkeit >30 Minuten
Systemische Steroidtherapie	Ungewollter Gewichtsverlust	Infiltrationstherapie Wirbelsäule	Neu aufgetretene Blasen- oder Mastdarmstörungen (Caudasyndrom)	Zunehmende Steifheit der Wirbelsäule
Höheres Lebensalter und Rauchen	Tumorleiden in Vorgeschichte	Immunsuppression	Gefühlsstörungen urogenital	Begleitende Systemische Erkrankungen

Abbildung 7 : Spezifische Ursachen von Rückenschmerzen – 'Red Flags'
Eigene Darstellung erstellt in PowerPoint, basierend auf Daten aus „Viele Wege führen zum Rückenschmerz“ (19,20)

Das klinische Bild spezifischer Kreuzschmerzen zeigt eine klar erkennbare Ursache und korreliert mit dem morphologischen Substrat in der Bildgebung und/oder Laboruntersuchung. Die spezifischen Ursachen können unter anderem Infektionen, Neoplasien, Radikulopathien, Spinalkanalstenose und Frakturen sein. Unspezifische Kreuzschmerzen sind hauptsächlich auf muskuloskelettale Ursachen zurückzuführen. Muskuloskelettale Schmerzen entstehen hauptsächlich in Muskeln, Knochen und Gelenken, häufig verursacht durch Verletzungen, Überlastungen oder Entzündungen (11).

Das Verhältnis von spezifischen zu unspezifischen Rückenschmerzen wird in Abbildung 8 verdeutlicht. Etwa 10 Prozent der Kreuzschmerzen sind spezifischen Ursprungs, während 90 Prozent unspezifischer Natur sind. Von den unspezifischen

Kreuzschmerzen sind 30 Prozent nicht mechanisch bedingt und 70 Prozent mechanisch bedingt (siehe Abbildung 8) (15,16).

Spezifischer Rückenschmerz (10%)	Unspezifischer Rückenschmerz (90%)			
Klare medizinische Befunde <ul style="list-style-type: none"> • Fraktur/ Osteoporose • Tumore • Infektion • Radikulopathien • Rheumatische Erkrankungen 	Nicht mechanisch (30%)	Mechanisch (70%)		
	Psychosoziale Faktoren (privat und beruflich)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e8f5e9; border: 1px dashed #ccc;"> Bewegungsabhängig (35%) </td> <td style="background-color: #e8f5e9; border: 1px dashed #ccc;"> Haltungsabhängig (35%) </td> </tr> </table>	Bewegungsabhängig (35%)	Haltungsabhängig (35%)
Bewegungsabhängig (35%)	Haltungsabhängig (35%)			

Abbildung 8 : Spezifischer - unspezifischer Rückenschmerz
Eigene Darstellung erstellt in PowerPoint, basierend auf Daten aus „Bewegungskontrolldysfunktion als Subgruppe von unspezifischen Rückenschmerzen“ (15)

Schmerzätiologie

Rückenschmerzen können nozizeptiv, neuropathisch oder eine Kombination aus beidem sein, je nachdem, ob sie durch Gewebeschädigung oder durch Schädigung bzw. Fehlfunktion des Nervensystems verursacht werden. Ein nozizeptiver Schmerz wird hervorgerufen durch eine direkte Gewebsschädigung, dabei kommt es in Folge zum Aussprossen von nozizeptiven Fasern in die degenerierte Bandscheibe und zu einer andauernden Erregung dieser (siehe Abbildung 9). Bei neuropathischen Schmerzen kommt es zusätzlich zur Schädigung der nozizeptiven Fasern innerhalb der Bandscheibe durch Kompression oder Entzündungsmediatoren (17). Als Mixed Pain wird der Schmerz bezeichnet der durch mechanische und chemische Schädigung der Nervenfasern hervorgerufen wird.

Entstehungsmechanismen chronischer Lumboischialgien		
Schmerzkomponente	Klinische Charakteristika	Mechanismus
<i>Nozizeptiver Rückenschmerz</i>	Diffus im Rücken	Aussprossen von nozizeptiven Fasern in die degenerierte Bandscheibe, andauernde Erregung dieser Fasern
<i>Neuropathischer Rückenschmerz</i> Neuropathisch-lokaler Rückenschmerz	Diffus im Rücken	Schädigung der ausgesprossenen nozizeptiven Fasern innerhalb der degenerierten Bandscheibe durch Kompression oder Entzündungsmediatoren

Abbildung 9: Nozizeptiver und neuropathischer Schmerz
Eigene Darstellung erstellt in PowerPoint, basierend auf Daten aus „Wie neuropathisch ist die Lumboischialgie? Das mixed-pain-Konzept“ (17)

Die Bestandteile der Lendenwirbelsäule, darunter Weichteile, Wirbel, Facettengelenke und Sakroiliakgelenke, Bandscheiben sowie neurovaskuläre Strukturen, sind verschiedenen Belastungen ausgesetzt, die einzeln oder kombiniert Rückenschmerzen verursachen können (18).

Schmerzqualität

Sensorische Aspekte des Schmerzes, wie beispielsweise ein stechender oder brennender Schmerz, beschreiben einen rein physischen Hintergrund. Affektive Aspekte hingegen beziehen sich auf die emotionalen Reaktionen, zum Beispiel das Gefühl von Angst oder die subjektive Empfindung, sodass der Schmerz zum Beispiel als furchtbar oder elend beschrieben wird.

Schmerzintensität

Die Schmerzintensität kann mittels verschiedener Skalen gemessen werden, Die bekanntesten sind die Visuelle Analogskala (VAS) und die Numerische Rating Skala (NRS). Diese Skalen ermöglichen es den Patient*innen ihren Schmerz zu bewerten. Eine standardisierte Methode zur objektiven Schmerzmessung ist derzeit in der klinischen Routine nicht verfügbar, jedoch sind bereits Forschungen in diesem Bereich im Gange.

Schmerzkausalität

Bei der Behandlung ist es wichtig, zwischen Ruheschmerz, Belastungsschmerz und Bewegungsschmerz zu unterscheiden, da dies wesentliche Informationen für die Diagnose und die weitere Behandlung liefert.

1.4 Diagnostik

Anamnese

Die Anamnese bei Rückenschmerzen umfasst eine umfassende Befragung des Patienten bezüglich Schmerzlokalisierung, Schmerzqualität, Schmerzdauer, Auslösefaktoren, Funktionsstörungen, Vorerkrankungen und psychosozialer Faktoren, einschließlich jeglicher Veränderungen in Bezug auf Faktoren, die den Schmerz verstärken oder reduzieren.

- Die Lokalisation des Schmerzes variiert, entweder tritt er diffus im Bereich zwischen dem unteren Rippenbogen und den Glutealfalten (siehe Abbildung 10) auf oder er manifestiert sich punktuell in diesem Bereich.
- Der Auslöser des Schmerzes kann ein spezifisches Ereignis wie zum Beispiel ein Sturz (ohne Fraktur) sein oder der Schmerz kann auch ohne ersichtlichen Grund auftreten.
- Die Art des Schmerzes kann variieren und zum Beispiel als brennend, stechend oder einschießend empfunden werden. Diese Qualitäten geben bereits Hinweise darauf, ob der Schmerz nozizeptiv, neuropathisch oder eine Mischung aus beiden ist. Zudem können sie affektive und sensorische Aspekte des Schmerzes verdeutlichen. Affektive Aspekte beziehen sich auf psychisch gefärbte Empfindungen wie reißend oder schrecklich, während sensorische Schmerzqualitäten neutraler Natur sind, wie drückend, brennend, ziehend oder stechend.
- Bestimmte mechanische Belastungen wie langes Stehen, Sitzen oder Liegen sowie bestimmte Aktivitäten können den Schmerz verstärken oder reduzieren.
- Der zeitliche Verlauf kann variieren, von anhaltendem Dauerschmerz mit leichten oder starken Schwankungen bis hin zu Phasen der Schmerzfreiheit mit gelegentlichen Spitzen.

Funktionsstörungen des Bewegungssystems können Rückenschmerzen verursachen. Diese Störungen umfassen Defizite in der Koordination und der muskulären Stabilisation von Haltung und Bewegung, kardiopulmonale und/oder muskuläre Dekonditionierung, vegetative Fehlregulationen, Störungen der neurophysiologischen Schmerzregulation sowie psychische Störungen und pathomorphologische Veränderungen. Sekundäre Funktionsstörungen entstehen, wenn Kompensationsmechanismen nicht ausreichen, und führen zu Schmerzen und Bewegungseinschränkungen. Diese treten auf, wenn eine Diskrepanz zwischen Belastung und Belastbarkeit besteht, da die Gewebe und Strukturen entweder nicht ausreichend vorbereitet sind oder die Belastung zu hoch ist (19).

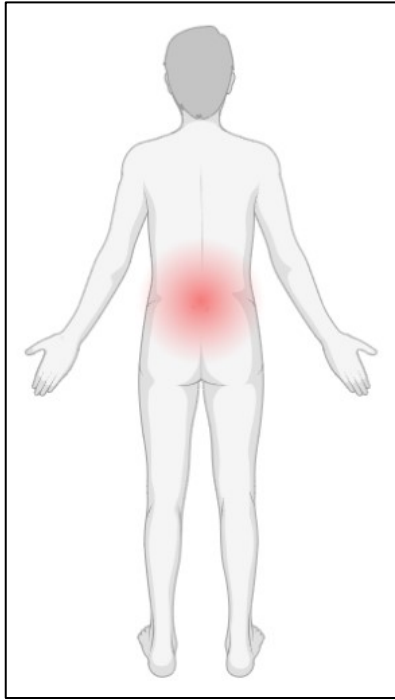


Abbildung 10: Funktionelle Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule erstellt in BioRender

Klinische Untersuchung

Die klinische Untersuchung bei Rückenschmerzen umfasst die Inspektion und Palpation des Rückens. Dabei sollen eventuelle Fehlstellungen, Muskelverspannungen oder Druckschmerzhaftigkeit festgestellt werden. Weiters werden Beweglichkeit, Muskelkraft, Reflexe und sensorische Funktionen getestet, um neurologische Defizite oder mechanische Einschränkungen zu erkennen.

Bildgebende Verfahren

Gemäß den Empfehlungen der Leitlinie Kreuzschmerz 2018 (11) ist eine bildgebende Diagnostik bei unspezifischem Kreuzschmerz, der etwa 85% der Fälle ausmacht, in den ersten 4 bis 6 Wochen nach Beschwerdebeginn normalerweise nicht erforderlich, es sei denn, es liegen 'Red Flags' (siehe Abbildung 7) vor. Die Prognose für unspezifische Rückenschmerzen ist generell sehr positiv, mit einer spontanen Genesungsrate von etwa 90% innerhalb von 6 Wochen (20). Wenn die Beschwerden nach diesem Zeitraum weiter bestehen, kann eine bildgebende Diagnostik in Betracht gezogen werden, insbesondere wenn eine Therapieresistenz vorliegt. Bei Verdacht auf eine spezifische Ursache sollten jedoch sofortige

bildgebende Untersuchungen und weitere Diagnostikmaßnahmen in Betracht gezogen werden, wie in der Leitlinie dargelegt (21).

Erfahrungsgemäß werden bei Patient*innen mit chronischen unspezifischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden unnötig viele bildgebende Verfahren durchgeführt.

Laboruntersuchungen

Laut der Leitlinie Kreuzschmerz 2018 sollte bei akuten Kreuzschmerzen keine routinemäßige Laboruntersuchung durchgeführt werden, es sei denn, es gibt relevante Hinweise auf gefährliche Verläufe oder andere ernstzunehmende Pathologien. Aufgrund der geringen Vortestwahrscheinlichkeit von weniger als 1 % wird eine solche routinemäßige Laboruntersuchung nicht empfohlen (11). In der Praxis werden bei Patient*innen mit chronischen unspezifischen Kreuzschmerzen häufig unnötige Laboruntersuchungen durchgeführt.

1.5 Therapie

In der Österreichischen Leitlinie Kreuzschmerz 2018 werden nicht-medikamentöse und medikamentöse Therapien aufgeführt. Unter den nicht-medikamentösen Therapien finden sich Akupunktur, Bettruhe, Entspannungsverfahren, Ergotherapie, Kinesio-Taping, Manuelle Medizin, medizinische Hilfsmittel, Verhaltenstherapie und Physikalische Therapie. Diese werden mit unterschiedlichen Empfehlungsgraden bewertet (11).

Das 5-Säulenmodell der Schmerztherapie (siehe

Abbildung 11) beschreibt einen ganzheitlichen Ansatz zur Behandlung von Schmerzen, der auf fünf grundlegenden Prinzipien beruht. Diese umfassen die medikamentöse Therapie zur Schmerzlinderung, Physio- Ergo- und Bewegungstherapie zur Verbesserung der Funktion und Beweglichkeit, Psychotherapie zur Bewältigung von Schmerzen und Stress, soziale Unterstützung bei Arbeitsausfall und interventionalen Verfahren zur gezielten Schmerzbehandlung. Die Basis bilden die Information, Edukation und Motivation. Die Säulen sind je nach Art der Schmerzen, Dauer der Schmerzen und Genese der Schmerzen unterschiedlich zu bewerten. Es wird jedoch deutlich, dass eine einzelne

Säule allein nicht ausreichend ist. Diese ganzheitliche Betrachtungsweise findet sich auch in sämtlichen Empfehlungen der Fachgesellschaften (11) wieder.

Die Arbeit konzentriert sich auf die Rolle der Physiotherapie als eine Säule der Schmerztherapie, während weitere Säulen nicht im Fokus stehen.

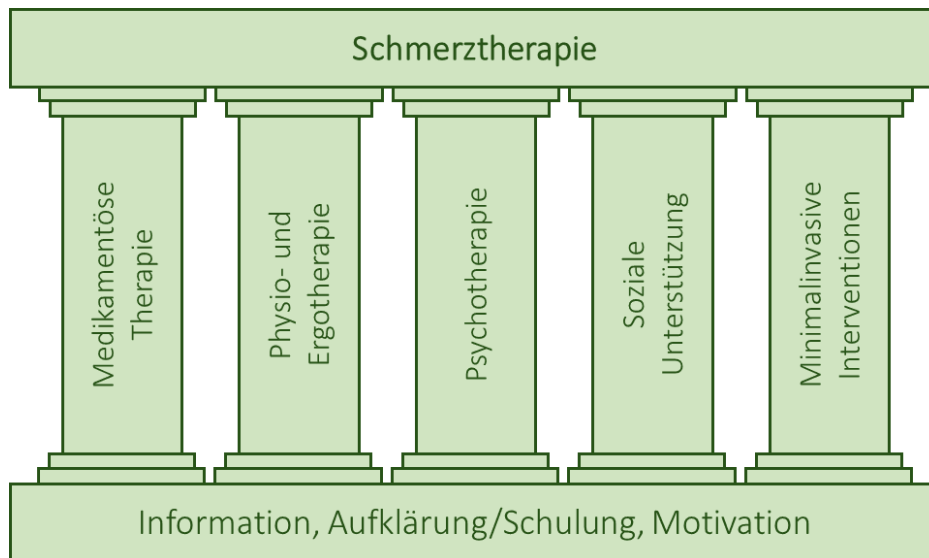


Abbildung 11: 5-Säulen-Modell der Schmerztherapie
Eigene Darstellung erstellt in PowerPoint, basierend auf „Therapie nozizeptiver Schmerzen bei Patienten mit Diabetes mellitus“ (22)

Physiotherapie

Die Masterarbeit untersucht den Vergleich zwischen physiotherapeutischer Gruppen- und Einzeltherapie bei chronischen unspezifischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden und unterstreicht dabei die entscheidende Rolle physiotherapeutischer Interventionen in der Behandlung dieser Patientengruppe.

In der Leitlinie Kreuzschmerz 2018 zeigt sich bei subakuten und chronisch nicht-spezifischen Kreuzschmerzen ein starker Empfehlungsgrad für die Bewegungstherapie kombiniert mit edukativen Maßnahmen. Diese Empfehlung findet man in den nationalen deutschen und österreichischen Leitlinien (siehe Abbildung 12) (11,20,21).



Empfehlungen/Statements	Empfehlungsgrad
<p>5-4 Bewegungstherapie, kombiniert mit edukativen Maßnahmen nach verhaltenstherapeutischen Prinzipien, kann zur Behandlung akuter nicht-spezifischer Kreuzschmerzen bei unzureichendem Heilungsverlauf und Einschränkungen der körperlichen Funktionsfähigkeit zur Unterstützung der körperlichen Aktivität angewendet werden.</p> <p>Literatur [46; 141-145]</p>	
<p>5-5 Bewegungstherapie, kombiniert mit edukativen Maßnahmen nach verhaltenstherapeutischen Prinzipien, soll zur primären Behandlung subakuter und chronischer nicht-spezifischer Kreuzschmerzen zur Unterstützung der körperlichen Aktivität angewendet werden.</p> <p>Literatur [135; 141; 142; 144-166]</p>	

Abbildung 12: Empfehlungen zur Bewegungstherapie.
 Aus Nationaler Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz (20)

Die Physiotherapie spielt eine entscheidende Rolle in der umfassenden Behandlung von Patient*innen mit Lendenwirbelsäulenbeschwerden. Durch gezielte Übungen und Maßnahmen können Schmerzen reduziert werden, die Beweglichkeit verbessert und die Leistungsfähigkeit erhöht werden. Insbesondere bei chronischen Beschwerden bietet die Physiotherapie einen nicht-invasiven Ansatz, um die Symptome zu kontrollieren und das Wohlbefinden der Patienten zu verbessern. Darüber hinaus fördert die Physiotherapie die Eigenverantwortlichkeit der Patient*innen durch die Vermittlung von Bewältigungsstrategien und einem Verständnis für ihren Körper. Angesichts der steigenden Prävalenz von Lendenwirbelsäulenbeschwerden und der Belastung, die sie für die Betroffenen und das Gesundheitssystem darstellen, ist es von entscheidender Bedeutung, die Wirksamkeit verschiedener physiotherapeutischer Ansätze zu untersuchen, um Empfehlungen für die Behandlung zu entwickeln.

Die Physikalische Therapie wie zum Beispiel Kälte, Wärme, Ultraschall, Elektrotherapie, Hydrotherapie und Massagen ist Teil eines physiotherapeutischen

Behandlungsplans. Diese Therapiearten werden auch als Passivtherapien bezeichnet und werden auch in der Leitlinie Kreuzschmerz 2018 eingehend besprochen (11). Diese Therapieformen werden in Serien angewendet und umfassen unter anderem Reiztherapien, die darauf abzielen, physiologische Regulationsmechanismen zu aktivieren. Die Behandlungen führen zur Schmerzreduktion und je nach Methode entweder zur muskulären Entspannung (Detonisierung) oder Spannung (Tonisierung), zur Umstimmung von Körperfunktionen sowie zur raschen Aktivierung und Mobilisierung der Patient*innen (23).

Physiotherapie wird aufgrund ihrer wichtigen Rolle als wesentlicher Bestandteil der Gesundheitsversorgung sehr geschätzt. Sie zeichnet sich durch evidenzbasierte Ansätze und die Fähigkeit aus, auf die individuellen Bedürfnisse der Patient*innen einzugehen. Dadurch werden Schmerzen reduziert, die Mobilität verbessert und die Lebensqualität gesteigert. Diese bedeutende Rolle findet auch Eingang in die deutschen und österreichischen Kreuzschmerzleitlinien (11,24)

Interessant ist, dass in den Österreichischen Leitlinien (siehe Abbildung 13) eine Empfehlung für die Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS) Therapie und Massagetherapie bei chronischen unspezifischen Rückenschmerzen angegeben wird, während in den deutschen Leitlinien TENS nicht empfohlen wird und für Massagetherapie die Empfehlung offenbleibt. Für einen therapeutischen Ultraschall ist in den österreichischen Leitlinien die Empfehlung offen und in den Deutschen Leitlinien ist dieser nicht empfohlen. Diese Unterschiede verdeutlichen, dass die Leitlinien in Deutschland und Österreich nicht einheitlich sind, was zu unterschiedlichen Therapieansätzen führen kann.

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsgrad
<p><u>5-9-11-1</u> TENS sollte zur Behandlung akuter unspezifischer Kreuzschmerzen angewendet werden. Literatur [199]</p>	↑↑
<p><u>5-9-11-2</u> TENS sollte zur Behandlung chronischer unspezifischer Kreuzschmerzen kurzfristig angewendet werden. Literatur [200]</p>	↑↑
<p><u>5-9-12-1</u> Therapeutischer Ultraschall kann zur Behandlung von chronischen unspezifischen Rückenschmerzen angewendet werden. Literatur [205; 206]</p>	↔
<p><u>5-9-6-1</u> Heilmassage kann zur Behandlung akuter unspezifischer Kreuzschmerzen zur Schmerzreduktion angewendet werden. Literatur [181]</p>	↔
<p><u>5-9-6-2</u> Heilmassage sollte zur Behandlung subakuter und chronischer unspezifischer Kreuzschmerzen in Kombination mit aktivierenden Maßnahmen angewendet werden. Literatur [128; 181; 182]</p>	↑↑

Abbildung 13: Empfehlungen zu TENS, Ultraschall und Massagetherapie
Aus Leitlinie Kreuzschmerz 2018 (11)

Das könnte daran liegen, dass die österreichische Leitlinie aus dem Jahr 2018 stammt, während die deutsche Leitlinie bereits 2017 veröffentlicht wurde. Während dieser Zeit können neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen worden sein.

In der Rückenschmerzbehandlung sind auch Black, Blue and Yellow Flags zu beachten, die in die Behandlung einbezogen werden sollten. Unter Black Flags versteht man objektiv messbare Arbeitsplatzfaktoren, unter Blue Flags, die von den Beschäftigten subjektiv empfundene Belastungen am Arbeitsplatz. Yellow Flags sind psychosoziale oder arbeitsbezogene Faktoren. Weiteres dazu würde den Rahmen der Masterarbeit übersteigen.

Studienlage zu Einzel- und Gruppenphysiotherapie

Zur Recherche wurde die Datenbank PubMed verwendet. Es wurden die Suchbegriffe „chronic low back pain and physiotherapy and group“ verwendet. Die Suchparameter wurden auf 10 Jahre eingegrenzt. Obwohl dies ein wichtiges Thema für Betroffene und auch volkswirtschaftlich darstellt wurden nur wenige Publikationen zu diesem Thema gefunden.

Eeva Kääpä et al. haben die Wirksamkeit eines halbintensiven ambulanten multidisziplinären Rehabilitationsprogramms für weibliche Patienten mit chronischen Rückenschmerzen im Vergleich zu individueller Physiotherapie untersucht. Die Rehabilitationsgruppe absolvierte insgesamt 70 Stunden, während die individuelle Physiotherapie nur 10 Stunden umfasste. Die Ergebnisse legen nahe, dass das halbintensive ambulante multidisziplinäre Rehabilitationsprogramm keine zusätzlichen Vorteile bietet. Dennoch zeigten beide Interventionsgruppen positive Effekte im Vorher-Nachher-Vergleich, die auch bei der 2-Jahres-Nachuntersuchung anhielten (25).

Eine von Qi Zhang bis Februar 2018 durchgeführte Metaanalyse zur Effektivität von gruppenbasierten physiotherapeutisch geführten verhaltenspsychologischen Interventionen bei Erwachsenen mit chronischen Rückenschmerzen umfasste insgesamt 13 Interventionsstudien, die zwischen 1998 und 2013 veröffentlicht wurden. Die Subgruppenanalyse ergab, dass Patient*innen in einer physiotherapeutisch geführten verhaltenspsychologischen Gruppentherapie eine stärkere kurz-, mittel- und langfristige Schmerzreduktion aufwiesen als Patient*innen auf der Warteliste oder in Gruppen mit üblicher Versorgung. Im Vergleich zu anderen aktiven Behandlungen kam es in den physiotherapeutisch geführten verhaltenspsychologischen Gruppentherapien zu einer geringgradigen, jedoch signifikanten langfristigen Schmerzreduktion bei Patient*innen mit chronischen Beschwerden. Daraus schlussfolgern die Autoren, dass physiotherapeutisch geführte verhaltenspsychologische Gruppentherapien eine akzeptable Intervention zur Linderung der Schmerzintensität sein können (26).

Ghadyani et al. führten eine Studie mit iranischen Krankenschwestern mit chronischen Rückenschmerzen durch, um den Effekt eines multidisziplinären, gruppenbasierten Ansatzes zur Verbesserung von Schmerzen und

Beeinträchtigungen zu untersuchen. Die Teilnehmer der Interventionsgruppe nahmen an einem 240-minütigen multidisziplinären Programm teil, geleitet von einem Physiotherapeuten und einem Gesundheitspädagogen. Der Physiotherapeut führte Übungen gegen Rückenschmerzen und ergonomische Schulungen durch, während der Gesundheitspädagoge Aspekte wie emotionale Bewältigung und Selbstwirksamkeit behandelte. Beide Gruppen erhielten zusätzlich eine 120-minütige Physiotherapie. Nach 3 und 6 Monaten zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen ($p < 0,001$). Die präventiven Verhaltensweisen verbesserten sich in der Interventionsgruppe deutlich. Zusätzlich wurden Schmerzintensität und Behinderung signifikant verringert. Die Autoren schlussfolgern, dass multidisziplinäres Bildungsprogramm sich als wirksame Methode zur Reduzierung von Rückenschmerzen und Beeinträchtigungen bei Krankenschwestern erweisen können (27).

In der Studie von Van der Roer gab es eine Gruppe mit einem intensiven Trainingsprotokoll kombiniert mit Übungstherapie, Rückenschule und Verhaltensprinzipien. Die Patient*innen hatten 10 individuelle Sitzungen und 20 Gruppensitzungen, in denen sie nach den Verhaltensprinzipien trainierten. Die Patient*innen der Kontrollgruppe wurden individuell behandelt und sie erhielten jeweils 13 Behandlungen. Nach Auswertung der Daten kommen die Autoren zu dem Schluss, dass ein intensives Gruppentraining nicht effektiver war als die übliche Physiotherapie bei chronischen Rückenschmerzen (28)

Eine weitere Studie von van Der Roer et al. untersuchte die ökonomische Bewertung eines intensiven Gruppentrainings im Vergleich zur üblichen Physiotherapie bei Patient*innen mit chronischen Rückenschmerzen. Die Ergebnisse zeigten keinen signifikanten Unterschied in den Gesamtkosten zwischen den Gruppen. Die beobachteten Effekte waren gering und statistisch nicht signifikant. Diese Studie wurde in den Niederlanden durchgeführt (29).

Hayden et al. haben 249 randomisierte kontrollierte Studien zur Bewegungstherapie analysiert. Diese Studien verglichen Bewegungstherapie im Vergleich zu keiner Behandlung, üblicher Pflege, Placebo oder anderen konservativen Behandlungen hinsichtlich Schmerzreduktion und funktioneller Einschränkungen bei Erwachsenen mit chronischen unspezifischen Rückenschmerzen über mehr als 12 Wochen. Dabei prüften 61% dieser Studien die Wirksamkeit verschiedener

Bewegungstherapien, während 57% die Bewegungstherapie mit nicht-aktiven Vergleichsbehandlungen verglichen. Es wurden mäßig sichere Evidenz gefunden, dass Bewegungstherapie chronische Rückenschmerzen effektiver lindert als keine Behandlung, übliche Pflege oder Placebo, allerdings waren die Verbesserungen bei funktionellen Einschränkungen gering und klinisch nicht bedeutsam. Obwohl die Bewegungstherapie bei Schmerzreduktion und Funktionseinschränkungen im Vergleich zu anderen konservativen Behandlungen leichte Vorteile zeigte, war sie nicht wirksamer als manuelle Therapie, wies jedoch wahrscheinlich bessere Ergebnisse auf als alleinige Beratung oder Elektrotherapie (30).

Um die umfangreichen Daten aus diesen Publikationen und anderen untersuchten Interventionen übersichtlich zu präsentieren, wurden die wichtigsten Informationen in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst (siehe Tabelle 1). Diese Tabelle bietet einen direkten Vergleich der unterschiedlichen physiotherapeutischen Ansätze und deren Effektivität.

Studie	Vergleichende Gruppen	Signifikanz der Ergebnisse	Outcome
Eeva Käätä et al. (29)	Einzeltherapie vs. multidisziplinäres Programm	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen	Positive Effekte in beiden Gruppen, keine zusätzlichen Vorteile
Qi Zhang (30)	Verhaltenspsychologische Gruppentherapie vs. übliche Versorgung	Signifikante Schmerzreduktion in der Gruppentherapie vs. Kontrollgruppen	Gruppenbasierte verhaltenspsychologische Interventionen
Ghadyan et al. (31)	Multidisziplinäres gruppenbasiertes Programm vs. Physiotherapie-Aufklärungsprogramm	Signifikante Verbesserungen bei Schmerz und Behinderung in der multidisziplinären Gruppe	Multidisziplinäre Gruppe
Van der Roer (Training) (32)	Intensives Gruppentraining vs. individuelle Physiotherapie	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen	Keine signifikanten Unterschiede festgestellt
Van der Roer (Ökonomie) (33)	Intensives Gruppentraining vs. übliche Physiotherapie	Keine signifikanten Unterschiede in den Gesamtkosten	Keine signifikanten Unterschiede festgestellt
Hayden et al. (34)	Bewegungstherapie vs. keine Behandlung/übliche Pflege/Placebo	Bewegungstherapie effektiver als keine Behandlung, übliche Pflege oder Placebo	Bewegungstherapie zeigt bessere Ergebnisse als Kontrollgruppen

*Tabelle 1: Vergleich der Wirksamkeit von Einzel- und Gruppenphysiotherapie bei chronischen Rückenschmerzen
Übersicht über Studien, vergleichende Gruppen, Signifikanz der Ergebnisse und Outcomes.*

2 Hintergrund und Zielsetzung der Arbeit

Das Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin der Österreichischen Gesundheitskasse in Weiz verzeichnet eine hohe Nachfrage nach physiotherapeutischen Therapieplätzen, insbesondere von Patient*innen mit chronischen Rückenschmerzen. Im Zeitraum vom 1. Januar 2023 bis zum 31. Dezember 2023 wurden insgesamt 3327 Patientenkontakte registriert, davon 619 mit chronischen, unspezifischen Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule, was 18,6 Prozent entspricht.

Das Team im Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin besteht aus einem Ärzt*innen (entspricht 1 Vollzeitäquivalent), elf Physiotherapeut*innen (entspricht 7,7 Vollzeitäquivalenten), zwei medizinisch-technische Fachkräfte (entspricht 1,3 Vollzeitäquivalenten), zehn Masseur*innen (entspricht 6,1 Vollzeitäquivalenten) und drei Verwaltungskräften (entspricht 1,9 Vollzeitäquivalenten).

Die hohe Nachfrage und Auslastung der Therapieplätze im Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin der Österreichischen Gesundheitskasse in Weiz führt zu langen Wartezeiten für Patient*innen mit chronischen Schmerzen. Diese Verzögerungen resultieren aus der Priorisierung bestimmter Patient*innengruppen. Eine zeitnahe Therapie ist besonders wichtig für Patient*innen direkt nach einer Operation, um den Erfolg des Eingriffs nicht zu gefährden. Ebenso benötigen Patient*innen mit neurologischen Erkrankungen, wie Schlaganfällen, eine kontinuierliche Therapie, um ihre Lebensqualität zu erhalten oder zu verbessern. Nach Unfällen und Verletzungen ist es entscheidend, eine schnelle Mobilisierung der Gelenke und Wiederherstellung der Muskelkraft sicherzustellen.

Die begrenzte Verfügbarkeit von Therapieplätzen im Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin der Österreichischen Gesundheitskasse in Weiz resultiert aus Engpässen bei den Raumkapazitäten, die primär auf eine hohe Auslastung zurückzuführen sind. Eine mögliche Lösung zur Entlastung des Systems und Reduzierung der Wartezeiten vor allem bei Patient*innen mit chronischen Schmerzen könnte der verstärkte Einsatz von Gruppentherapien sein, welche bereits in der Multimodalen Schmerztherapie und in Rehabilitationszentren etabliert sind und zusätzlich den Vorteil einer motivierenden Gruppendynamik bieten.

In diesem Zusammenhang zielte diese Studie darauf ab, die Effektivität physiotherapeutischer Gruppentherapie im Vergleich zur Einzeltherapie bei Patient*innen mit chronischen Lendenwirbelsäulenschmerzen zu untersuchen. Diese Patientengruppe wurde aufgrund ihrer Häufigkeit und Relevanz für die klinische Praxis ausgewählt. Das Hauptzielkriterium besteht in der Bewertung der Schmerzreduktion, die anhand der Schmerzintensität zwei bis drei Wochen nach Abschluss der Therapie sowie nach vier bis sechs Wochen gemessen wird.

Hypothese

Gruppenphysiotherapie ist bei Patient*innen mit chronischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden der Einzelphysiotherapie nicht unterlegen.

3 Material und Methoden

3.1 Ablauf

Patienten und Patientinnen mit chronischen Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule wurden im Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin Weiz der Österreichischen Gesundheitskasse (ÖGK) rekrutiert. Die Zuweisung zur Therapie erfolgte durch Allgemeinmediziner*innen oder Fachärzt*innen. Im Vergleich zum Routinebetrieb stellte der Einschluss und die Durchführung der Fragebogenerhebung in dieser Studie einen zusätzlichen Schritt dar, der über die übliche Patientenversorgung hinausging. Dieser Prozess wurde ausschließlich von mir als Studienleiterin durchgeführt. Nach Einschluss der Patient*innen und nach deren schriftlicher Zustimmung (Informed Consent) (Anhang 6.1) wurden sie mittels einer webbasierten Software zur Randomisierung (www.randomizer.at) einer von zwei Gruppen zugeteilt. Für die Randomisierung wurden das Verfahren „Permutierte Blöcke“ verwendet. Permutierte Blöcke sind eine Technik, die in randomisierten Kontrollstudien verwendet wird, um sicherzustellen, dass die Zuordnung der Teilnehmer zu verschiedenen Behandlungsgruppen sowohl zufällig als auch ausgeglichen ist. Diese Methode ist besonders nützlich, um sicherzustellen, dass jede Gruppe während der gesamten Studie eine ähnliche Anzahl von Teilnehmern hat. Während eine Gruppe der Einzelphysiotherapie zugewiesen wurde, erfolgte für die andere Gruppe eine Zuteilung zur Physiotherapie im Gruppenformat. Anschließend erfolgte die erste standardisierte Erhebung der Beschwerden mittels eines standardisierten Fragebogens der Deutschen Schmerzgesellschaft (Anhang 6.2). Die Fragebögen umfassten Fragen zur Schmerzintensität, Schmerzqualität, Schmerzlokalisierung sowie zu den Auswirkungen auf das tägliche Leben der Patient*innen. Der weitere Ablauf wurde erörtert, und im Anschluss erhielten die Teilnehmer*innen ihren individuellen Therapieplan (siehe Anhang 6.3), welcher durch die Verwaltungskräfte erstellt wurde. Dieser enthielt alle Termine für die gesamte Therapiedauer von etwa dreieinhalb Wochen. Die Therapie fand insgesamt sieben Mal zweimal pro Woche im Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin in Weiz statt. Zusätzlich wurde bereits ein Kontrolltermin ein bis drei Wochen nach Therapieende vereinbart, und

es wurde besprochen, dass der zweite Kontrolltermin telefonisch vier bis sechs Wochen nach Therapieende stattfinden wird (siehe Abbildung 14).

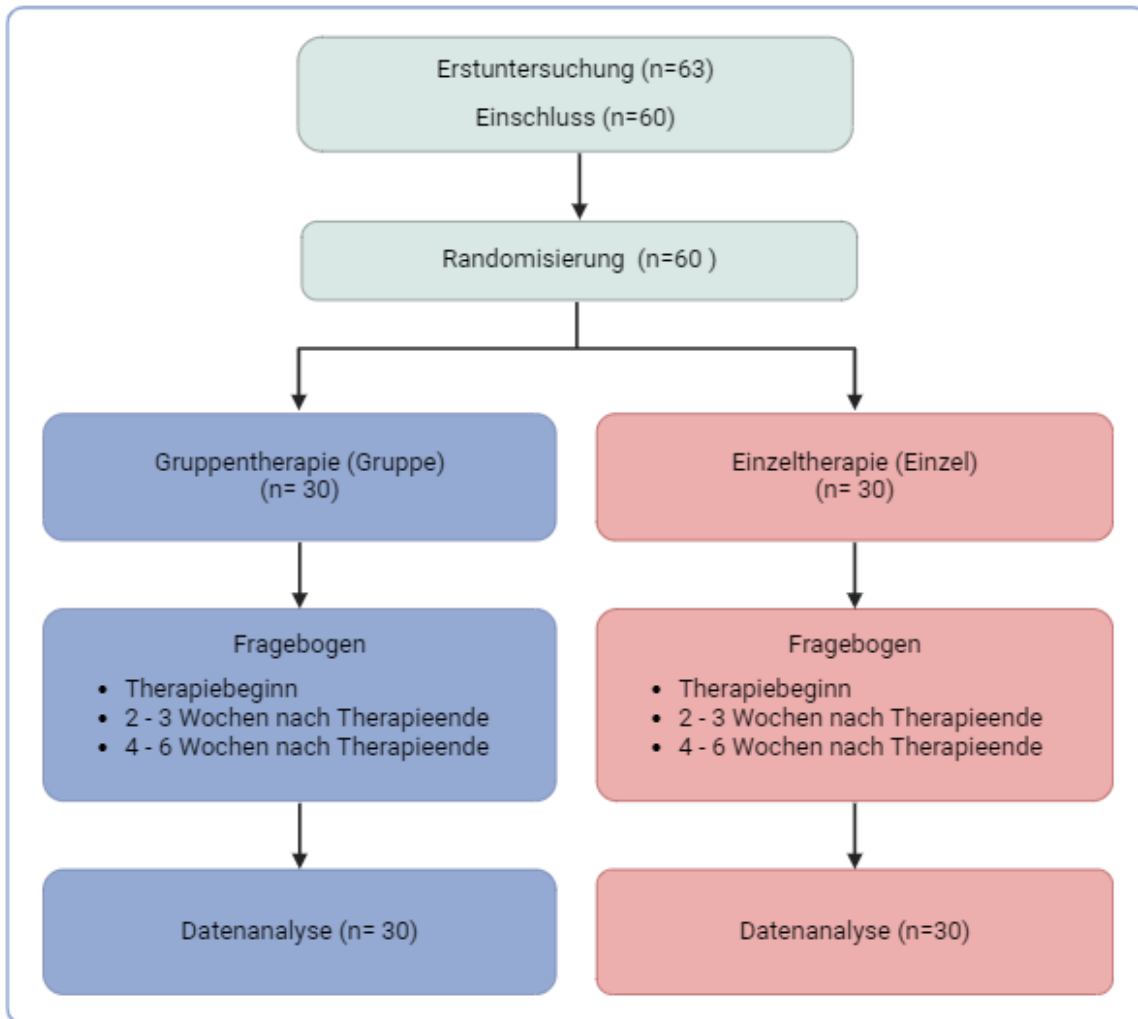


Abbildung 14: Studiendesign
Grafik erstellt in BioRender

3.2 Studienpopulation

Die Studie umfasste 60 Patient*innen mit chronischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden. Diese Patient*innen wurden von Allgemeinmediziner*innen oder Fachärzt*innen zur Physiotherapie überwiesen. Die Einschlusskriterien wurden sorgfältig beachtet, und Patient*innen, die keine Ausschlusskriterien aufwiesen, wurden ausführlich mündlich über die Studie informiert. Nach Erhalt ihres schriftlichen Einverständnisses wurden sie in die Studie aufgenommen (siehe Anhang 6.1).

Die Teilnehmer*innen wurden randomisiert in zwei Gruppen eingeteilt. Diese Gruppeneinteilung diente dazu, die verschiedenen Therapieansätze zu vergleichen und die Wirksamkeit der Behandlungen zu bewerten.

3.3 Ein – und Ausschlusskriterien

Die Einschlusskriterien definierten klar, welche Personen an der Studie teilnehmen konnten, während die absoluten Ausschlusskriterien festlegten, wer von der Teilnahme ausgeschlossen wurde. In den relativen Ausschlusskriterien wurde das potenzielle Risiko für die Patient*innen im Vergleich zum Nutzen bewertet und sorgfältig evaluiert (siehe Abbildung 15). Patient*innen mit Lendenwirbelsäulenschmerzen, die entweder länger als drei Monate anhielten oder episodisch innerhalb von sechs Monaten wiederholt auftraten, wurden in die Studie eingeschlossen. Voraussetzung für die Teilnahme war ein Mindestalter von 18 Jahren sowie eine als adäquat bewertete Compliance der Teilnehmer*innen. Als absolute Ausschlusskriterien galten 'Red Flags' (siehe Abbildung 7). Da 'Red Flags' wichtige klinische Hinweise eine für unter Umständen schwerwiegende Erkrankung sein können, müssen diese Patienten*innen zu einer weitergehenden medizinischen Abklärung überwiesen werden. Patienten*innen mit einer kardialen Erkrankung (NHYA 3-4) wurden auch ausgeschlossen, da diese kardial nicht belastbar sind. Patient*innen mit elektrischen Implantaten, wie zum Beispiel Herzschrittmachern, implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren, tiefen Hirnstimulationsgeräten oder spinalen Stimulationsgeräten, wurden ebenfalls ausgeschlossen. da in der Studie die Patient*innen als eine Therapieform auch eine Elektrotherapie erhielten. Bei anderen kardialen Erkrankungen wie Vorhofflimmerarrhythmie wurde anstelle der Elektrotherapie eine Ultraschalltherapie im Schmerzbereich verordnet. Patient*innen mit kardialen Erkrankungen empfinden oft ein Unwohlsein während einer Elektrotherapie, während Ultraschalltherapie in solchen Fällen besser vertragen wird. Ebenfalls wurden auch schwangere Frauen von der Studie ausgeschlossen. Gemäß den Richtlinien des Studienprotokolls wurden Personen von der Teilnahme ausgeschlossen, bei denen offensichtliche oder scheinbare psychosoziale Belastungen vorlagen, die potenziell die Schmerzempfindung beeinflussen oder die Ergebnisse der Studie verfälschen könnten. Diese wurden als relative

Ausschlusskriterien definiert, da sie nicht in jedem Fall automatisch zum Ausschluss führten, sondern nur, wenn sie erkennbar waren oder den Anschein hatten, die Schmerzempfindung signifikant zu beeinflussen. Zu diesen relativen Kriterien zählten spezifische psychosoziale Faktoren, wie zum Beispiel ein laufendes Pensionsbegehren. Ein weiteres Kriterium für den Ausschluss aus der Studie waren Schmerzen in anderen Bereichen des Bewegungsapparates, die auf der numerischen Analogskala (NRS) mit mehr als 3 bewertet wurden. Dieses Kriterium war entscheidend, um zu vermeiden, dass zusätzliche Schmerzen, die nicht zum primären Studienziel gehörten, die Studienergebnisse beeinflussen. Es war wichtig, solche Schmerzen genau zu bewerten, da sie das allgemeine Schmerzempfinden der Teilnehmenden verändern und dadurch die Beurteilung der Effektivität der untersuchten Therapien erschweren könnten.

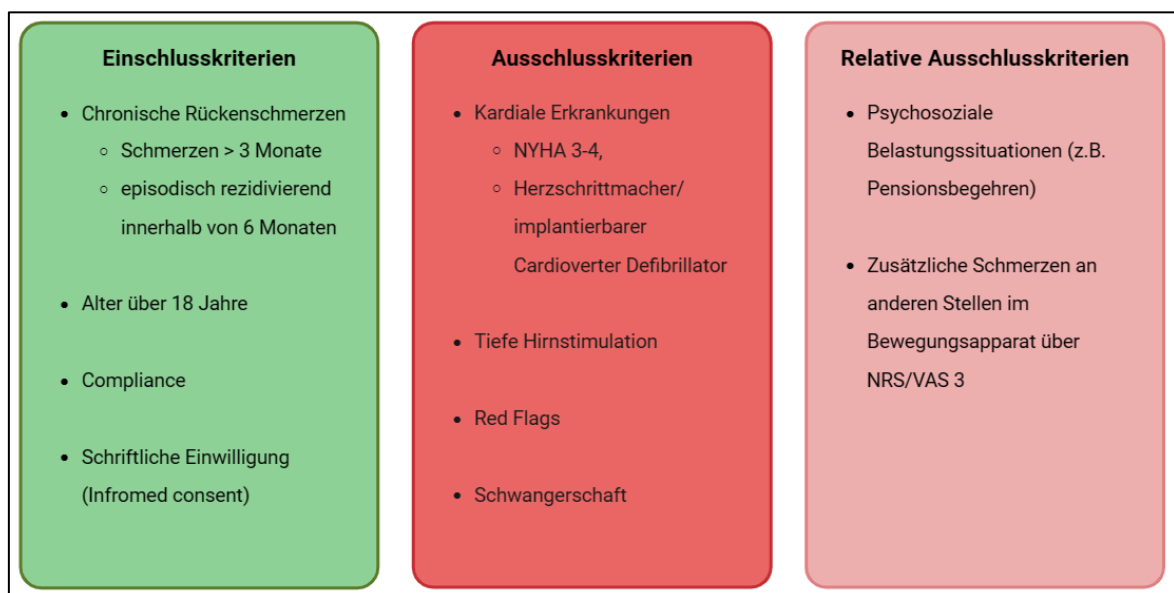


Abbildung 15: Ein- und Ausschlusskriterien der Studie
Erstellt in BioRender.

Abbruchkriterien

Abbruchkriterien waren das Zurückziehen der Einwilligung und eine zwischenzeitliche Erkrankung der Teilnehmer*innen.

Anfänglich waren 58 Teilnehmer*innen für die Studie geplant. Nach Erteilung des Informed Consent und noch vor dem Therapiestart zogen jedoch drei Personen ihre Teilnahme zurück. Um eine ausreichende Teilnehmer*innenzahl zu sichern, wurden

zusätzliche Personen rekrutiert, wodurch die Gesamtzahl auf 60 Teilnehmer*innen angehoben wurde. Diese wurden gleichmäßig auf zwei Gruppen (Gruppentherapie und Einzeltherapie) mit jeweils 30 Teilnehmer*innen verteilt.

3.4 Therapieform

Physiotherapeutische Gruppentherapie (Gruppe)

In der Gruppentherapie arbeitet der Physiotherapeut/die Physiotherapeutin gleichzeitig mit bis zu fünf Patient*innen an den Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule. Dabei werden individuelle Therapietechniken und Übungen verwendet, die auf die spezifischen Bedürfnisse der Teilnehmer*innen abgestimmt sind. Während der Therapieeinheiten werden die Patient*innen zu Übungen angeleitet, diese sorgfältig überprüft, Verhaltensmaßnahmen besprochen und auftretende Fragen beantwortet. Zudem werden die Patient*innen dazu ermutigt, die erlernten Übungen regelmäßig zu Hause fortzusetzen. Jede Gruppentherapieeinheit dauerte dreißig Minuten und fand zweimal wöchentlich statt.

Physiotherapeutische Einzeltherapie (Einzel)

In der Einzelphysiotherapie arbeitete der/die Physiotherapeut*in individuell mit jedem Patienten/jeder Patientin. Es wurde auf die spezifischen Bedürfnisse der Patient*innen eingegangen, und ein individueller Behandlungsplan wurde erstellt. Während dieser Einheiten wurden die Patient*innen zu Übungen angeleitet, Verhaltensmaßnahmen erläutert und aufkommende Fragen beantwortet. Die Einzeltherapieeinheiten dauerten jeweils 30 Minuten und fanden zweimal pro Woche statt. Die Patient*innen wurden außerdem regelmäßig daran erinnert, die Übungen zu Hause fortzusetzen.

Passive physikalische Therapie

Die Teilnehmer*innen beider Gruppen erhielten jeweils eine Serie von sieben passiven Therapieeinheiten, die zweimal pro Woche stattfanden. Zusätzlich zu den aktiven Therapieeinheiten, die Übungen und Anleitungen umfassten, erhielten die Patient*innen eine 15-minütige Teilmassage im Bereich der Lendenwirbelsäule sowie eine 10-minütige Elektro- oder Ultraschalltherapie. In den Physikalischen

Zentren der Österreichischen Gesundheitskasse ist die kombinierte Anwendung von Aktiv- und Passivtherapien üblich, die empirisch die besten Behandlungserfolge aufweist. Standardmäßig umfasst eine Therapieserie derzeit sieben Sitzungen.

3.5 Datenerhebung

Die Fragebögen und die Evaluierung wurden den Patient*innen zu drei festgelegten Zeitpunkten vorgelegt. Die Patient*innen wurden das erste Mal direkt nach Einschluss in die Studie befragt, das zweite Mal ein bis drei Wochen nach Beendigung der Therapie und das dritte Mal vier bis sechs Wochen nach Beendigung der Therapie.

Aufgrund des fortgeschrittenen Alters und der kulturellen Unterschiede einiger Probanden*innen wurden Fragen nach dem Ausfüllen der Fragebögen bei Bedarf erneut besprochen.

Nach vier bis sechs Wochen wurden die Patient*inne telefonisch kontaktiert und der Fragebogen mündlich abgefragt.

3.6 Instrumente

In der Studie wurden Fragebögen der Deutschen Schmerzgesellschaft verwendet (siehe Anhang 6.2).

- ➔ Fragebogen zu Behandlungsbeginn (Frage 1-6)
- ➔ Schmerzverlaufsfragebogen (Frage 1-6)
- ➔ Schmerztagesprotokoll

Ausgewählt für die Studie wurde der Deutsche Schmerzfragebogen, da er im Vergleich zu amerikanischen Messinstrumenten wie beispielsweise den SF -36 oder dem Oswestry Disability Index (ODI) einige Vorteile bietet:

1. Der deutsche Schmerzfragebogen wurde speziell für den Deutschsprachigen Raum entwickelt und validiert, dadurch können auch kulturelle Besonderheiten im Schmerzgeschehen besser beurteilt und wahrgenommen werden.
2. Der deutsche Schmerzfragebogen ist validiert und schon jahrelang im Einsatz und erprobt.

3. Durch die Verwendung des deutschen Schmerzfragebogen können v.a. Erhebungen im Deutschsprachigen Raum verglichen werden.
4. Die Fragen im Deutschen Schmerzfragebogen werden leichter verstanden und daher besteht seitens der Teilnehmer*innen eine größere Akzeptanz und dadurch unter Umständen eine höhere Rücklaufquote.

Im Handbuch wird nochmal auf die Bedeutung des Schmerzfragebogens hingewiesen: *„Schmerzen stellen ein komplexes multidimensionales Phänomen dar, das gleichzeitig somatische, psychische und soziale Faktoren aufweist. Innerhalb eines bio-psycho-sozialen Modells des Schmerzes wird davon ausgegangen, dass neben den körperlichen Befunden auch psychische und soziale Faktoren das Erleben und Verhalten des Schmerzpatienten modulieren und wesentliche aufrechterhaltende und verstärkende Bedingungen für das Schmerzgeschehen darstellen. Daher ist ihre Erfassung unmittelbar nützlich und notwendig für die Therapieplanung. Der subjektive Bericht des Patienten über seine Erkrankung ist die Grundlage für alle darauf aufbauenden diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen. Eine möglichst umfassende standardisierte Erhebung und Berücksichtigung der beitragenden Aspekte besitzt in der Schmerzdiagnostik daher einen zentralen Stellenwert. Im Vorfeld der individuellen Schmerzanamnese durch die Therapeuten (Arzt, Psychologe, Physiotherapeut) kann ein validierter Fragenkatalog vielschichtige Informationen über die Schmerzbedingungen, Funktionskapazitäten, Rollenfunktionen und das Befinden der Schmerzpatienten aufnehmen. Der Deutsche Schmerzfragebogen (DSF) war daher Ausgangspunkt aller Bemühungen zur Standardisierung der Schmerzmedizin und ermöglicht eine interne und externe Qualitätssicherung.“*(31)

Prof. Dr. H.U. Gerbershagen hat in den 1970iger Jahren mit seiner Arbeitsgruppe in Mainz einen Fragebogen für Schmerzpatient*innen entwickelt und dieser war die Grundlage der späteren Schmerzfragebögen der Deutschen Schmerzgesellschaft. Die Fragebögen wurden laufend weiterentwickelt und 2006 kam es zu einer neuerlichen Fragebogenvalidierung, woraufhin der Fragebogen überprüft und geändert wurde.

Der Deutsche Schmerzfragebogen ist modular aufgebaut, es gibt einen Basis-Fragebogen und spezielle Module.

Zum Basis-Fragebogen gehören:

- *Demographische Daten (Alter, Geschlecht, Körpergewicht, Körpergröße)*
- *Ausführliche subjektive Schmerzbeschreibung (Lokalisation, Charakteristik, zeitlicher Verlauf, Intensität etc.)*
- *Erfassung schmerzlindernder und –verstärkender Bedingungen, subjektive Schmerzempfindung (die Schmerzbeschreibungsliste SBL)*
- *Schmerzbedingte Beeinträchtigung (auch gültig für die VonKorff-Graduierung)*
- *Subjektives Schmerzmodell, Kausalattribution, lindernde bzw. verstärkende Faktoren*
- *Screening von depressiven und ängstlichen Störungen (Depression, Angst und Stress Skala, DASS)*
- *Allgemeines Wohlbefinden (Marburger Fragebogen zum habituellen Wohlbefinden, MFHW)*
- *Krankheitsverlauf (Umfang der bisherigen Behandlung, Fachrichtungen wegen Schmerzen aufgesuchter Ärzte, Medikamenteneinnahme, Schmerztherapeutische Behandlungsverfahren, OPs)*
- *Die medizinische und psychologische/psychiatrische Komorbidität.*

Als Module werden eingesetzt:

1. *Modul D: Demographische identifizierende Daten zur Person: u.a. Krankenversicherung, Hausarzt, überweisender Arzt*
2. *Modul L - Lebensqualitätsbezogene Daten: Einschränkungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (VR-12, Ersatz für SF-12; obligat für KEDOQ-Schmerz)*
3. *Modul S - Soziale Daten: Fragen zur sozialen Situation mit Schul-/Berufsausbildung, derzeitiger Arbeitssituation und Rentenstatus (obligat für KEDOQ-Schmerz)*
4. *Modul V - Erfassung der vorbehandelnden Ärzte und Einrichtungen mit Namen und Anschrift (31)*

Im Handbuch für den Deutschen Schmerzfragebogen wurde berichtet: „In der Validierungsstudie 2006 betrug der Zeitbedarf für das Ausfüllen bis zu 7 Stunden

(420 min), wobei derart hohe Werte jedoch absolute Einzelfälle blieben. Im Mittel benötigten die Patienten etwas mehr als eine Stunde (76 min) für die Beantwortung des Anamnesebogens und aller fünf Module zusammen, der Median betrug genau 1 Stunde. Die Schwierigkeit des Ausfüllens wurde von den Patienten auf einer Skala von 0-10 (0 = sehr leicht) mit einem Mittelwert von 3,8 beurteilt und blieb damit noch in einem Bereich unterhalb der mittleren Schwierigkeit. Allerdings bewerteten 25% der Patienten die Schwierigkeit mit einem Wert über 5, etwa 10%“ (31).

Bei der Studie wurden aus zeitlichen Gründen nur Teile der Fragebögen verwendet. Zum Einsatz kamen der Fragebogen zu Behandlungsbeginn (Fragen 1-6), der Schmerzverlaufsfragebogen (Fragen 1-6) und das Schmerztagesprotokoll. Alles andere wäre im Rahmen eines Ambulanzbetriebes nicht möglich gewesen.

3.7 Statistische Analyse

Fallzahlplanung

Unterschiedliche Publikationen berichten, dass die interindividuelle Variabilität (Standardabweichung) der Schmerzwerte bei chronischen Schmerzpatient*innen nach einer Therapie zwischen ± 0.7 und ± 1.1 liegt (32) wobei es Hinweise gibt, dass auch der Zeitraum nach der Intervention einen Einfluss hat. Es gibt Hinweise darauf, dass auch der Zeitraum nach der Intervention einen Einfluss hat – je mehr Zeit vergeht, desto größer sind die Unterschiede zwischen den Patient*innen. Wenn in jeder Gruppe 26 Patient*Innen eingeschlossen werden, weist ein einseitiger t-Test mit einem Signifikanzniveau von 0,05 eine Power von 90 % auf, um die Nullhypothese abzulehnen, dass die Gruppentherapie der Einzeltherapie nicht unterlegen ist (Unterschied in der NRS, der noch als gleich betrachtet wird: $\delta = 1$; Mittelwertsunterschied: 0, gemeinsame Standardabweichung: 1,2). Wird weiters eine Dropout Quote von 10% berücksichtigt, müssen in jede Gruppe 29 Patient*innen eingeschlossen werden. Somit werden in Summe 58 PatientInnen eingeschlossen.

Die Fallzahlplanung wurde von Res. Prof. Priv. Doz. Mag. Dr. Alexander Avian durchgeführt.

Statistische Auswertung

Der primäre Outcome waren die Schmerzwerte, die mittels der Numerischen Rating Skala (NRS) nach zwei bis drei Wochen nach Therapieende erhoben wurden. Die Analyse erfolgte nach dem Intention-to-Treat-Prinzip (ITT). Die Gruppentherapie galt als nicht unterlegen gegenüber der Einzeltherapie, wenn die Obergrenze des zweiseitigen 95 %-Konfidenzintervalls (KI) für die mittlere Differenz zwischen Gruppentherapie und Einzeltherapie kleiner als die vordefinierte Grenze $\delta = 1$ war. Da die Ergebnisse der NRS als nicht intervallskaliert betrachtet werden können (33) wird für die Berechnung des Konfidenzintervalles der Hodges Lehmann Schätzer verwendet. Die statistische Analyse des primären Outcomes wurden mit dem Statistikprogramm R von Res. Prof. Priv. Doz. Mag. Dr. Alexander Avian durchgeführt. Weitere statistische Analysen und Grafiken zu primären und sekundären Parametern wurden mit dem Statistikprogramm GraphPad Prism Version 10.2.3. durch die PhD-Studentin Anna Lischnig, MSc erstellt.

In der Masterarbeit zum Vergleich der Schmerzreduktion bei Gruppenphysiotherapie und Einzeltherapie wurden spezifische statistische Tests eingesetzt, um die Daten präzise zu analysieren und fundierte Schlussfolgerungen zu ziehen.

Mann-Whitney U-Test: Dieser nicht-parametrische Test wurde eingesetzt, um die zentralen Tendenzen (Mediane) der Schmerzintensität zwischen den beiden unabhängigen Stichproben der Gruppenphysiotherapie und der Einzeltherapie zu vergleichen. Aufgrund seiner Fähigkeit, Unterschiede zwischen zwei Gruppen ohne die Annahme einer Normalverteilung der Daten zu erkennen, war er besonders geeignet, um die initialen Unterschiede in der Schmerzintensität zwischen den Behandlungsgruppen zu bewerten.

Wilcoxon Signed-Rank-Test: Dieser Test wurde verwendet, um Veränderungen in der Schmerzintensität innerhalb derselben Gruppe zu verschiedenen Zeitpunkten (zum Beispiel vor und nach der Therapie) zu analysieren. Er ist ideal für gepaarte Daten, wie sie vorliegen, wenn die Schmerzintensität der gleichen Patient*innen zu mehreren Zeitpunkten gemessen wird.

Friedman-Test: Als ein weiterer nicht-parametrischer Test, der auf Rangdaten basiert, wurde der Friedman-Test verwendet, um mehrere verbundene Stichproben

zu analysieren. Dieser Test bewertete die Schmerzintensität über drei verschiedene Zeitpunkte (vor der Therapie, zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapiebeginn), um festzustellen, ob es im Zeitverlauf signifikante Veränderungen innerhalb der Gruppen gab.

Dunn's Multiple Comparisons Test: Nachdem mit dem Friedman-Test signifikante Unterschiede festgestellt wurden, kam Dunn's Multiple Comparisons Test zum Einsatz. Dieser Test ermöglichte spezifische paarweise Vergleiche zwischen den Messzeitpunkten, um genau zu identifizieren, zwischen welchen Zeitpunkten signifikante Veränderungen auftraten.

Diese Tests wurden sorgfältig ausgewählt, um die Analyse der Schmerzreduktion über die Zeit und zwischen den Therapieformen sowohl methodisch fundiert als auch statistisch valide durchzuführen. Sie bieten robuste Alternativen zu parametrischen Tests und sind besonders wertvoll in medizinischen und sozialwissenschaftlichen Forschungen, wo die Verteilung der Daten oft nicht den Annahmen normalverteilter Modelle entspricht.

3.8 Ethik

Die Studie wurde der Ethikkommission der Medizinischen Universität vorgelegt und es besteht ein aktuelles Votum gültig bis 12.01.2025 mit der EK-Nummer 36.067 ex 23/24 wonach kein Einwand gegen die Durchführung der Studie besteht (siehe Anhang 6.4).

4 Ergebnisse

Ursprünglich war geplant, 58 Patient*innen in die Studie aufzunehmen. Nach erfolgter Aufklärung und erster Zustimmung zogen drei Patient*innen bereits in der ersten Phase der Rekrutierung noch vor Therapiebeginn ihre Teilnahme zurück, so dass aufgrund weiterer erwarteter Ausfälle die Teilnehmer*innenzahl auf 60 erhöht wurde. Es konnten schließlich 60 Patient*innen endgültig eingeschlossen werden.

4.1 Stichprobenbeschreibung

Altersverteilung im Vergleich der Therapiegruppen

Die Altersspanne der Studienteilnehmer*innen reichte von 26 bis 86 Jahren (siehe Abbildung 16). Die Altersverteilung der beiden Studiengruppen erwies sich als nicht signifikant unterschiedlich. Das mittlere Alter der Teilnehmer*innen lag bei 59 ± 13 Jahren in der Gruppentherapie und bei 57 ± 14 Jahren in der Einzeltherapie.

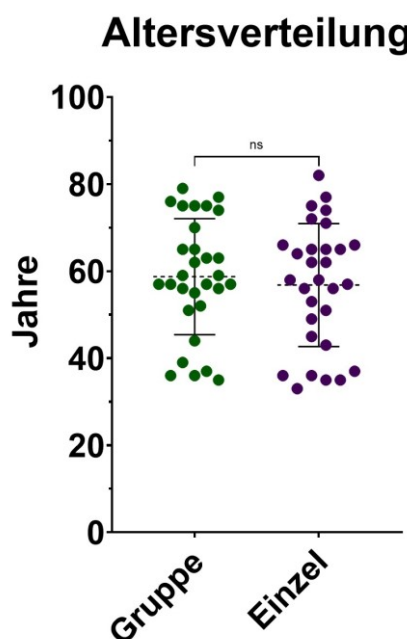


Abbildung 16: Altersverteilung
Mann Whitney Test ($p=0,6460$), in der Grafik sind Mittelwerte \pm Standardabweichung

In die physiotherapeutische Gruppentherapie, in Tabelle als Gruppe bezeichnet, wurden 16 weibliche und 14 männliche Patienten*innen randomisiert eingeteilt. In der physiotherapeutischen Einzeltherapie, in den Grafiken als Einzel bezeichnet, waren es 19 weibliche und 11 männliche Patient*innen (siehe Tabelle 2).

Die statistische Analyse ergab keine signifikanten Unterschiede in der Geschlechtszusammensetzung zwischen den Gruppen- und Einzeltherapie Teilnehmer*innen ($p = 0.601$).

	Gruppe	Einzel
weiblich	16	19
männlich	14	11

*Tabelle 2 Geschlechterverteilung der Studienteilnehmer*innen (Fisher's exact test)*

Therapie Wartezeiten: Vergleich der Therapiegruppen

Aus unterschiedlichen Gründen gab es für manche Patient*innen längere Wartezeiten bis zum Therapiestart. Die durchschnittliche Wartezeit betrug für beide Studiengruppen zwischen drei und vier Wochen (Gruppentherapie: Median: 3, IQR: 1-5; Einzeltherapie: Median 4, IQR: 1,8-5; $p = 0,85$). Es gab dabei keinen signifikanten Unterschied zwischen den Wartezeiten der beiden Gruppen (siehe Abbildung 17).

Gemäß dem ursprünglichen Plan sollte die erste Befragung zwei bis drei Wochen nach Abschluss der Therapie erfolgen. Dieser Plan wurde mit einem Kontrolltermin eingehalten, der im Median 2 Wochen nach Therapieende stattfand (IQR: 1 bis 2 Wochen). Sowohl in der Gruppentherapie- als auch in der Einzeltherapiegruppe waren Median und IQR-Bereich identisch. Auch hier gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. (siehe Abbildung 17).

Die zweite Kontrolle wurde telefonisch durchgeführt, gestaltete sich jedoch als herausfordernd, da bei einigen Patient*innen mehrere Anrufversuche nötig waren, um Kontakt herzustellen. Bei einigen gelang dies nicht. Ursprünglich war geplant, die Patient*innen 4 bis 6 Wochen nach Therapieende zu kontaktieren. In der Realität dauerte es jedoch im Median 7 Wochen (IQR: 6 bis 7.5 Wochen für die Gruppe und 6 bis 7.25 Wochen für die Einzeltherapie), wie aus der Abbildung 17 ersichtlich ist. Es gab hier keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden

Gruppen. Nach zehn Wochen nach Therapieende wurde kein weiterer Kontaktversuch unternommen.

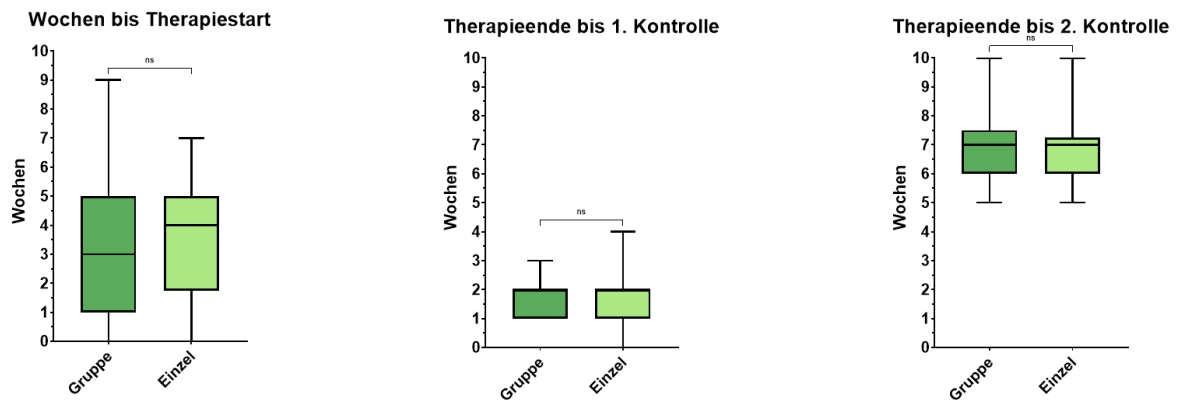


Abbildung 17 Analyse der Warte- und Follow-up-Zeiten (Mann-Whitney U Test)

Schmerzintensität vor Therapiebeginn im Vergleich der Therapiegruppen

In der Gruppentherapie war die mediane NRS-Schmerzintensität vor Therapiebeginn 4,5 (IQR: 3,00 - 6,25) vier Wochen und 4,0 (IQR: 2,38 - 6,00) eine Woche vor Therapiebeginn; dieser Unterschied war nicht signifikant ($p = 0,141$). In der Einzeltherapie wurde eine signifikante Reduktion der medianen NRS-Schmerzintensität von 5,0 (IQR: 3,00 - 6,00) auf 4,5 (IQR: 3,00 - 5,00) festgestellt ($p = 0,006$). In der kombinierten Betrachtung von Gruppen- und Einzeltherapie zeigte sich ebenfalls eine signifikante Reduktion von 5,0 (IQR: 3,00 - 6,00) auf 4,0 (IQR: 3,00 - 5,00; $p = 0,0017$) (siehe Abbildung 18).

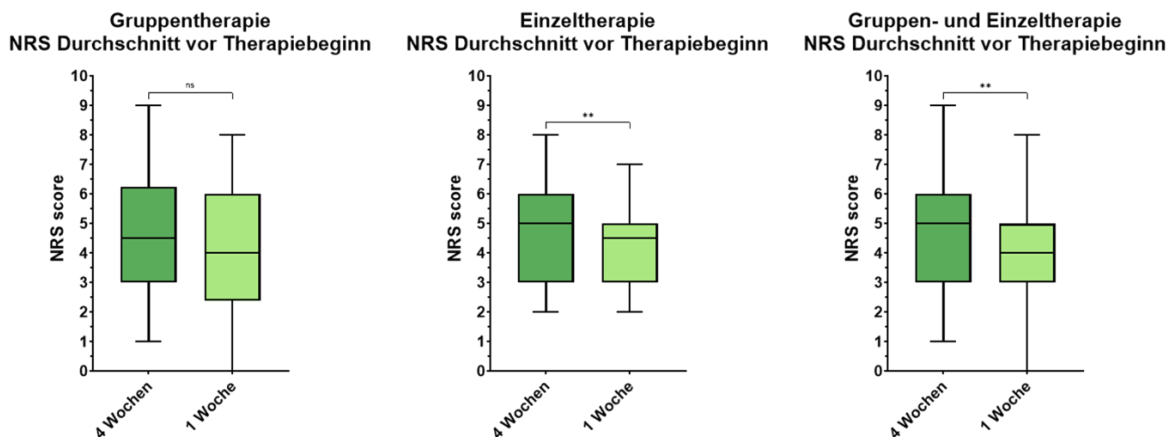


Abbildung 18 Schmerzintensität vor Therapiebeginn im Gruppenvergleich Zeitpunkte vier Wochen und eine Woche vor Therapiebeginn (Wilcoxon -Tests für abhängige Stichproben)

Zusätzlich zur Untersuchung der durchschnittlichen Schmerzintensität (NRS im Durchschnitt) vor Therapiebeginn wurden auch die maximalen Schmerzintensitäten (NRS maximal) analysiert.

Die Analyse der maximalen Schmerzintensität (NRS maximal) zu den Zeitpunkten vier Wochen und eine Woche vor Therapiebeginn in beiden Therapiegruppen ergab eine signifikante Reduktion der NRS-Werte. In der Gruppentherapie sank der Median der NRS-Werte signifikant von 7,0 (IQR: 5,75 - 8,25) vier Wochen vor Therapiebeginn auf 6,0 (IQR: 3,00 - 7,25) eine Woche vor Therapiebeginn ($p = 0,0083$). In der Einzeltherapie sank der Median ebenfalls signifikant von 7,0 (IQR: 5,88 - 8,00) auf 5,0 (IQR: 4,00 - 7,00) im gleichen Zeitraum ($p = 0,0010$). Die kombinierte Analyse von Gruppen- und Einzeltherapie zeigte einen Rückgang des Medians von 7,0 (IQR: 6,00 - 8,00) auf 5,5 (IQR: 3,63 - 7,00) ebenfalls signifikant ($p < 0,0001$) (siehe Abbildung 19).

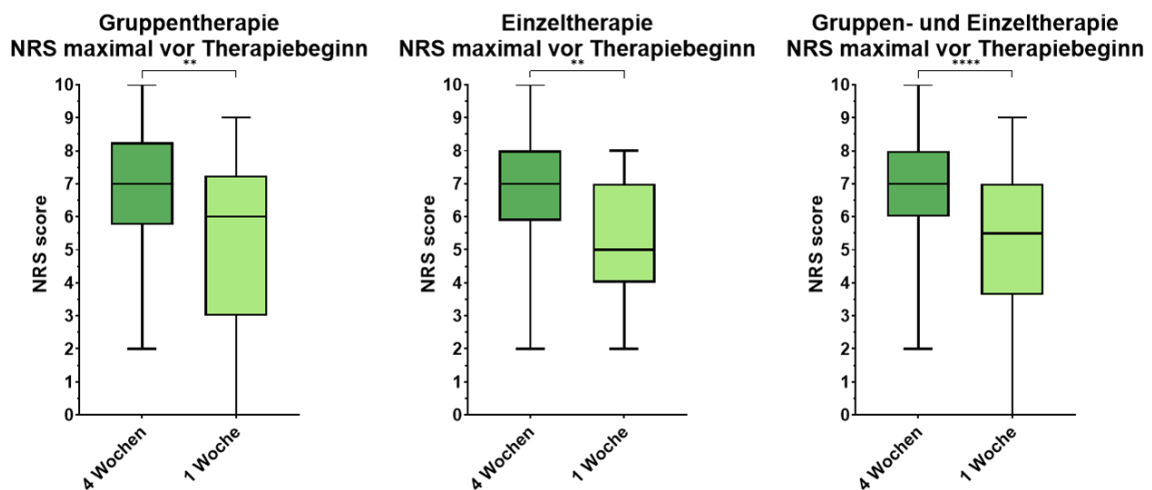


Abbildung 19 Maximale NRS-Werte im Gruppenvergleich vor Therapiebeginn
Zeitpunkte vier Wochen und eine Woche unter Anwendung des Wilcoxon -Tests für abhängige Stichproben
(Wilcoxon matched-pairs signed rank test)

4.2 Primärer Outcome: Schmerzintensität 2-3 Wochen nach Therapieende

Momentane Schmerzintensität im Vergleich der Therapiegruppen

In der Gruppentherapie zeigte die Analyse der momentanen Schmerzintensität von vor dem Therapiebeginn bis zu den Wochen zwei und drei nach Therapieende keine statistisch signifikanten Veränderungen. Der Median sank von 2,75 (IQR: 0,25 - 3,00) auf 1,00 (IQR: 0,00 - 2,00), ohne dass eine signifikante Reduktion verzeichnet wurde ($p = 0,2137$). Im Kontrast dazu erlebte die Einzeltherapie eine deutliche und schnelle Reduktion der Schmerzintensität. Vom Therapiebeginn bis zu den Wochen zwei bis drei fiel der Median von 3,00 (IQR: 2,00 - 5,00) auf 1,00 (IQR: 0,00 - 2,00), mit einem p -Wert von 0,0026 (siehe Abbildung 20).

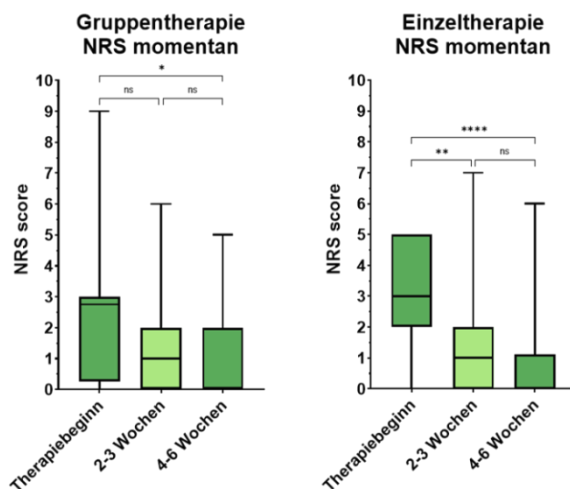


Abbildung 20 Momentane NRS-Werte in Gruppen- und Einzeltherapie
Zeitpunkte vor Therapiebeginn, zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende (Friedman test, Dunn's multiple comparisons test).

Im Gruppenvergleich zeigte sich keine signifikante Differenz in der Schmerzintensität zwischen der Gruppentherapie (Median: 1,00; IQR: 0,00 - 2,00) und der Einzeltherapie (Median: 1,00; IQR: 0,00 - 2,00) ($p = 0,789$). (siehe Abbildung 23).

Das 95%-Konfidenzintervall des medianen Unterschieds, berechnet durch den Hodges-Lehmann-Schätzer, erstreckte sich von -0,9999893 bis 0,9999164. Die obere Grenze des Konfidenzintervalls liegt unter dem im Studienprotokoll festgelegten Schwellenwert von 1.

Durchschnittliche Schmerzintensität im Vergleich der Therapiegruppen

In der Gruppentherapie sank der Median der durchschnittlichen Schmerzintensität von 4,00 (IQR: 2,63 - 6,00) vor Therapiebeginn auf 2,00 (IQR: 1,00 - 3,00) nach zwei bis drei Wochen nach Therapieende, was eine signifikante Reduktion darstellt ($p = 0,0007$). Die Einzeltherapie erzielte ebenfalls signifikante Ergebnisse, wobei der Median der Schmerzintensität von 4,00 (IQR: 3,00 - 5,00) zu Beginn auf 2,25 (IQR: 1,00 - 3,13) nach zwei bis drei Wochen fiel ($p = 0,0086$) (siehe Abbildung 21).

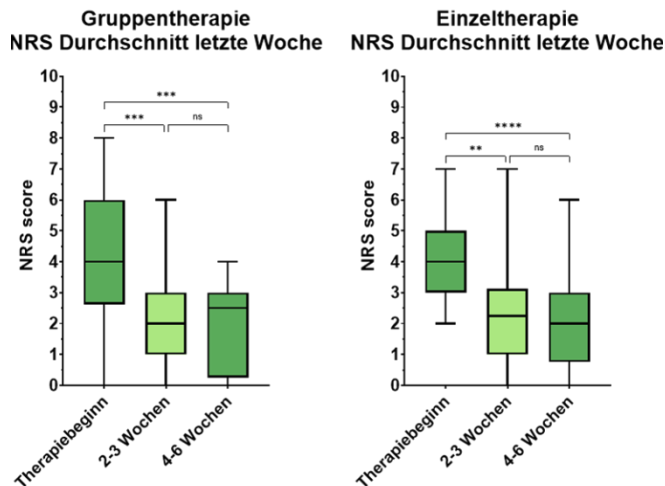


Abbildung 21 Durchschnittliche NRS-Werte in Gruppen- und Einzeltherapie
Zeitpunkte vor Therapiebeginn, zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende
(Friedman test, Dunn's multiple comparisons test).

Maximale Schmerzintensität im Vergleich der Therapiegruppen

In der Gruppentherapie begann der Median der maximalen NRS-Werte bei 6,00 (IQR: 3,00 - 7,75) und zeigte bereits zwei bis drei Wochen nach Therapiebeginn eine deutliche Reduktion auf 3,00 (IQR: 2,00 - 4,75), was statistisch signifikant ist ($p = 0,0025$). Im Gegensatz dazu begann die Einzeltherapie mit einem Median von 5,00 (IQR: 4,00 - 7,00), der signifikant auf 4,00 (IQR: 2,00 - 5,00) in den ersten zwei bis drei Wochen nach Therapiebeginn fiel ($p = 0,0068$) (siehe Abbildung 22).

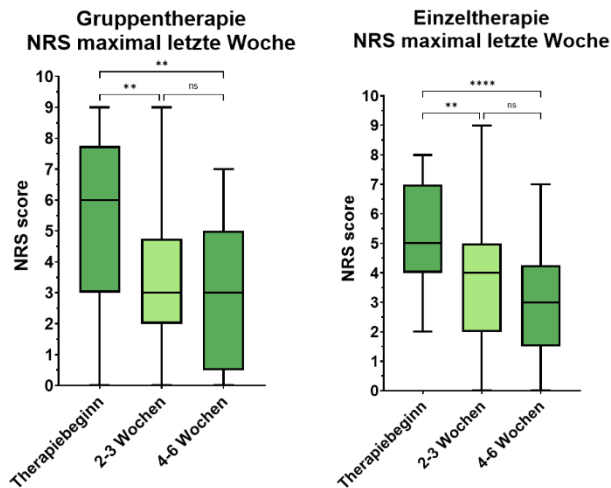


Abbildung 22 Maximale NRS-Werte in Gruppen- und Einzeltherapie
Zeitpunkte vor Therapiebeginn, zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende
(Friedman test, Dunn's multiple comparisons test)

4.3 Sekundäre Outcomes: Schmerzintensität 4-6 Wochen nach Therapieende, Gruppenvergleich und Patientenzufriedenheit

Momentane Schmerzintensität im Vergleich der Therapiegruppen

In der Gruppentherapie zeigte die Analyse der momentanen Schmerzintensität von Therapiebeginn bis zu den Wochen vier bis sechs eine signifikante Reduktion des Medians auf 0 (IQR: 0,00 - 2,00) ($p = 0,0275$). In der weiterführenden Analyse wurden jedoch zwischen den Zeitpunkten zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen keine weiteren statistisch signifikanten Veränderungen festgestellt ($p > 0,9999$) (siehe Abbildung 20).

Die Einzeltherapie zeigte eine signifikante Verbesserung der Schmerzintensität bis zur sechsten Woche, wobei der Median auf 0 (IQR: 0,00 - 1,13) fiel, was als signifikant bewertet wurde. Zwischen den Zeitpunkten zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende wurden keine weiteren signifikanten Veränderungen beobachtet. Eine signifikante Verbesserung wurde jedoch von Therapiebeginn bis zu den Wochen vier bis sechs. Es wurden jedoch keine weiteren signifikanten Veränderungen zwischen den Zeitpunkten zwei bis drei Wochen im Vergleich vier bis sechs Wochen festgestellt ($p = 0,6360$) (siehe Abbildung 20).

Zu Therapiebeginn waren keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen- und Einzeltherapie ($p = 0,0796$) zu beobachten. Zwei bis drei Wochen nach Therapieende ergab die Analyse ebenfalls keine statistisch signifikanten Unterschiede in der Schmerzintensität zwischen den Behandlungsgruppen ($p = 0,5684$). Auch vier bis sechs Wochen nach Therapiebeginn waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen feststellbar ($p = 0,7285$) (siehe Abbildung 23).

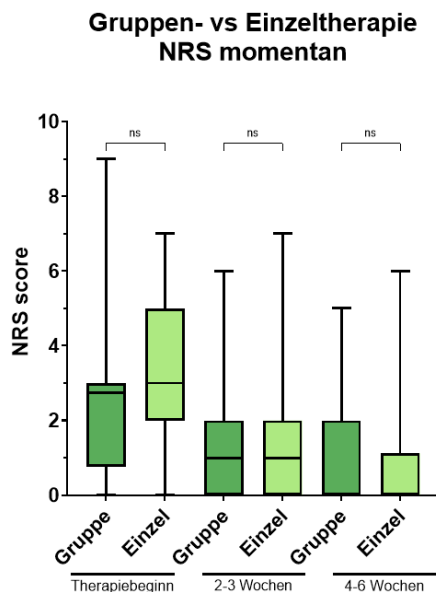


Abbildung 23 Momentane NRS-Werte im Therapiegruppenvergleich
Zeitpunkte vor Therapiebeginn, zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende
(Mann Whitney test repeated tests on comparison)

Durchschnittliche Schmerzintensität im Vergleich der Therapiegruppen

Nach vier bis sechs Wochen stieg der Median der durchschnittlichen Schmerzintensität in der Gruppentherapie leicht auf 2,50 (IQR: 0,25-3,00), wobei dieser Anstieg im Vergleich zu den Werten nach zwei bis drei Wochen keine statistisch signifikanten Unterschiede zeigte ($p > 0,9999$). Der Vergleich von Therapiebeginn zu vier bis sechs Wochen nach Therapieende zeigte jedoch eine signifikante Reduktion ($p = 0,0005$). In der Einzeltherapie sank der Median weiter auf 2,00 (IQR: 0,75 - 3,00) nach vier bis sechs Wochen, was ebenfalls eine signifikante Reduktion darstellt ($p < 0,0001$). Der Vergleich der Schmerzintensität zwischen zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen zeigte keine signifikanten Veränderungen ($p = 0,5631$), was darauf hinweist, dass die meisten

Verbesserungen bereits in den ersten Wochen erzielt wurden und sich danach stabilisierten (siehe Abbildung 21).

Die durchschnittliche Schmerzintensität in der letzten Woche vor Therapiebeginn sowie zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapiebeginn wurde für beide Therapiemodalitäten, Gruppen- und Einzeltherapie, evaluiert. Die statistische Analyse zeigte, dass die Unterschiede in der Schmerzintensität zwischen den Gruppen zu sämtlichen Evaluierungszeitpunkten nicht signifikant waren, mit p-Werten von 0,6804 zum Therapiebeginn, 0,3112 nach zwei bis drei Wochen und 0,9077 nach vier bis sechs Wochen. Diese konsistenten p-Werte belegen, dass es zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede in der Reduktion der Schmerzintensität gibt. (siehe Abbildung 24).

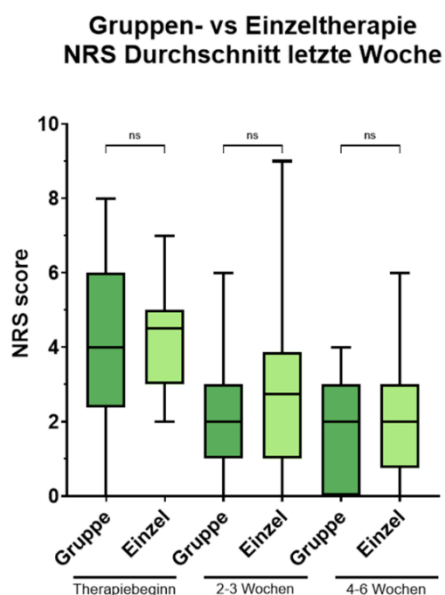


Abbildung 24 Durchschnittliche NRS-Werte im Therapiegruppenvergleich
Zeitpunkte vor Therapiebeginn, zwei bis drei Wochen nach Therapieende und vier bis sechs Wochen nach Therapieende (Mann Whitney test repeated tests on comparison)

Maximale Schmerzintensität im Vergleich der Therapiegruppen

In der Gruppentherapie sank der Median der maximalen NRS-Werte bis zu den Wochen vier bis sechs auf 3,000 (IQR: 0,50 - 5,00), wobei die Reduktion zwischen den Wochen zwei bis drei und vier bis sechs nicht signifikant war ($p > 0,9999$). Der Rückgang von Therapiebeginn bis zu den Wochen vier bis sechs war jedoch signifikant ($p = 0,0063$). In der Einzeltherapie sank der Median auf 3,000 (IQR: 1,50 - 4,25) ohne signifikante Veränderung ($p = 0,7155$), jedoch blieb die Wirksamkeit bis zu den Wochen vier bis sechs signifikant ($p < 0,0001$) (siehe Abbildung 22).

Die weiterführende Analyse zeigte zu keinem Zeitpunkt signifikante Unterschiede zwischen Gruppen- und Einzeltherapie bei den mittleren maximalen NRS-Werten (Therapiebeginn: $p = 0,9557$; zwei bis drei Wochen: $p = 0,1135$; vier bis sechs Wochen: $p = 0,8217$). Dies bestätigt, dass es keine signifikanten Unterschiede in der Schmerzreduktion zwischen den Therapieformen gibt (siehe Abbildung 25).

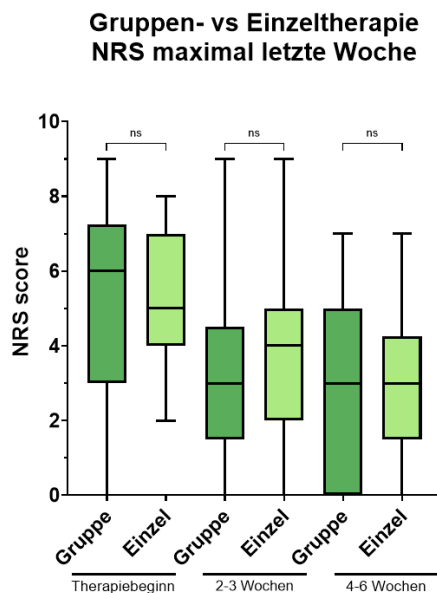


Abbildung 25 Maximale NRS-Werte im Therapiegruppenvergleich
Zeitpunkte vor Therapiebeginn, zwei bis drei Wochen nach Therapieende und vier bis sechs Wochen nach Therapieende (Mann Whitney test repeated tests on comparison)

Prozentuale Schmerzintensität im Vergleich der Therapiegruppen

Die Untersuchung der prozentualen Schmerzreduktion, die zwei bis drei Wochen sowie vier bis sechs Wochen nach Therapiebeginn bei Patienten in Gruppen- und Einzeltherapie gemessen wurde, liefert detaillierte Einblicke in die Wirksamkeit beider Behandlungsformen.

In der Gruppentherapie lag der Median der Schmerzreduktion zwei bis drei Wochen nach Therapiebeginn bei 50 % (IQR: 37,50 - 89,00). Bis zu den Wochen vier bis sechs stieg der Median auf 70 % (IQR: 50,00 - 92,50). Die statistische Analyse zwischen diesen beiden Zeitpunkten ergab jedoch keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,073$).

In der Einzeltherapie war der Median der Schmerzreduktion zu beiden untersuchten Zeitpunkten konstant bei 50 %, mit einem Interquartilsabstand (IQR) von 20,00-90,00 sowohl zwei bis drei Wochen als auch vier bis sechs Wochen nach

Therapiebeginn. Die statistischen Tests zeigten keine signifikanten Veränderungen zwischen diesen Zeitpunkten ($p = 0,6012$) (siehe Abbildung 26).

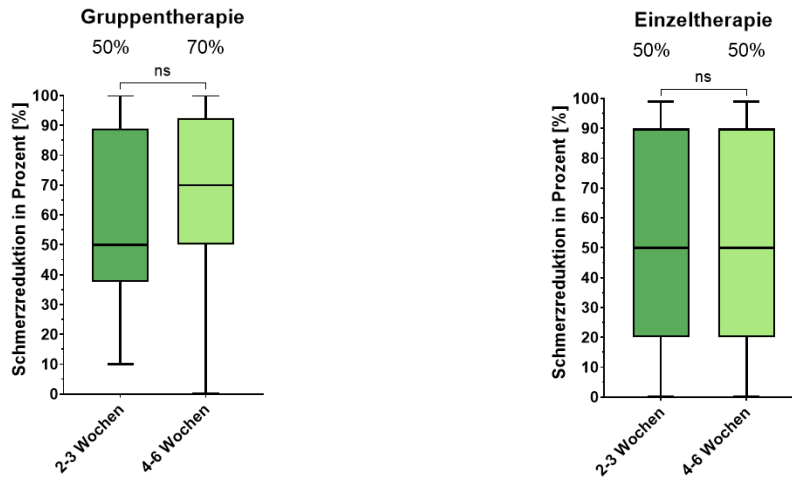


Abbildung 26 Prozentuale Schmerzreduktion in Gruppen- und Einzeltherapie
Zeitpunkte zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende
(Wilcoxon matched-pairs signed rank test)

Die weitere Analyse zeigte im Vergleich beider Studiengruppen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Therapieformen zu den Zeitpunkten zwei bis drei Wochen nach Therapieende ($p = 0,2582$). Zum Zeitpunkt vier bis sechs Wochen nach Therapieende wurde jedoch ein signifikanter Unterschied in der Schmerzreduktion zwischen Gruppen- und Einzeltherapie festgestellt ($p = 0,0203$).

Die Gruppenphysiotherapie zeigte im späteren Verlauf (vier bis sechs Wochen) eine tendenziell höhere und signifikante Schmerzreduktion im Vergleich zur Einzeltherapie. Zusätzlich ergab die Analyse, dass innerhalb der Gruppenphysiotherapie der Vergleich zwischen den Zeitpunkten zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende keine signifikanten Unterschiede aufwies ($p = 0,0730$). Ebenso wurden in der Einzeltherapie zwischen diesen beiden Zeitpunkten keine signifikanten Veränderungen festgestellt ($p = 0,6012$) (siehe Abbildung 27).

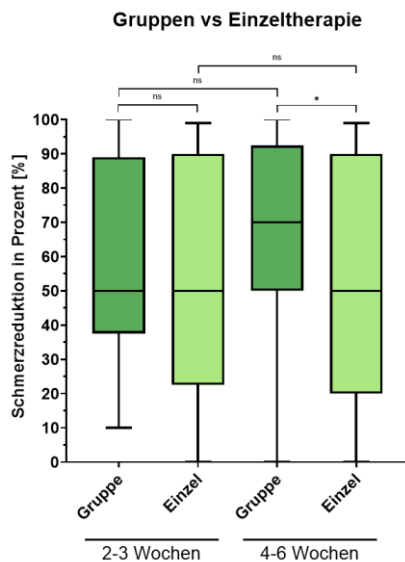


Abbildung 27 Prozentuale Schmerzreduktion im Therapiegruppenvergleich (Wilcoxon matched-pairs signed rank test, Mann Whitney test)

Patientenzufriedenheit

Die Analyse der Patientenzufriedenheit in der Gruppen- und Einzeltherapie, basierend auf einer Skala von 1 ("sehr gut") bis 5 ("schlecht"), zeigt durchgehend hohe Zufriedenheitswerte in beiden Therapiegruppen und über zwei Zeiträume (zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapieende). Es überwiegen die Ergebnisse "sehr gut" und "gut". Keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Therapiearten oder Zeiträumen wurden festgestellt. Diese Ergebnisse belegen, dass sowohl Gruppen- als auch Einzeltherapie eine hohe Patientenzufriedenheit erzielten (siehe Abbildung 28).

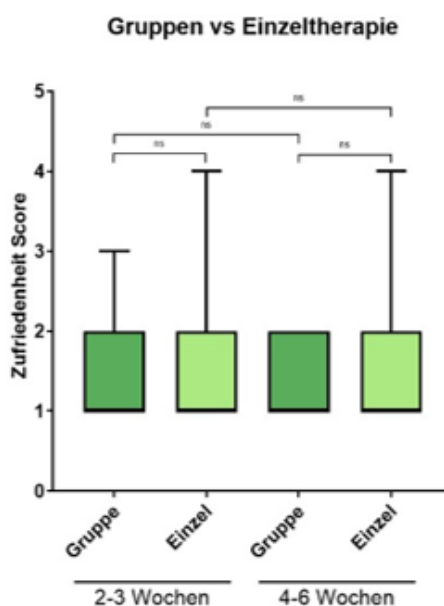


Abbildung 28 Patienten*innen Zufriedenheit im Therapiegruppenvergleich (Mann Whitney test and Wilcoxon matched pairs sign rank test)

4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse und statistische Analyse

Sowohl die Patient*innen in der physiotherapeutischen Einzeltherapie als auch in der physiotherapeutischen Gruppentherapie zeigten eine signifikante Schmerzreduktion in den momentanen, durchschnittlichen und maximalen NRS-Scores.

Es gab jedoch zu keinem der beiden Evaluierungszeitpunkte (zwei bis drei Wochen und vier bis sechs Wochen nach Therapiebeginn) einen signifikanten Unterschied zwischen den Therapieformen (Abbildung 29). Die obere Grenze des Konfidenzintervalls lag unter dem im Studienprotokoll festgelegten Schwellenwert von 1, dies bestätigt die Nichtunterlegenheit der Gruppentherapie im Vergleich zur Einzeltherapie hinsichtlich der Schmerzreduktion. Diese Ergebnisse stützen die Hypothese der Nichtunterlegenheit der Gruppenphysiotherapie gegenüber der Einzeltherapie und unterstreichen die vergleichbare Effektivität beider Ansätze in der Schmerzreduktion.

Kapitel & Beschreibung	Zeitpunkt	Signifikanz (p-Wert)	Abbildung
4.1 Altersverteilung im Vergleich der Therapiegruppen		nicht signifikant	Abb. 16
4.2 Wartezeit bis Therapiebeginn in den Studiengruppen		nicht signifikant	Abb. 17
4.4.1 Momentane Schmerzintensität im Gruppenvergleich	vor Therapiebeginn	nicht signifikant	Abb. 21
	2-3 Wochen nach Therapieende	nicht signifikant	Abb. 21
	4-6 Wochen nach Therapieende	nicht signifikant	Abb. 21
4.4.2 durchschnittliche Schmerzintensität im Gruppenvergleich	vor Therapie	nicht signifikant	Abb. 23
	2-3 Wochen nach Therapieende	nicht signifikant	Abb. 23
	4-6 Wochen nach Therapieende	nicht signifikant	Abb. 23
4.4.3 maximale Schmerzintensität im Gruppenvergleich	vor Therapiebeginn	nicht signifikant	Abb. 25
	2-3 Wochen nach Therapieende	nicht signifikant	Abb. 25
	4-6 Wochen nach Therapieende	nicht signifikant	Abb. 25
4.4.4 Prozentuale Schmerzintensität im Gruppenvergleich	vor Therapiebeginn	nicht signifikant	Abb. 25
	2-3 Wochen nach Therapieende	nicht signifikant	Abb. 27
	4-6 Wochen nach Therapieende	signifikant - zugunsten der Gruppe	Abb. 27

Abbildung 29 Zusammenfassung der Ergebnisse im Gruppenvergleich

4.5 Diskussion und methodische Einschränkungen

Das Ziel dieser Studie war es, die physiotherapeutische Gruppen- und Einzeltherapie bei Patient*innen mit chronischen unspezifischen Lendenwirbelsäulenbeschwerden zu vergleichen. Die physiotherapeutische Gruppentherapie war der Einzeltherapie nicht unterlegen. Bisher hatten ärztliche Zuweiser*innen in erster Linie physiotherapeutische Einzeltherapien empfohlen. Hinzu kommt, dass die traditionelle physiotherapeutische Einzeltherapie unter den Patient*innen besser bekannt ist. Durch die Studie ist es nun einfacher, sowohl zuweisenden Ärzt*innen als auch Patient*innen zu vermitteln, dass die physiotherapeutische Gruppentherapie eine ebenso effektive Behandlungsoption darstellt.

Die Analyse der momentanen Schmerzintensität zeigte in der physiotherapeutischen Gruppentherapie nach 2-3 Wochen keine signifikante Reduktion. Nach 4-6 Wochen gab es jedoch eine signifikante Verbesserung, während die Einzeltherapie bereits nach 2-3 Wochen eine signifikante Verbesserung zeigte. Dies deutet darauf hin, dass die Gruppentherapie möglicherweise mehr Zeit benötigt, um ihre volle Wirksamkeit zu entfalten.

Zusätzlich führten beide Therapieformen zu signifikanten Reduktionen der durchschnittlichen Schmerzintensität sowohl nach 2-3 Wochen als auch nach 4-6 Wochen. Bei der maximalen Schmerzintensität zeigte die Gruppentherapie nach 4-6 Wochen eine signifikante Reduktion, während die Einzeltherapie keine weitere signifikante Reduktion aufwies, was auf nachhaltigere Effekte der Gruppentherapie hinweisen könnte. Die prozentuale Schmerzreduktion war nach 4-6 Wochen in der Gruppentherapie signifikant höher als in der Einzeltherapie, was die Hypothese der Nichtunterlegenheit stützt und darauf hindeutet, dass die Gruppentherapie langfristig effektiver sein könnte. Trotz dieser Unterschiede blieb die Patient*innenzufriedenheit in beiden Gruppen hoch und zeigte keine signifikanten Unterschiede, was auf eine insgesamt positive Wahrnehmung der Behandlungen hinweist.

Diese Ergebnisse könnten wichtige praktische und wirtschaftliche Vorteile haben. Die physiotherapeutischen Gruppentherapien bieten die Möglichkeit mehr Patient*innen gleichzeitig zu behandeln. Zudem könnte die Gruppendynamik ebenfalls von Vorteil sein, da sie die Motivation und den sozialen Austausch unter

den Patient*innen fördert. Dies könnte zu kürzeren Wartezeiten und einer effizienteren Nutzung der verfügbaren Ressourcen führen. Für eine umfassendere Aussage sind jedoch weitere Studien erforderlich, die längere Nachbeobachtungszeiträume umfassen, um die Langzeiteffekte der Gruppentherapie zu untersuchen und die Mechanismen hinter den beobachteten Unterschieden zu identifizieren.

Die spezifischen Ergebnisse dieser Studie sind besonders im Kontext der langen Wartezeiten im Zentrum für physikalische Medizin in Weiz relevant. Die Erweiterung von Gruppentherapien könnte eine effektive Strategie darstellen, um die Kapazitäten des Zentrums zu vergrößern und die Wartezeiten zu verkürzen. Dies könnte wiederum zu einer schnelleren Schmerzreduktion bei den Patient*innen und in Folge möglicherweise zu einer Reduktion der Krankenstände führen. Diese Erkenntnisse sind auch für andere physikalische Therapiezentren von Bedeutung, da sie ähnliche Herausforderungen und Kapazitätsengpässe aufweisen. Darüber hinaus könnten Gruppentherapien ökonomische Vorteile bieten, indem sie eine effizientere Nutzung der verfügbaren Ressourcen ermöglichen und die Kosten pro Patient*in senken.

Die Ergebnisse der Studie sind konsistent mit der bestehenden Literatur. Eine systematische Metaanalyse von Qi Zhang zeigte, dass gruppenbasierte, physiotherapeutisch geführte Interventionen in der kurz-, mittel- und langfristigen Schmerzreduktion bei Patient*innen mit chronischen Rückenschmerzen effektiver sind als Wartelistenkontrollen oder übliche Versorgung (26). Ebenso bestätigt die Studie von Ghadyani et al. die Wirksamkeit von Gruppeninterventionen, die sowohl Schmerzintensität als auch funktionelle Beeinträchtigungen signifikant verringern konnten (27). Dies unterstützt unsere Beobachtungen und betont die Effizienz von Gruppentherapien. Im Gegensatz dazu fand Eeva Käätä et al., dass intensive multidisziplinäre Rehabilitationsprogramme keine zusätzlichen Vorteile gegenüber individualisierter Physiotherapie bieten, obwohl beide Ansätze positive Effekte zeigten (25). Diese gemischten Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit weiterer Studien, die Evaluierung von Behandlungszentren und Kapazitäten sowie die individuelle Anpassung der Behandlungsstrategien.

Ein wichtiger Aspekt dieser Untersuchung war die Beobachtung einer spontanen Besserung der Beschwerden vor dem Beginn der eigentlichen Therapie. Eine Metaanalyse von Krogsbøll et al. zeigte, dass bis zu 25 % der

Schmerzverbesserungen auf spontane Verbesserungen zurückzuführen sein könnten (34). Diese Erkenntnis unterstreicht die Bedeutung einer sorgfältigen Patient*innenselektion und -evaluierung vor der Einleitung spezifischer therapeutischer Maßnahmen. Es ist entscheidend, dass zukünftige Studien berücksichtigen, dass ein Teil der Schmerzreduktion möglicherweise auf natürliche Erholung und nicht auf die Therapie selbst zurückzuführen ist.

Diskussion der Studienlimitationen

Methodische Limitationen dieser Studie, wie das Fehlen einer unbehandelten Kontrollgruppe und die zusätzliche Anwendung anderer Behandlungsformen wie Massagen und Elektrotherapie, könnten die Interpretation der spezifischen Effekte der untersuchten Therapien erschweren. Dies macht die Ergebnisse schwerer eindeutig zuzuordnen und könnte zu einer Überschätzung der Effektivität der Hauptbehandlungen geführt haben. Die Einrichtung einer Kontrollgruppe ohne Therapie war aufgrund strenger Zuweisungsregeln und ethischer Bedenken nicht möglich. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass eine solche Kontrollgruppe eine gänzlich andere Fragestellung bedeuten würde, nämlich „wirkt die Gruppentherapie“ und nicht „ist sie nicht schlechter als die Einzeltherapie“. Zukünftige Forschungen sollten diese Störfaktoren minimieren und idealerweise eine Kontrollgruppe integrieren, um die absolute Wirksamkeit der Therapieformen zu evaluieren.

5 Literaturverzeichnis

1. Nobis HG, Rolke R. Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. [cited 2024 May 1]. Was ist Schmerz. Available from: <https://www.schmerzgesellschaft.de/patienteninformationen/herausforderung-schmerz/was-ist-schmerz>
2. „Alles Psyche oder was?“ – Unabhängige Vereinigung aktiver Schmerzpatienten in Deutschland [Internet]. [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.uvsd-schmerzlos.de/wissen-infos-bei-schmerzen/schmerzlexikon/bio-psycho-sozialen-hintergruende>
3. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Pain [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2024 May 1];161(9):1976–82. Available from: https://journals.lww.com/pain/fulltext/2020/09000/the_revised_international_association_for_the.6.aspx
4. Klimont J, Ihle P. Österreichische Gesundheitsbefragung 2019. 2020;1–115. Available from: <https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/848>
5. Startseite - STATISTIK AUSTRIA - Die Informationsmanager [Internet]. [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.statistik.at/>
6. Schmerz ist nicht gleich Schmerz | Österreichische Schmerzgesellschaft (ÖSG), 17.01.2024 [Internet]. [cited 2024 May 1]. Available from: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20240117_OTS0077/schmerz-ist-nicht-gleich-schmerz
7. Krankheitskosten durch Rückenschmerzen nach Alter | Statista [Internet]. [cited 2024 May 1]. Available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1426069/umfrage/krankheitskosten-durch-rueckenschmerzen-nach-alter-und-geschlecht/>
8. Rücken-Boost leicht gemacht: Tipps für einen starken Rücken | B·A·D Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik GmbH [Internet]. [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.bad-gmbh.de/pressemeldung/rueckenboost-leicht-gemacht-tipps-fuer-einen-starken-ruecken/>

9. Monatlicher Krankenstand der Versicherten der Betriebskrankenkassen [Internet]. [cited 2024 May 20]. Available from: <https://www.bkk-dachverband.de/statistik/monatlicher-krankenstand>
10. 1,9 Millionen leiden an Rückenschmerzen: Volksleiden Nummer eins im Mittelpunkt der Österreichischen Schmerzwochen - Anaesthesie.News [Internet]. [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.anaesthesie.news/aktuelles/19-millionen-leiden-an-rueckenschmerzen-volksleiden-nummer-eins-im-mittelpunkt-der-oesterreichischen-schmerzwochen/>
11. Leitlinie Kreuzschmerz 2018 [Internet]. [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitssystem-und-Qualitaetssicherung/Qualitaetsstandards/Leitlinie-Kreuzschmerz-2018.html>
12. von Stempel A, editor. 3 Biomechanik und Biostatik. In: Die Wirbelsäule [Internet]. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2001 [cited 2024 May 2]. Available from: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/b-0034-8540>
13. Waldeyer - Anatomie des Menschen. Waldeyer - Anatomie des Menschen. 2012 May 26;
14. Rückenschmerzen – Ursachen & Therapie [Internet]. [cited 2024 May 2]. Available from: <https://www.ppm-online.org/pflegestandards/expertenstandards/schmerzmanagement/rueckenschmerzen-ursachen-therapie-expertenstandards/>
15. Luomajoki H, Saner J. Bewegungskontrolldysfunktion als Subgruppe von unspezifischen Rückenschmerzen. Manuelle Medizin [Internet]. 2012 Oct 21 [cited 2024 May 2];50(5):387- 92. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00337-012-0948-x>
16. Rückenschmerzen: Wann kommt die Physiotherapie bzw. Manuelle Therapie ins Spiel. - Therapy4U [Internet]. [cited 2024 May 2]. Available from: <https://www.therapy4u.de/rueckenschmerzen-wann-kommt-die-physiotherapie-bzw-manuelle-therapie-ins-spiel/>
17. Baron R, Binder A. Wie neuropathisch ist die lumboschialgie? Das mixed-pain-konzept. Orthopade [Internet]. 2004 May [cited 2024 May 20];33(5):568–

75. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00132-004-0645-0>
18. Knezevic NN, Candido KD, Vlaeyen JWS, Van Zundert J, Cohen SP. Low back pain. *The Lancet* [Internet]. 2021 Jul 3 [cited May 2];398(10294):78–92. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673621007339/fulltext>
19. Viele Wege führen zum Rückenschmerz – Rosenfluh.ch [Internet]. [cited 2024 May 20]. Available from: <https://www.rosenfluh.ch/arsmedici-2021-21/viele-wege-fuehren-zum-rueckenschmerz>
20. Kassenärztliche Bundesvereinigung B, Versorgungsleitlinie N. Nationale VersorgungsLeitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz – Langfassung, 2. Auflage. Version 1 [Internet]. 2017. Available from: www.akdae.de
21. Bundesministerium für Arbeit SG und K. Update der evidenz- und konsensbasierten Österreichischen Leitlinie für das Management akuter, subakuter, chronischer und rezidivierender unspezifischer Kreuzschmerzen 2018. 2018 Jun.
22. Lindbauer N, Halb L, Bornemann-Cimenti H. Therapie nozizeptiver Schmerzen bei Patienten mit Diabetes mellitus. *Diabetologie* [Internet]. 2015 Sep 29 [cited 2024 May 2];11(6):490- 5. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11428-015-0005-1>
23. Kompendium Physikalische Medizin und Rehabilitation. Kompendium Physikalische Medizin und Rehabilitation. 2017;
24. Kassenärztliche Bundesvereinigung B, Versorgungsleitlinie N. Nationale VersorgungsLeitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz – Langfassung, 2. Auflage. Version 1. 2017 [cited 2024 May 2]; Available from: www.akdae.de
25. Kääpä EH, Frantsi K, Sarna S, Malmivaara A. Multidisciplinary group rehabilitation Versus individual physiotherapy for chronic nonspecific low back pain: A randomized trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006 Feb;31(4):371–6.
26. Zhang Q, Jiang S, Young L, Li F. The Effectiveness of Group-Based Physiotherapy-Led Behavioral Psychological Interventions on Adults with Chronic Low Back Pain. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019 Mar 1;98(3):215–25.

27. Ghadyani L, Tavafian SS, Kazemnejad A, Wagner J. Effectiveness of multidisciplinary group-based intervention versus individual physiotherapy for improving chronic low back pain in nursing staff: A clinical trial with 3- and 6-month follow-up visits from Tehran, Iran. *Asian Spine J.* 2017 Jun 1;11(3):396–404.
28. Van Der Roer N, Van Tulder M, Barendse J, Knol D, Van Mechelen W, De Vet H. Intensive group training protocol versus guideline physiotherapy for patients with chronic low back pain: A randomised controlled trial. *European Spine Journal.* 2008 Sep;17(9):1193–200.
29. Van Der Roer N, Van Tulder M, Van Mechelen W, De Vet H. Economic evaluation of an intensive group training protocol compared with usual care physiotherapy in patients with chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008 Feb;33(4):445–51.
30. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Malmivaara A, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2021 Sep 28 [cited 2024 Jun 2];2021(9). Available from: [/pmc/articles/PMC8477273/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37512085/)
31. Petzke F, Hüppe M, Kohlmann T, Kükenshöner S, Lindena G, Pfingsten M NN. Handbuch für den Deutschen Schmerzfragebogen. In *Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.*; 2020. p. 1– 52. Available from: www.schmerzgesellschaft.de/fileadmin/user_upload/DSF-Handbuch_2020.pdf
32. Kasimis K, Iakovidis P, Lytras D, Koutras G, Chatziprodromidou IP, Fetlis A, et al. Short-Term Effects of Manual Therapy plus Capacitive and Resistive Electric Transfer Therapy in Individuals with Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial Study. *Medicina (Kaunas) [Internet].* 2023 Jul 1 [cited 2024 May 30];59(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37512085/>
33. Stijic M, Messerer B, Meißner W, Avian A. Numeric rating scale for pain should be used in an ordinal but not interval manner. A retrospective analysis of 346,892 patient reports of the quality improvement in postoperative pain treatment registry. *Pain [Internet].* 2024 Mar 1 [cited 2024 May 30];165(3):707– 14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37851363/>

34. Krogsbøll LT, Hrábjartsson A, Gøtzsche PC. Spontaneous improvement in randomised clinical trials: Meta-analysis of three-armed trials comparing no treatment, placebo and active intervention. *BMC Med Res Methodol* [Internet]. 2009 Jan 5 [cited 2024 May 31];9(1):1–10. Available from: <https://bmcmmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2288-9-1>

6 Anhang

6.1 Informed Consent

Einwilligung zur Studie

Nichtunterlegenheitsstudie zur Analyse der Effektivität physiotherapeutischer Gruppentherapie im Vergleich zu Einzeltherapie bei chronischen Rückenbeschwerden – eine randomisierte Studie

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer!

Wir laden Sie ein an der oben genannten klinischen Studie teilzunehmen. Die Aufklärung darüber erfolgt in einem ausführlichen ärztlichen Gespräch.

Ihre Teilnahme an dieser klinischen Studie erfolgt freiwillig. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen aus der Studie ausscheiden. Die Ablehnung der Teilnahme oder ein vorzeitiges Ausscheiden aus dieser Studie hat keine nachteiligen Folgen für Ihre medizinische Betreuung.

Klinische Studien sind notwendig, um verlässliche neue medizinische Forschungsergebnisse zu gewinnen. Unverzichtbare Voraussetzung für die Durchführung einer klinischen Studie ist jedoch, dass Sie Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser klinischen Studie schriftlich erklären. Bitte lesen Sie den folgenden Text als Ergänzung zum Informationsgespräch mit Ihrem Arzt sorgfältig durch und zögern Sie nicht Fragen zu stellen.

Bitte unterschreiben Sie die Einwilligungserklärung nur

wenn Sie Art und Ablauf der klinischen Studie vollständig verstanden haben,

wenn Sie bereit sind, der Teilnahme zuzustimmen und

wenn Sie sich über Ihre Rechte als Teilnehmer an dieser klinischen Studie im Klaren sind.

Zu dieser klinischen Studie, sowie zur Patienteninformation und Einwilligungserklärung wurde von der zuständigen Ethikkommission eine befürwortende Stellungnahme abgegeben.

Was ist der Zweck der Studie?

Der Zweck dieser Studie ist die Wirksamkeit von physiotherapeutischer Einzeltherapie im Vergleich zu physiotherapeutischer Gruppentherapie zu untersuchen.

Wie läuft die Studie ab?

Diese Studie wird am Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin in Weiz durchgeführt, und es werden insgesamt ungefähr 58 Personen daran teilnehmen.

Ihre Teilnahme an dieser Studie wird voraussichtlich 8-10 Wochen dauern.

Folgende Maßnahmen werden ausschließlich aus Studiengründen durchgeführt:

Vor Beginn der Physiotherapie bekommen Sie einen Fragebogen zum Ausfüllen, dann nochmals 2 bis 3 Wochen nach Ende der Therapie. Ca. 6 bis 8 Wochen nach Beendigung der Therapie werden Sie telefonisch kontaktiert und es werden Ihnen mündlich Fragen zu Ihren Beschwerden gestellt.

Zu Beginn der Studie werden Sie zufällig mithilfe eines Computerprogrammes einer Therapie zugeteilt. Dies kann eine physiotherapeutische Einzeltherapieserie oder eine physiotherapeutische Gruppentherapieserie mit 5 Patienten*innen sein. Die Einheiten betragen jeweils dreißig Minuten, werden 2 x Woche durchgeführt. Insgesamt besteht eine Therapieserie aus 7 Einheiten. Zusätzlich werden Sie zu Massagen und Elektrotherapie im Schmerzgebiet eingeteilt.

Die Einhaltung der Besuchstermine, einschließlich der Anweisungen des Studienarztes ist von entscheidender Bedeutung für den Erfolg dieser klinischen Studie.

Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an der Klinischen Studie?

Es ist möglich, dass Sie durch Ihre Teilnahme an dieser Studie in Zukunft die Zuteilung zur Physikalischen Therapie für Schmerzpatienten*innen gezielter erfolgen kann und dadurch unter Umständen Wartezeiten verkürzt werden.

Gibt es Risiken, Beschwerden und Begleiterscheinungen?

Durch die Studie entstehen keine zusätzlichen Risiken/Beschwerden und Begleiterscheinungen.

Zusätzliche Einnahme von Arzneimitteln?

Sollte sich während der Studie an Ihrer Medikamenteneinnahme etwas ändern, bitte geben Sie uns das bekannt.

Hat die Teilnahme an der klinischen Studie sonstige Auswirkungen auf die Lebensführung und welche Verpflichtungen ergeben sich daraus?

Bitte befolgen Sie die Anweisungen der Physiotherapeuten*innen.

Was ist zu tun beim Auftreten von Symptomen, Begleiterscheinungen und/oder Verletzungen?

Sollten im Verlauf der klinischen Studie irgendwelche Symptome, Begleiterscheinungen oder Verletzungen auftreten, müssen Sie diese Ihrem Arzt mitteilen, bei schwerwiegenden Begleiterscheinungen umgehend, ggf. telefonisch (Telefonnummern, etc. siehe unten).

Wann wird die Studie vorzeitig beendet?

Sie können jederzeit auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahmebereitschaft widerrufen und aus der Studie ausscheiden ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile für Ihre weitere medizinische Betreuung entstehen.

Ihr Studienarzt wird Sie über alle neuen Erkenntnisse, die in Bezug auf diese klinische Studie bekannt werden, und für Sie wesentlich werden könnten, umgehend informieren. Auf dieser Basis können Sie dann Ihre Entscheidung zur **weiteren** Teilnahme an dieser Studie neu überdenken.

Es ist aber auch möglich, dass Ihr Studienarzt entscheidet, Ihre Teilnahme an der klinischen Studie vorzeitig zu beenden, ohne vorher Ihr Einverständnis einzuholen. Die Gründe hierfür können sein:

Sie können den Erfordernissen der Klinischen Studie nicht entsprechen;

Ihr Studienarzt hat den Eindruck, dass eine weitere Teilnahme an der klinischen Studie nicht in Ihrem Interesse ist;

der Auftraggeber trifft die Entscheidung, die gesamte klinische Prüfung abzubrechen, oder lediglich Ihre Teilnahme vorzeitig zu beenden

Sofern Sie sich dazu entschließen, vorzeitig aus der klinischen Prüfung auszuschneiden, oder Ihre Teilnahme aus einem der oben genannten Gründe vorzeitig beendet wird, ist es wichtig bei Beschwerden für Ihre eigene Sicherheit wichtig, dass Sie sich einer normalen Kontrolluntersuchung unterziehen.

In welcher Weise werden die im Rahmen dieser Studie gesammelten Daten verwendet?

Sofern gesetzlich nicht etwas Anderes vorgesehen ist, haben nur die Studienärzte und deren Mitarbeiter Zugang zu den vertraulichen Daten, in denen Sie namentlich genannt werden. Diese Personen unterliegen der Schweigepflicht.

Die Weitergabe der Daten erfolgt ausschließlich zu statistischen Zwecken und Sie werden ausnahmslos nicht namentlich genannt. Auch in etwaigen Veröffentlichungen der Daten dieser Studie werden Sie nicht namentlich genannt.

Im Rahmen dieser Studie werden Daten über Sie erhoben und verarbeitet. Es ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen

jenen personenbezogenen Daten, anhand derer eine Person direkt identifizierbar ist (z.B. Name, Geburtsdatum, Adresse, Sozialversicherungsnummer, Bildaufnahmen...), pseudonymisierten personenbezogenen Daten, das sind Daten, bei denen alle Informationen, die direkte Rückschlüsse auf die konkrete Person zulassen, entweder entfernt, durch einen Code (z. B. eine Zahl) ersetzt oder (z.B. im Fall von Bildaufnahmen) unkenntlich gemacht werden. Es kann jedoch trotz Einhaltung dieser Maßnahmen nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass es unzulässigerweise zu einer Re-Identifizierung kommt.
anonymisierten Daten, bei denen eine Rückführung auf die konkrete Person ausgeschlossen werden kann.

Zugang zu den Daten, anhand derer Sie direkt identifizierbar sind (siehe Punkt 1), haben der Prüfarzt und andere Mitarbeiter des Studienzentrums, die an der Studie oder Ihrer medizinischen Versorgung mitwirken. Zusätzlich können autorisierte und zur Verschwiegenheit verpflichtete Beauftragte des Sponsors sowie Beauftragte von in- und/ oder ausländischen Gesundheitsbehörden und jeweils zuständige Ethikkommissionen in diese Daten Einsicht nehmen, soweit dies für die Überprüfung der ordnungsgemäßen Durchführung der Studie notwendig bzw. vorgeschrieben ist. Sämtliche Personen, die Zugang zu diesen Daten erhalten, unterliegen im Umgang mit den Daten den jeweils geltenden nationalen Datenschutzbestimmungen und/oder der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).

Der Code, der eine Zuordnung der pseudonymisierten Daten zu Ihrer Person ermöglicht, wird nur an Ihrem Studienzentrum aufbewahrt.

Für etwaige Veröffentlichungen werden nur die pseudonymisierten oder anonymisierten Daten verwendet.

Sie können Ihre Einwilligung zur Erhebung und Verarbeitung Ihrer Daten jederzeit widerrufen. Nach Ihrem Widerruf werden keine weiteren Daten mehr erhoben. Die bis zum Widerruf erhobenen Daten können allerdings weiter im Rahmen dieser Studie verwendet werden.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben haben Sie außerdem, sofern dies nicht die Durchführung der Studie voraussichtlich unmöglich macht oder ernsthaft beeinträchtigt, das Recht auf Einsicht in die Ihre Person betreffenden Daten und die Möglichkeit der Berichtigung, falls Sie Fehler feststellen.

Sie haben auch das Recht, bei der österreichischen Datenschutzbehörde eine Beschwerde über den Umgang mit Ihren Daten einzubringen (www.dsb.gv.at).

Die Dauer der Speicherung Ihrer Daten über das Ende der Studie hinaus ist durch Rechtsvorschriften geregelt.

Falls Sie Fragen zum Umgang mit Ihren Daten in dieser Studie haben, wenden Sie sich zunächst an Ihren Prüfartz. Dieser kann Ihr Anliegen ggf. an die Personen, die am Studienzentrum für den Datenschutz verantwortlich sind weiterleiten.

Information und Kontaktdaten zum allgemeinen Datenschutz der Österreichischen Gesundheitskasse:

Wienerbergstraße 15-19

1100 Wien

Telefon:: +43 50766 113123

E-Mail: dsb@oegk.at

Entstehen für die Teilnehmer Kosten? Gibt es einen Kostenersatz oder eine Vergütung?

Durch Ihre Teilnahme an dieser klinischen Studie entstehen für Sie keine zusätzlichen Kosten. Es ist auch keine Vergütung vorgesehen.

Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit dieser klinischen Studie stehen Ihnen Ihr Studienarzt und seine Mitarbeiter gern zur Verfügung. Auch Fragen, die Ihre Rechte als Patient und Teilnehmer an dieser klinischen Studie betreffen, werden Ihnen gerne beantwortet. Sobald allgemeine Ergebnisse dieser klinischen Studie vorliegen, können Sie ebenfalls darüber informiert werden, falls Sie dieses wünschen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Ulrike Lischnig, MSc

Ärztin für Allgemeinmedizin

Fachärztin für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Österreichische Gesundheitskasse - Mein Gesundheitszentrum für Physikalische Medizin Weiz

Ärztliche Leitung

Schubertgasse 2, 8160 Weiz

Tel. +43 5 0766-157895

ulrike.lischnig@oegk.at

www.gesundheitskasse.at

Einwilligungserklärung

Name:

Geb.Datum:

Ich erkläre mich bereit, an der ***Nichtunterlegenheitsstudie zur Analyse der Effektivität physiotherapeutischer Gruppentherapie im Vergleich zu Einzeltherapie bei chronischen Rückenbeschwerden – eine randomisierte Studie*** teilzunehmen

.

Ich bin von Fr. Dr. Ulrike Lischnig ausführlich und verständlich über die Studie und mögliche Belastungen und Risiken, sowie über Wesen, Bedeutung und Tragweite der klinischen Studie, sich für mich daraus ergebenden Anforderungen aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text dieser Patientenaufklärung und Einwilligungserklärung, die insgesamt 6 Seiten umfasst gelesen. Aufgetretene Fragen wurden mir vom Studienarzt verständlich und genügend beantwortet. Ich hatte ausreichend Zeit, mich zu entscheiden. Ich habe zurzeit keine weiteren Fragen mehr.

Ich werde den ärztlichen Anordnungen, die für die Durchführung der klinischen Studie erforderlich sind, Folge leisten, behalte mir jedoch das Recht vor, meine freiwillige Mitwirkung jederzeit zu beenden, ohne dass mir daraus Nachteile für meine weitere medizinische Betreuung entstehen.

Beim Umgang der im Rahmen der *Nichtunterlegenheitsstudie zur Analyse der Effektivität physiotherapeutischer Gruppentherapie im Vergleich zu Einzeltherapie bei chronischen Rückenbeschwerden – eine randomisierte Studie*

erhobenen Daten werden die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes beachtet.

Nach dem DSGVO sind „personenbezogene Daten“ Angaben über Studienteilnehmer/-innen, durch die deren Identität bestimmt oder bestimmbar ist. Unter „indirekt personenbezogenen Daten“ versteht das DSG 2000 Daten, deren Personenbezug derart ist, dass die Identität der Studienteilnehmer/-innen mit rechtlich zulässigen Mitteln nicht ermittelt werden kann.

Ich stimme zu, dass meine im Rahmen und zum Zweck dieser Studie ermittelten personenbezogenen Daten (Name, Anschrift, Alter, Angaben über die Gesundheit verarbeitet werden und in anonymisiert (indirekt personenbezogen pseudonymisiert bzw. verschlüsselt) werden und statistisch ausgewertet werden und für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden dürfen.

Mir ist bekannt, dass zur Überprüfung der Richtigkeit der Datenaufzeichnung Beauftragte der zuständigen Behörden, der Ethikkommissionen und des Auftragsgebers der Prüfung beim Prüfarzt Einblick in die Daten nehmen dürfen.

Mir ist auch bekannt, dass ich meine Zustimmung zur Datenverwendung ohne Angabe von Gründen und ohne nachteilige Folgen für meine medizinische Behandlung jederzeit widerrufen kann, wobei ein Widerruf grundsätzlich die Unzulässigkeit der weiteren Verwendung der Daten bewirkt, sofern nicht andere gesetzliche Vorschriften oder überwiegende berechnigte Interessen die Datenverwendung weiterhin zulässig machen.

Eine Kopie dieser Patienteninformation und Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt beim Studienarzt.

.....
(Datum und Unterschrift des Patienten)

.....
(Datum, Name und Unterschrift des verantwortlichen Arztes)

(Der Patient erhält eine unterschriebene Kopie der Patienteninformation und Einwilligungserklärung, das Original verbleibt im Studienordner des Studienarztes.)

6.2 Schmerzfragebögen

Fragebogen zu Behandlungsbeginn

(Aktualisierung des Deutschen Schmerzfragebogens)



Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,
 um Ihre aktuelle Schmerzsituation zur erfassen, bitten wir Sie, folgende Fragen zu beantworten. Die
 Antworten aktualisieren Ihre Angaben im Schmerzfragebogen und dienen der Vorbereitung des heutigen
 ärztlichen Gespräches.
 Vielen Dank !

Patient: _____ Datum beim Ausfüllen:

Tag	Monat	Jahr					

1. a) Welche der Aussagen trifft auf Ihre **Schmerzen** in den letzten 4 Wochen am besten zu?
 (Bitte nur **eine** Angabe machen!)

1) Dauerschmerzen mit
leichten Schwankungen

2) Dauerschmerzen mit
starken Schwankungen

3) Schmerzattacken,
dazwischen schmerzfrei

4) Schmerzattacken,
dazwischen Schmerzen

Wenn Sie an Schmerzattacken leiden (Bild 3 und 4), beantworten Sie bitte zusätzlich noch folgende Fragen:

b) **Wie oft** treten diese Attacken durchschnittlich auf?

mehrfach täglich	<input type="radio"/>	einmal täglich	<input type="radio"/>	mehrfach wöchentlich	<input type="radio"/>
einmal wöchentlich	<input type="radio"/>	mehrfach monatlich	<input type="radio"/>	einmal monatlich	<input type="radio"/>
seltener:	<input type="radio"/>	_____			

c) **Wie lange** dauern diese Attacken durchschnittlich? Sekunden Minuten
 Stunden bis zu drei Tagen länger als drei Tage

2. Mit der folgenden Liste von Eigenschaftsworten können Sie genauer beschreiben, **wie Sie Ihre Schmerzen empfinden**. Denken Sie bei der Beantwortung an Ihre **typischen Schmerzen in der letzten Zeit**.

Bitte lassen Sie keine der Beschreibungen aus und machen Sie **für jedes Wort ein Kreuz**, inwieweit die Aussage für Sie zutrifft.
 Sie haben bei jeder Aussage 4 Antwortmöglichkeiten:
 3 = trifft genau zu 2 = trifft weitgehend zu 1 = trifft ein wenig zu 0 = trifft nicht zu

Ich empfinde meine Schmerzen als

	trifft genau zu	trifft weitgehend zu	trifft ein wenig zu	trifft nicht zu		trifft genau zu	trifft weitgehend zu	trifft ein wenig zu	trifft nicht zu
	3	2	1	0		3	2	1	0
....dumpf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>heiß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....drückend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>brennend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....pochend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>elend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....klopfend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>schauderhaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....stechend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>scheußlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....ziehend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>furchtbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Schmerzbeschreibungliste (SBL, Korb 2006) Public license (CC) BY-NC-SA 4.0

Version 2019

März 2019

3. Geben Sie im Folgenden die **Stärke Ihrer Schmerzen** an. Kreuzen Sie **in 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 stärkster
Schmerz vorstellbarer 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 stärkster
Schmerz vorstellbarer 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 stärkster
Schmerz vorstellbarer Schmerz

4. 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

In der folgenden Bewertung der Beeinträchtigung durch die Schmerzen bedeutet ein Wert von 0, Sie haben keine Beeinträchtigung. Ein Wert von 10 bedeutet, Sie sind völlig beeinträchtigt. Die Zahlen dazwischen geben Abstufungen der Beeinträchtigung an.

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 völlige
Beeinträchtigung Beeinträchtigung

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

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

Graded Chronic Pain Scale Items and Scoring (GCPS, von Korff et al. 1992) Public license (CC) BY-NC-SA 4.0

Modul S Sozialrechtliche Situation

- S-1. Sind Sie zurzeit **berufstätig**? (trifft auch zu, wenn Sie jetzt gerade arbeitsunfähig sind)
- ja, ich bin zurzeit berufstätig, d.h. habe einen Arbeitsplatz → weiter bei Frage S-2
- nein, ich bin zurzeit nicht berufstätig
- Ich habe zuletzt gearbeitet als (bitte eintragen): _____
- _____ → weiter bei Frage S-5

Die Fragen S-2 bis S-4 bitte beantworten, wenn Sie zurzeit berufstätig sind (auch bei Krankschreibung)

- S-2. Welche **berufliche Tätigkeit** üben Sie aus? _____
- S-3. Sind Sie **zurzeit arbeitsunfähig**? ja nein
- wenn ja, glauben Sie, dass Sie wieder an Ihren **alten Arbeitsplatz zurückkehren** können? ja nein
- S-4. Wie viele Tage waren Sie **in den letzten 3 Monaten** arbeitsunfähig?
- ich war in letzten 3 Monaten an _____ Tagen arbeitsunfähig (0-92 Tage)
- ich bin durchgehend arbeitsunfähig seit
- Tag Monat Jahr

Die Frage S-5 bitte nur beantworten, wenn Sie derzeit **nicht** berufstätig sind.

- S-5. Wenn Sie zurzeit **nicht berufstätig** sind, sind Sie ...
- Schüler/in, Student/in Hausfrau / Hausmann berentet
- arbeitslos / erwerbslos seit ____ / ____ (Monat/Jahr)

- S-6. Beabsichtigen Sie einen **Renten-Antrag** oder einen **Antrag auf Renten-Änderung** zu stellen? ja nein
- Haben Sie einen **Rentenantrag**/Antrag auf Renten-Änderung gestellt, der **noch nicht entschieden** ist?
- nein ja
- wenn ja, wegen: _____ am:
- Tag Monat Jahr

Schmerz Tagesprotokoll



Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.
Berliner Hochschul-Kooperations-Forschungszentrum
© www.dgss.org

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,
um Ihre aktuelle Schmerz-Situation zu erfassen, bitten wir Sie, folgende Fragen zu beantworten. Die
Antworten dienen der Vorbereitung des heutigen therapeutischen Gespräches.
Vielen Dank !

Geben Sie im Folgenden die **Stärke Ihrer Schmerzen** an. Kreuzen Sie in 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.

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

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
kein stärkster
Schmerz vorstellbarer Schmerz

Geben Sie jetzt bitte Ihre **durchschnittliche Schmerzstärke** während der letzten Woche an:

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
kein stärkster
Schmerz vorstellbarer Schmerz

Geben Sie jetzt bitte Ihre **größte Schmerzstärke** während der letzten Woche an:

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
kein stärkster
Schmerz vorstellbarer Schmerz

Geben Sie jetzt an, welche **Schmerzstärke** für Sie bei erfolgreicher Behandlung erträglich wäre:

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
kein stärkster
Schmerz vorstellbarer Schmerz

In den folgenden Fragen geht es um die **Auswirkungen** Ihrer Schmerzen in der letzten Woche.

In welchem Maße haben die Schmerzen Ihren **Alltag** (Ankleiden, Waschen, Essen, Einkaufen etc.) in der
letzten Woche beeinträchtigt?

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

In welchem Maße haben die Schmerzen Ihre **Freizeitaktivitäten** oder **Unternehmungen im Familien- oder
Freundeskreis** in der letzten Woche beeinträchtigt?

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

In welchem Maße haben die Schmerzen Ihre **Arbeitsfähigkeit** (einschließlich Hausarbeit) in der letzten
Woche beeinträchtigt?

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

Version 2018

Schmerz-Verlaufsfragebogen am Ende einer (teil-)stationären Behandlung



Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.
Nationaler Schmerzverband Deutschland (NSD) e.V.

© Deutsche Schmerzgesellschaft

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Sie sind wegen Ihrer _____ Schmerzen in unserer Behandlung.

Heute möchten wir gerne erfahren, wie sich Ihre Beschwerden bisher verändert haben. Wir bitten Sie daher folgende Fragen zu beantworten, die Ihnen zum Teil bereits aus dem Schmerzfragebogen bekannt sind.

Vielen Dank!

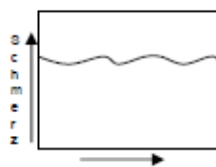
Patient: _____ Datum beim Ausfüllen:

Tag	Monat	Jahr			

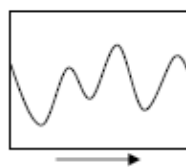
1. Ich habe diese Schmerzen nicht mehr -> weiter bei Frage 6
Ich habe diese Schmerzen noch -> weiter bei Frage 2

2. Welche der Aussagen trifft auf Ihre Schmerzen in der letzten Woche am besten zu?

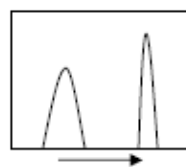
a) zeitlicher Verlauf (Bitte nur eine Angabe machen!)



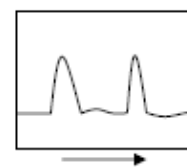
1) Dauerschmerzen mit leichten Schwankungen



2) Dauerschmerzen mit starken Schwankungen



3) Schmerzzacken, dazwischen schmerzfrei



4) Schmerzzacken, auch dazwischen Schmerzen

Wenn Sie an Schmerzzacken leiden (Bilder 3 und 4), beantworten Sie bitte zusätzlich noch folgende Fragen:

b) Wie oft traten diese Attacken durchschnittlich auf?

mehrfach täglich einmal täglich mehrfach wöchentlich
einmal wöchentlich mehrfach monatlich einmal monatlich
seltener: _____

c) Wie lange dauerten diese Attacken durchschnittlich? Sekunden Minuten
Stunden bis zu drei Tage länger als drei Tage

3. Mit der folgenden Liste von Eigenschaftswörtern können Sie genauer beschreiben, wie Sie Ihre Schmerzen empfinden. Denken Sie bei der Beantwortung an Ihre typischen Schmerzen in der letzten Zeit. Bitte lassen Sie keine der Beschreibungen aus und machen Sie für jedes Wort ein Kreuz, inwieweit die Aussage für Sie zutrifft. Sie haben bei jeder Aussage 4 Antwortmöglichkeiten:

3 = trifft genau zu 2 = trifft weitgehend zu 1 = trifft ein wenig zu 0 = trifft nicht zu

Ich empfinde meine Schmerzen als

	trifft genau zu	trifft weitgehend zu	trifft ein wenig zu	trifft nicht zu		trifft genau zu	trifft weitgehend zu	trifft ein wenig zu	trifft nicht zu
	3	2	1	0		3	2	1	0
....dumpf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>heiß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....drückend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>brennend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....pochend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>elend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....klopfend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>schauderhaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....stechend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>scheußlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
....ziehend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>furchtbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Schmerzbeschreibungsliste (SBL, Korb 2008) Public license (CC) BY-NC-SA 4.0

Version 2019

März 2019

4. Geben Sie im Folgenden die **Stärke Ihrer Schmerzen** an. Kreuzen Sie in den unten aufgeführten Skalen an, wie stark Sie Ihre Schmerzen (unter Ihrer derzeitigen Medikation) empfinden.

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

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
kein Schmerz vorstellbarer Schmerz stärkster Schmerz

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

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
kein Schmerz vorstellbarer Schmerz stärkster Schmerz

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

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
kein Schmerz vorstellbarer Schmerz stärkster Schmerz

5. Können Sie sagen, um wie viel Prozent Ihre Schmerzen abgenommen haben? um ca. %

6. Wenn Sie alles zusammen betrachten, wie beurteilen Sie den bisherigen Erfolg Ihrer Behandlung bei uns?

sehr gut gut zufriedenstellend
weniger gut schlecht

Haben Sie noch weitere Bemerkungen? _____

6.3 Therapieplan

Leiterin: Dr. Ulrike Lischnig MSc
 Ärztin für Allgemeinmedizin
 Fachärztin für Anästhesiologie und Intensivmedizin



Frau
 Dr. A'AAUT-TESTFALL Maria
 Musterstrasse 12
 8010 Graz

Österreichische Gesundheitskasse
 Gesundheitszentrum für
 Physikalische Medizin Weiz
 Schubertstraße 2
 8160 Weiz
 physmed-weiz@oegk.at
 Tel. +43 5 0766-157895
 Fax +43 5 0766-157893
 Mailbox +43 5 0766-157887
 Unsere Öffnungszeiten finden Sie
 unter www.gesundheitskasse.at
 UID-Nr. ATU74552637

Therapieplan

Name: Dr. A'AAUT-TESTFALL Maria
Kostenträger: ÖGK-ST

Vers.Nr.: 1555010100
EDV Nr.: 101353

Bitte beachten Sie die PATIENTENINFORMATION im Anhang.

Behandlungstag	Zeit	Therapie	Therapieraum	TherapeutIn
Di 07.05.2024	12:15	Tens	Untergeschoß	
	12:45	Manuelle Teilmassage	Untergeschoß	
	13:30	LWS Gruppe	Erdgeschoß	
Di 14.05.2024	12:15	Tens	Untergeschoß	
	12:45	Manuelle Teilmassage	Untergeschoß	
	13:30	LWS Gruppe	Erdgeschoß	
Do 16.05.2024	12:15	Tens	Untergeschoß	
	12:45	Manuelle Teilmassage	Untergeschoß	
	13:30	LWS Gruppe	Erdgeschoß	
Di 21.05.2024	12:15	Tens	Untergeschoß	
	12:45	Manuelle Teilmassage	Untergeschoß	
	13:30	LWS Gruppe	Erdgeschoß	
Do 23.05.2024	12:15	Tens	Untergeschoß	
	12:45	Manuelle Teilmassage	Untergeschoß	
	13:30	LWS Gruppe	Erdgeschoß	
Di 28.05.2024	12:15	Tens	Untergeschoß	
	12:45	Manuelle Teilmassage	Untergeschoß	
	13:30	LWS Gruppe	Erdgeschoß	
Di 04.06.2024	12:15	Tens	Untergeschoß	
	12:45	Manuelle Teilmassage	Untergeschoß	
	13:30	LWS Gruppe	Erdgeschoß	

6.4 Ethikkommissionsvotum



Medizinische Universität Graz
Ethikkommission

Neue Stiftingtalstr. 6 - West, Q/04, A-8010 Graz
ethikkommission@medunigraz.at
Tel.: +43 / 316 / 385-13928

VOTUM gültig bis 12.01.2025

EK-Nummer: 36-067 ex 23/24

Studientitel: Nichtunterlegenheitsstudie zur Analyse der Effektivität physiotherapeutischer Gruppentherapie im Vergleich zu Einzeltherapie bei chronischen Rückenbeschwerden eine randomisierte Studie

Prüfer: Res. Prof. Priv.-Doz. Mag. Dr. Alexander Avian
Med.Uni Graz - Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation

Sponsor: Medizinische Universität Graz

Ansprechpartner: Res. Prof. Priv.-Doz.Mag.Dr. Alexander Avian, 8010 Graz, Neue Stiftingtalstraße 6

CRO: -

Antragsteller: ÖGK

Ansprechpartner: Dr. MSc. Ulrike Lischnig, 8036 Graz

Die o.a. Studie wurde von der Ethikkommission erstmals im 'expedited Review' am 31.10.2023 behandelt. Die Ethikkommission ist zu folgendem Schluss gekommen:

Es besteht kein Einwand gegen die Durchführung der Studie in der vorliegenden Form.

Kommissionsmitglieder, die für diesen Tagesordnungspunkt als befangen anzusehen waren und daher gemäß Geschäftsordnung an der Entscheidungsfindung und Abstimmung nicht teilgenommen haben:
keine

Zur Beurteilung vorliegende Dokumente:

Dokumente eingegangen am 16.10.2023, begutachtet im 'expedited Review' am 31.10.2023

- | | |
|---|------------|
| ✓ Cover Letter undatiert | |
| Antragsformular undatiert/ unsigned | |
| Originalprotokoll 1.0 | 16.10.2023 |
| Informed Consent Form 1.0/ undatiert | |
| ✓ Fragebögen Schmerz-Verlaufsfragebogen März 2019 | |
| ✓ Fragebögen Schmerz Tagesprotokoll 2018 | |
| ✓ Fragebögen Fragebogen zu Behandlungsbeginn März 2019 | |
| ✓ Sonstiges: Antrag auf Erlass der Bearbeitungsgebühr undatiert/ unsigned | |

Dokumente eingegangen am 31.10.2023, begutachtet im 'expedited Review' am 31.10.2023

- | | |
|----------------------------|------------|
| ✓ Antragsformular signiert | 16.10.2023 |
| Antrag Teil B signiert | 16.10.2023 |

Dokumente eingegangen am 15.11.2023 (in der nächsten Begutachtung mitbegutachtet)

- | | |
|--|------------|
| Antragsformular Seite 2 | |
| ✓ Originalprotokoll 2.0/TC | 12.11.2023 |
| ✓ Informed Consent Form 2.0/ TC | 07.11.2023 |
| ✓ Sonstiges: Stellungnahme zur Bearbeitungsmitteilung signiert | 15.11.2023 |
| ✓ Antrag Teil B signiert | 15.11.2023 |

EK-Nummer: 36-067 ex 23/24

Votum (12.01.2024)

Seite 1 von 2

Medizinische Universität Graz, Neue Stiftingtalstraße 6, A-8010 Graz, www.medunigraz.at
Rechtsform: Juristische Person öffentlichen Rechts gem. UG 2002, Informations- und Mitteilungspflicht der Universität, UID: ATU 575 111 75, Bankverbindung: Raiffeisen Landesbank Sümmermark IBAN: AT44280000000049610, BIC: RZSTAT20

Die Ethikkommission geht - rechtlich unverbindlich - davon aus, dass es sich um keine klinische Prüfung nach AMG bzw. MPG handelt.

Es handelt sich um eine Studie im Rahmen einer Diplomarbeit.

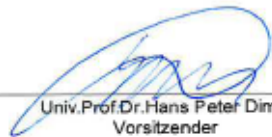
Das Votum der Ethikkommission berührt in keiner Weise die alleinige Verantwortung der Prüferin / des Prüfers / der Prüfer für die ordnungsgemäße Durchführung der Studie unter Einhaltung aller einschlägiger gesetzlicher Bestimmungen und Richtlinien.

Weiters machen wir darauf aufmerksam, dass der Kommission unverzüglich zu melden sind:

- Abweichungen vom Protokoll aus Sicherheitsgründen oder Protokolländerungen
- Änderungen, die das Risiko der Teilnehmer/-innen erhöhen oder die Durchführung der Studie wesentlich beeinflussen
- Mutmaßliche unerwartete schwerwiegende Nebenwirkungen - SUSARs (AMG-Studien ab 1.5.2004; Directive 2001/20 EC), SADEs (Verordnung 74/2017 und 746/2107) oder schwerwiegende unerwünschte Ereignisse - SAEs (andere Studien)
- Jegliche Information über sonstige Umstände, die die Sicherheit der Teilnehmer/-innen oder die Durchführung der Studie beeinträchtigen können

Dieses Votum gilt für ein Jahr ab dem Datum der Ausstellung. Bei längerer Studiendauer ist rechtzeitig vor Ablauf der Gültigkeit des Votums ein Zwischenbericht vorzulegen (Berichtsformular), um eine etwaige Verlängerung zu erlangen.

Graz, 12. Jänner 2024


Univ.Prof.Dr.Hans Peter Dimai
Vorsitzender


Univ.Prof.Dr.Thomas Griesbacher
Stv. Vorsitzender

Achtung: Bitte bei allen das Projekt betreffende Schreiben oder telefonischen Anfragen die EK-Nummer angeben!