

Aus der Klinik für Anaesthesiologie  
der Ludwig-Maximilian-Universität München  
Direktor Prof. Dr. med. B. Zwißler

Der Einfluss  
personen- und schmerzbezogener Faktoren auf das Outcome  
einer naturheilkundlichen multimodalen Schmerztherapie

-retrospektive Längsschnittstudie-

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin  
an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilian- Universität zu München

Vorgelegt von  
Anja Kaiser  
aus Gevelsberg

2012

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. D. Irnich

Mitberichterstatter: Priv.-Doz. Dr. B. Aeverbeck

Betreuung durch den

promovierten Mitarbeiter: Dr. Nadja Gwiggner

Dekan: Prof. Dr. Dr. h.c. Maximilian Reiser, FACR, FQCR

Tag der mündlichen Prüfung: 12.07.2012

Diese Arbeit widme ich von ganzem Herzen  
meinen Eltern  
Siegfried und Brigitte Kaiser

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>Einleitung</b>	<b>8</b>
<b>1. Theoretische Grundlagen</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Pathophysiologie des Schmerzes</b>	
1.1.1 Periphere Reizweiterleitung	
1.1.2 Zentrale Reizweiterleitung	
1.1.3 Modulationssysteme der Schmerzweiterleitung	
1.1.3.1 Das Neurotransmittersystem	
<b>1.2 Der chronische Schmerz</b>	<b>13</b>
1.2.1 Das Schmerzgedächtnis	
<b>1.3 Das bio-psycho-soziale Modell</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Multimodale Schmerzprogramme</b>	<b>16</b>
1.4.1 Metaanalysen multimodaler Schmerztherapie	
1.4.2 Therapieverfahren in multimodalen Programmen	
1.4.2.1 Biomedizinische Verfahren	
1.4.2.2 Psychologische Verfahren	
1.4.2.3 Komplementäre Verfahren	
1.4.2.4 Das Münchner Naturheilkundliche Schmerzintensivprogramm (MNS)	
<b>2. Fragestellung</b>	<b>25</b>
<b>3. Material und Methoden</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Studiendesign und Studienablauf</b>	
<b>3.2 Auswahl des Patientenkollektivs</b>	
<b>3.3 Therapie</b>	<b>28</b>
<b>3.4 Messinstrumente</b>	
3.4.1 Selektierte personenbezogene Faktoren	
3.4.2 Selektierte schmerzbezogene Faktoren	
3.4.3 Outcomevariablen	
<b>3.5 Statistische Instrumente</b>	<b>33</b>
<b>4. Ergebnisse</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Ausgewertete Daten</b>	
4.1.1 Gesamtpopulation	
4.1.2 Ausschlusspatienten	
<b>4.2 Soziodemographische Daten</b>	
4.2.1 Altersverteilung	
4.2.2 Altersgruppenverteilung	
4.2.3 Geschlechterverteilung	
4.2.4 Personenstand	
4.2.5 Soziale Lebenssituation	
<b>4.3 Schmerzbezogene Daten vor Intervention</b>	<b>38</b>
4.3.1 Schmerzdauer	

4.3.2	Durchschnittliche Schmerzstärke	
4.3.3	Diagnosegruppenverteilung	
4.3.3.1	Differenzierte Diagnosegruppenverteilung	
4.3.4	PDI der Altersgruppen vor Intervention	
4.3.5	PDI der Diagnosegruppen	
4.3.6	PDI der differenzierten Diagnosegruppen	
4.3.7	PDI der Lebenssituationsgruppen	
<b>4.4</b>	<b>Verlaufsdaten der gesamten Population</b>	<b>43</b>
4.4.1	Schmerzveränderung in der Gesamtpopulation nach Therapie	
4.4.2	Schmerzerträglichkeit in der Gesamtpopulation nach Therapie	
4.4.3	Durchschnittliche Schmerzstärke der Gesamtpopulation	
4.4.4	Behandlungserfolg Gesamtpopulation	
<b>4.5</b>	<b>Spezifische Verlaufsdaten des PDI in den Subgruppen</b>	<b>46</b>
4.5.1	Altersgruppen und PDI-Verlauf	
4.5.2	Diagnosegruppen und PDI-Verlauf	
4.5.3	Differenzierte Diagnosegruppen und PDI-Verlauf	
4.5.4	Soziale Lebenssituation und PDI-Verlauf	
<b>4.6</b>	<b>Spezifische Verlaufsdaten der Erfolgsbewertung in den Subgruppen</b>	<b>53</b>
4.6.1	Altersgruppen und Erfolgsbewertung T1	
4.6.2	Altersgruppen und Erfolgsbewertung T5	
4.6.3	Diagnosegruppen und Erfolgsbewertung T1	
4.6.4	Diagnosegruppen und Erfolgsbewertung T5	
4.6.5	Differenzierte Diagnosegruppen und Erfolgsbewertung T1	
4.6.6	Differenzierte Diagnosegruppen und Erfolgsbewertung T5	
4.6.7	Lebenssituation und Erfolgsbewertung T1	
4.6.8	Lebenssituation und Erfolgsbewertung T5	
<b>4.7</b>	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse</b>	<b>61</b>
<b>5.</b>	<b>Diskussion</b>	<b>65</b>
<b>5.1</b>	<b>Kriterien der Stichprobenauswahl</b>	
5.1.1	Repräsentativität des untersuchten Kollektivs	
5.1.2	Schmerzspezifische Parameter	
<b>5.2</b>	<b>Outcomeparameter</b>	<b>68</b>
<b>5.3</b>	<b>Durchführung der Intervention</b>	<b>69</b>
<b>5.4</b>	<b>Verlaufsentwicklung</b>	<b>70</b>
5.4.1	Gesamtkollektiv	
<b>5.5</b>	<b>Verlauf in den Altersgruppen</b>	<b>71</b>
5.5.1	PDI-Verlauf	
5.5.2	Erfolgsbewertung	
<b>5.6</b>	<b>Verlauf in den Diagnosegruppen</b>	<b>74</b>
5.6.1	PDI-Verlauf	
5.6.2	Erfolgsbewertung	
<b>5.7</b>	<b>Verlauf im Bezug zur sozialen Lebenssituation</b>	<b>77</b>

<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>78</b>
<b>7.</b>	<b>Ausblick</b>	<b>79</b>
<b>8.</b>	<b>Anhang</b>	<b>81</b>
<b>8.1</b>	<b>Deutscher Schmerzfragebogen</b>	<b>81</b>
<b>8.2</b>	<b>Deutscher Schmerzfragebogen-Verlauf</b>	<b>104</b>
<b>8.3</b>	<b>Tabellen</b>	<b>120</b>
<b>9.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>131</b>
<b>10.</b>	<b>Danksagung</b>	<b>138</b>

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 3.1	Behandlungsplan
Tabelle 3.2	Behinderung in % - PDI Score
Tabelle 4.1	Ausschlussgründe
Tabelle 4.2	Altersverteilung
Tabelle 4.3	Altersgruppierung
Tabelle 4.4	Schmerzdauer
Tabelle 4.5	Durchschnittliche Schmerzstärke T0
Tabelle 4.6	PDI Altersgruppen T0
Tabelle 4.7	PDI Diagnosegruppen T0
Tabelle 4.8	PDI differenzierte Diagnosegruppen
Tabelle 4.9	PDI soziale Lebenssituation
Tabelle 4.10	Verlauf durchschnittliche Schmerzstärke
Tabelle 4.11	Effektstärken PDI Alter
Tabelle 4.12	Effektstärken PDI Diagnosegruppen
Tabelle 4.13	Effektstärken PDI differenzierte Diagnosegruppen
Tabelle 4.14	Effektstärken PDI soziale Lebenssituation





## **Abbildungsverzeichnis**

- Graphik 4.1 Altersgruppenverteilung
- Graphik 4.2 Geschlechterverteilung
- Graphik 4.3 Personenstand
- Graphik 4.4 Soziale Lebenssituation
- Graphik 4.5 Diagnosegruppen
- Graphik 4.6 Differenzierte Diagnosegruppen
- Graphik 4.7 Schmerzveränderung
- Graphik 4.8 Schmerzerträglichkeit
- Graphik 4.9 Erfolgsbewertung Gesamtkollektiv
- Graphik 4.10 PDI-Verlauf Altersgruppen
- Graphik 4.11 Effektstärken PDI Altersgruppen
- Graphik 4.12 PDI-Verlauf Diagnosegruppen
- Graphik 4.13 Effektstärken PDI Diagnosegruppen
- Graphik 4.14 PDI-Verlauf differenzierte Diagnosegruppen
- Graphik 4.15 Effektstärken PDI differenzierte Diagnosegruppen
- Graphik 4.16 PDI-Verlauf soziale Lebenssituation
- Graphik 4.17 Effektstärken PDI soziale Lebenssituation
- Graphik 4.18 Erfolgsbewertung Altersgruppen T1
- Graphik 4.19 Erfolgsbewertung Altersgruppen T5
- Graphik 4.20 Erfolgsbewertung Diagnosegruppen T1
- Graphik 4.21 Erfolgsbewertung Diagnosegruppen T5
- Graphik 4.22 Erfolgsbewertung differenzierte Diagnosegruppen T1
- Graphik 4.23 Erfolgsbewertung differenzierte Diagnosegruppen T5
- Graphik 4.24 Erfolgsbewertung soziale Lebenssituation T1
- Graphik 4.25 Erfolgsbewertung soziale Lebenssituation T5

## Einleitung

Die Chronifizierung von Schmerzen stellt ein hochkomplexes Geschehen dar. Unimodale Therapieprogramme können den medizinischen Bedürfnissen chronischer Schmerzpatienten nicht gerecht werden. Studien belegten schon in der Vergangenheit eine hohe Effizienz multimodal angelegter Schmerztherapien (Flor 1992). Um das Outcome dieser Therapieform zu optimieren, müssen personenbezogene Faktoren, die zur Chronifizierung und zum Therapieerfolg beitragen, evaluiert werden. In dieser Untersuchung werden die Faktoren Alter und Diagnose untersucht.

Grundlegende Betrachtungen zum Schmerz sind für das Verständnis multimodaler Ansätze und deren Effekte notwendig. Innerhalb dieser Analyse zur multimodalen Therapie des chronischen Schmerzes sollen die Grundlagen einer differenzierten Schmerzbetrachtung dargelegt werden. Schmerz als unmittelbarste Wahrnehmung von Störungen des Körpers und als sinnvermittelte Art des Krankheitserlebens hat eine Warn- und Schutzfunktion für die Integrität und Funktionalität des Körpers. Im Zusammenhang mit akuten schädigenden Reizen ist ein Schmerzerleben für Restitution des Körpers (Gallar 1990) und das Überleben unerlässlich. Schon wenig komplexe Lebewesen zeigen deutliche Reaktionen auf Schmerz (Woolf 1991, Zars 2003). Bei höher entwickelten Lebewesen sind reflektorische und bewusst gesteuerte Reaktionen und Handlungen zur Vermeidung und Begrenzung von gravierenden Schäden möglich. Entkoppeln sich die Noxe und das Schmerzerleben, verliert die Schmerzempfindung ihre ursprüngliche Funktionalität. Schmerzreize ohne entsprechende Schmerzreaktionen sind dokumentiert. Genetische Prädispositionen mit zu geringem Schmerzempfinden (Nagasako 2003) oder Fakire und Yogis sind hier beispielhaft zu nennen. Im anderen Extrem sind fehlende Schmerzauslöser und ein deutliches Schmerzempfinden beobachtbar. Am deutlichsten ist dies sicherlich am Phänomen des Phantomschmerzes zu belegen (Flor 2008). Neben diesen Extremvarianten des Schmerzerlebens steht auch beim chronischen Schmerz die Warn- und Schutzfunktion nicht mehr im Vordergrund. Körperliche Schädigungen und Schmerzerleben unterliegen komplexen Vermittlungs- und Rückkopplungsprozessen, die im Folgenden erläutert werden. Der Schmerz gewinnt in manchen Krankheitsverläufen eine autonome Qualität und wird selbst zum Krankheitsbild. Chronischer Schmerz muss deutlich vom akuten Schmerz abgegrenzt werden. Aufgrund der Erkenntnis, dass Schmerz kein rein somatisch vermittelter Prozess ist, sondern ein somato-psycho-soziales Geschehen, ist es notwendig allen diesen Bereichen in Diagnostik

und Therapie Rechnung zu tragen. Hierzu werden im Grundlagenkapitel dieser Ausarbeitung theoretisch fundierende Überlegungen angestellt und die derzeitige medizinische Faktenlage beleuchtet, um die Komplexität und Individualität des Geschehens nachvollziehbar zu machen.

Es werden theoretische Grundlagen und Therapieformen somatischer, psychologischer, kognitiv-mentaler, sozialer sowie einiger komplementärer-integrativer Ansätze beschrieben.

Die für diese Untersuchung zugrunde liegende Datenerhebung zur multimodalen Schmerztherapie, bezieht sich auf ein spezifisches Therapiekonzept an der LMU München, welches körperliche, seelische, mentale und soziale Aspekte in Diagnostik und Behandlung integriert (Arnold 2003) und zusätzlich einen komplementärmedizinischen Ansatz nutzt.

Die für diese Arbeit untersuchte Fragestellung und die Methodik werden in Kapitel zwei, drei und vier dargestellt und in Kapitel fünf gewichtet und diskutiert.

Ob sich spezifische Erkenntnisse zum Erfolg der multimodalen Therapie bei unterschiedenen Patientengruppen ermitteln lassen oder eine universelle Wirksamkeit der naturheilkundlichen multimodalen Therapie für ein heterogenes Kollektiv gilt, wird geprüft.

Patientenzentrierte Beurteilungsperspektiven des Therapieerfolges werden für diese Analyse als Outcomeparameter genutzt.

## **1. Theoretische Grundlagen**

### **1.1 Pathophysiologie des Schmerzes**

#### **1.1.1 Periphere Reizweiterleitung**

Fast alle Gewebe sind mit sensiblen Nervenfasern durchzogen, deren freie Endigungen Nozizeptoren enthalten. Eine mechanische, thermische oder chemische Reizung kann zu Schmerzempfindungen führen (Jay 2007).

Periphere Nerven enthalten sensible, mechanische und autonome Fasern, die durch Durchmesser, Leitungsgeschwindigkeit, Fehlen oder Vorhandensein von Myelinummantelung unterschieden werden. Es existieren die A-, B- und C-Nervenfasern mit definierten Fasersubtypen.

Die sogenannten A-Fasern sind schnell leitend und myelinisiert. Sie gliedern sich in die Subtypen alpha, beta, gamma und delta Fasern. Nur die gering myelinisierten Deltafasern leiten Schmerzreize weiter. Die stärker myelinisierten Betafasern hingegen sind zur

Weiterleitung von Druck, Berührung und Vibration wirksam und modulieren im Rückenmark Schmerzreize (Jay 2007). Die alpha und auch gamma Anteile der A-Fasern haben nur efferente Wirkungen und leiten keine sensiblen Impulse. Sie induzieren beispielsweise muskuläre Reaktionen, wie Krämpfe.

Die C-Fasern sind nicht myelinisiert, leiten langsamer und der Schmerz hat hier dumpfe, schlecht lokalisierbare verzögerte Qualität. B-Fasern sind präganglionär und stellen die Verbindung zum sympathischen System der Schmerzverarbeitung her.

Muskulärer, kutaner und viszeraler Schmerz sind zu differenzieren. Subjektiv lassen sich verschiedene Schmerzcharakteristika, wie die schwierige Lokalisierbarkeit oder die krampfartige Qualität des Muskelschmerzes benennen. Kutane Reize werden als scharf und stechend empfunden, im Gegensatz zu brennenden und schneidenden Empfindungen für neuropathische Schmerzen. Viszeraler Schmerz ist ähnlich dem Muskelschmerz schwierig zu lokalisieren. Die verschiedenartige subjektive Empfindung lässt sich objektivieren durch eine unterschiedliche Weiterverarbeitung der Schmerzreize im Hirnstamm, wo die Weiterleitung je nach Schmerzqualität divergiert. Einerseits wirkt der Nozizeptor als passiver Sensor, jedoch auch als aktives Glied in der Kaskade der Veränderungen im chemischen Milieu (Lembeck 1979, Gamse 1987, Mense 2000). Wiederholte Stimulation führt zu einer Senkung der Reizschwelle der schmerzsensiblen Nerven. Ein wiederholter Schmerzreiz führt aufgrund von peripheren und zentralen Prozessen zu:

Hyperalgesie (Verstärkte Schmerzempfindung),

Hyperpathie (Überstärke Reizantwort auf Schmerzstimuli)

Allodynie (Schmerzempfinden bei nicht schmerzhaften Reizen)

Diese periphere Sensibilisierung wird durch lokale chemische Veränderungen und zentrale morphologische Umorganisation induziert (Zimmermann 2004b, Treede 2006, Siddall 1997).

### **1.1.2 Zentrale Reizverarbeitung**

Die Nozizeptoren einer Region bilden sich im Rückenmark und zentralen Nervensystem mittels einer sogenannten somatotopen Repräsentation ab.

Im Hinterhorn liegen neben den Schmerzspezifischen Nerven die sogenannten „on-off“ Zellen, die eine wichtige Rolle bei dem „wind up“ Phänomen spielen, d.h. der zentralen Sensibilisierung (Azad 2003, Bolay 2002)

Die ältere Gate Control Theorie von Melzack und Wall (1965) sahen im Hinterhorn eine Art Schrankenfunktion. Diese Theorie wurde mit der Zeit modifiziert, ist aber trotz einiger, im

Verlauf des Erkenntniszuwachses ermittelter Schwächen, weiterhin ein relevanter Erklärungsansatz (DeLeo 2006).

Betrachtet man die weiter aufsteigenden Bahnen lassen sich zwei Typen differenzieren. Die oligosynaptischen Bahnen, die schnell leitend die Medullaregion passieren und den Schmerzreiz somatotopisch im postcentralen Cortex abbilden. Weiterhin finden sich die polysynaptischen Bahnen, die langsam leitend keine somatotopische Organisation aufweisen. Es bestehen neuronale Verbindungen zu den Basalganglien, dem limbischen System, Hypothalamus und Cortex. Neuronen, die den Thalamus durchziehen, aktivieren Hirnstamm und Mittelhirnstrukturen. Verbindungen zu Affekten wie Angst und Depression werden bezüglich dieser Vernetzung angenommen.

Das limbische System ist durch enge Verbindungen zu Thalamus, Formatio reticularis, frontalem und temporalem Cortex wichtig für motivationale und emotionale Aspekte des Schmerzes, wie beispielsweise Stimmung und Affekt.

Der Hypothalamus ist nicht somatotopisch organisiert und über Fasern mit der Zirbeldrüse und dem Hypophysenstamm verbunden. Autonome und neuroendokrinologische Impulse der Stress- und Schmerzverarbeitung werden in diesem Subsystem reguliert. Der somatosensible Cortex steht mit dem supraspinalen System über Rückkoppelschleifen in Kontakt und hat Einfluss auf behaviourale, motivationale Aspekte des Schmerzes (Urban 1999).

### **1.1.3 Modulationssysteme der Schmerzweiterleitung**

Über die Wirkung der absteigenden Bahnen liegen verschiedene Erkenntnisse vor. Grob lassen sich folgende Strukturen herausheben: die Raphekerne, die bei Aktivierung Serotonin ausschütten, der Locus coeruleus der Pons, der Norepinephrin sezerniert und der Nucleus Edinger Westphal, der die Cholecystokininkonzentration erhöht. Diese Bahnen hemmen schmerz-sensitive Fasern im Hinterhorn. Das mit vielen Opiatrezeptoren durchsetzte periäquadratale Grau ist mit allen o.g. Bahnen verbunden (Jay 2007). In der Substantia gelatinosa des Hinterhorns befinden sich auch Opiatrezeptoren. Bei einer Erregung der absteigenden Bahnen kommt es zu einer Hemmung der nozizeptiven Aktivität der C-Fasern. Verschiedene supraspinale Strukturen sind an absteigenden hemmenden Impulsen beteiligt (Urban 1999). Das limbische System, die Inselrinde und der Mandelkern modulieren die Weiterleitung der Schmerzimpulse an das periäquadratale Grau. GABAerge hemmende Systeme sind beteiligt (Azad 2003).

### **1.1.3.1 Das Neurotransmittersystem**

Auf der biochemischen Ebene sind die Neurotransmitter und Neuropeptide von großer Relevanz. Die Übertragung der neuronalen Information geschieht erstens über elektrische Potentialveränderungen und zweitens über chemische Botenstoffe, sogenannte Neurotransmitter, die am synaptischen Spalt agieren. Aktionspotentiale werden entlang des Neurons weitergeleitet.

Neben der Theorie der linearen Reizweiterleitung existiert eine weitere Theorie. Darin wird angenommen, dass eine indirekte Aktivität via Diffusion von elektrochemischen Signalen und Neurotransmittern aus extrazellulären Bereichen durch die interstitiellen Räume vorhanden ist. Hier spricht man von Volumenübertragung (Volume Transmission) im Gegensatz zur vorangegangenen Beschreibung der vernetzten Weiterleitung (Wired Transmission). Die Diffusionsprozesse geschehen an afferenten und efferenten Fasern.

Einige der relevanten interagierenden Transmitter sind: Calcitonin gene related Peptide (CGRP), Cholecystokinin 8 (CCK8), Substanz P, Serotonin (5HT) und Thyreoid releasing hormone (TRH), Enkephalin, Monoamine wie 5HT, Norepinephrin, Dopamin, GABA und weitere.

Die Wirkweise der Neurotransmittersysteme ist komplex, da je nach Lokalisation und Konzentration, der Faserart, Schmerzqualität und Schmerzstärke diverse Wechselwirkungen stattfinden. (Jay 2007).

Hormone sind an Stresssituationen beteiligt. Adrenocorticotropin, Thyroxin, Östrogen und weitere Steroide, die im gesamten Körper vorkommen, haben Einfluss auf die Aktivitätslage des Stoffwechsels und Sensibilität von Gewebssystemen. Das hormonelle Milieu hat eine Phasenstruktur und häufig eine circadiane Rhythmik, wird aber gleichsam von physischen und psychischen Reizen beeinflusst (Gilman 1996).

Vasoneuroaktive Substanzen wie Bradykinin und 5-HT erhöhen die Sensitivität der lokalen Nozizeptoren. Die Substanz P moduliert ebenfalls das Schmerzempfinden, speziell die zentrale Ebene betreffend (Duggan 1988, Cervero 1991). Als weitere die Schmerzempfindung fördernde, hyperalgesierende Substanzen sind Leukotriene und Kalium zu nennen.

Neben diesen mechano-chemischen Wirkketten darf auch auf dieser Ebene die psychophysische Komponente innerhalb dieses Geschehens nicht außer Acht gelassen werden. Stress, Angst, Depression zeigen physiologische und neurochemische Manifestationen. Psychologische Aspekte können physiologische Parameter verändern. Zusammenfassend kann festgestellt werden: Die Skizzierung der Modulationsmechanismen des Schmerzes macht die multikausale Verarbeitung des Schmerzreizes durch

neurophysiologische Prozesse und involvierte verhaltensbezogene, emotionale, assoziative und motorische Hirnareale deutlich. Das Gehirn und das zugehörige Nervensystem ist kein passiv statischer Rezeptor von Reizen, sondern es ist evident, dass eine hochkomplexe Dynamik der individuellen Schmerzverarbeitung zugrunde liegt (Urban 1999, May 2008). Melzack stellte sogar die Hypothese auf, dass das Gehirn in der Lage sei jegliche Erlebnisqualität zu generieren, die normalerweise durch sensorischen Input getriggert wird (Melzack 1989, Casey 1991)

## **1.2 Der chronische Schmerz**

Die allgemeine Definition von Schmerz der IASP (International Association for the Study of Pain) "pain is an unpleasant sensory and emotional experience with actual or potential tissue damage or described in terms of such damage" deutet ein, über ein rein körperliches Schmerzverständnis hinausgehendes Konzept an.

Der chronische Schmerz ist aufgrund spezifischer Charakteristika vom Akutschmerz abzugrenzen. Besonders deutlich wird dies, wenn man die geringe Effizienz einer ausschließlich somatisch orientierten erfolgreichen Akutschmerztherapie, wie Ruhigstellen der betroffenen Körperregion, Analgetikaeinsatz von nicht steroidal Antiphlogistika (Turner 1982) oder auch die Bettruhe bei chronischen Schmerzen betrachtet (Treede 2008). Um eine einheitliche Nutzung der Bezeichnung „chronischer Schmerz“ zu erreichen einigte man sich bislang aus praktischen Gründen auf eine Mindestdauer von 3-6 Monaten über den gewöhnlichen Heilungsprozess hinaus (Mersky, Borduk 1994, Raspe 2003).

Eine klare und feststehende Definition des chronischen Schmerzes liegt wegen der sich insbesondere auf neurobiologischer Ebene ständig erweiternden Forschungslage noch nicht vor.

Man nähert sich derzeit an die Symptomatik des chronischen Schmerzes mittels eines Stagingverfahrens unter Einbeziehung psychosozialer Faktoren wie subjektive Beeinträchtigung, Häufigkeit der Arztkontakte und Arbeitsfähigkeitsstatus (Wurmthaler 1996, Korf 2005). Mittels dieser Parameter kann der tatsächliche Mechanismus des Verlustes der Warnfunktion beim chronischen Schmerz zwar nicht ermittelt werden, sie erfassen jedoch seine Auswirkungen anhand von sozialmedizinischen Fakten.

Für das Verständnis des chronischen Schmerzes sind der zeitliche Verlauf des Geschehens und die Entwicklung eines Schmerzgedächtnisses wichtig.

Das Dreiphasenmodell als Strukturierungshilfe betrachtet erstens die Prozesse des Akutschmerzes, zweitens Veränderungen auf peripherer und zentraler Ebene im Chronifizierungsprozess und drittens epigenetische Modulationen.

Die erste Phase erfasst den akuten Schmerzreiz, dessen direkte Signalverarbeitung über Nervenendigungen und die Übertragung elektrischer Impulse bis zur Großhirnrinde ins jeweils verknüpfte Repräsentationsareal geschieht.

Die zweite Phase beschreibt die spontane Plastizität des nozizeptiven Systems (Cervero, Laird 1991). Es existiert keine starre Reizweiterleitung, sondern eine stetige Modulation der Signaltransduktion, beispielsweise mittels einer peripheren und zentralen Sensibilisierung (DeLeo 2006).

Die periphere Sensibilisierung wird durch Entzündungstransmitter und Neurotransmitter unterhalten. Substanz P wird in der Hinterwurzel produziert und induziert am peripheren Nerv die sogenannte neurogene Entzündungsreaktion (sterile Entzündungsantwort) (Brimijoin 1980). Die periphere Herabsetzung der Erregungsschwelle an den Nozizeptoren und die erhöhte Anzahl aktiver Rezeptoren und die verstärkte Vernetzung der Neurone erklärt die Vergrößerung des schmerzhaften Areals und die Hyperalgesie.

Diese Hypersensibilisierung wird über das Hinterhorn des Rückenmarkes zum Gehirn fortgeführt und führt zur Weiterleitung des verstärkten Schmerzes ans Gehirn. Bei anhaltendem Reiz zeigt sich zentral eine synaptische Plastizität d.h. eine Vermehrung der neuronalen Vernetzung (Bolay 2002) und Vergrößerung des abgebildeten Areals im Gehirn. Es resultiert eine erhöhte Schmerzintensität und auch Schmerzdauer im subjektiven bewussten Schmerzerleben. Als beteiligte Faktoren an der synaptischen Plastizität sind bislang die Phosphorylierung der Membranrezeptoren und Ionenkanäle bekannt (Ji 2001).

Die Phase drei betreffend, fand man für den neuropathischen Schmerz (Verletzung oder Schädigung von Nervenfasern), dass es durch Niedergang von Nervenzellen und Neuronen zu Veränderung der Genexpression und somit zu Phänotypänderungen kommen kann (Treede 2007). Induziert wird dies durch c-fos Gene und Konzentrationsänderungen der Neurotrophine (Nervenwachstumsfaktoren). Veränderte synaptische Strukturen entstehen konsekutiv, wodurch chronische Schmerzverläufe verständlicher werden (Beschmann 1998).

Wie die Dauer, Stärke, genetische und psychologische Einflussfaktoren bei den Modulationsprozessen des nozizeptiven Systems zu gewichten sind und wie sie das individuelle Schmerzerleben triggern, bleibt zu eruieren. Kunert et al. (2004) sehen beim Menschen genetische und psychologische Prädispositionsfaktoren im Vordergrund.



### **1.2.1 Das Schmerzgedächtnis**

Veränderungen des Schmerzareals im somatosensiblen Cortex (Flor 1995) sind Indizien für spezifische Eigenschaften des chronischen Schmerzes im Vergleich zum Akutschmerz. Die zeitliche Organisation des Schmerzes als akutes oder chronisches Geschehen erfordert auch Überlegungen zum sogenannten Schmerzgedächtnis. Erkenntnisse aus lerntheoretischer Sicht zur Gedächtnisbildung auf neurophysiologischer Ebene können Chronifizierungsprozesse erklären. Insbesondere Prozesse des nichtassoziativen Lernens, d.h. die Effekte eines impliziten also nicht sprachlichen Gedächtnisses auf zentralnervöse Strukturen sind von Relevanz. Im nozizeptiven System geschieht, im Gegensatz zum allgemeinen sensorischen Erleben, eine Erhöhung der Reizantwort durch Reizwiederholung. Wo das sensorische System bei Wiederholung mit Habituation reagiert, arbeitet das nozizeptive System in manchen Fällen mit Sensibilisierung. Es ist ein peripheres Schmerzgedächtnis feststellbar, getriggert durch die Interaktion von Immunsystem und Nervensystem mit Aktivierung neurochemischer Prozesse. Das zentrale Schmerzgedächtnis wird neben Zunahme der synaptischen Vernetzung durch nozizeptive Afferenzen und konsekutive Langzeitpotenzierungen des Hippocampus unterhalten (Sandkühler 2000, Treede 2006). Bei chronischen Schmerzen geht man davon aus, dass zentrale Sensibilisierung und kortikale Reorganisation der Somatotopie von großer Bedeutung sind (Flor 2003). Weiterhin ist es notwendig zu erwähnen, dass sich Engramme durch Erinnerungen an spezifische Schmerzreize bilden, die gekoppelt waren an Begleitumstände des Geschehens und nun durch Erinnerung an diese Umgebungsfaktoren abrufbar werden. Flor et al. (2009) liefern Ergebnisse, dass ähnlich wie bei Lernprozessen davon ausgegangen werden kann, dass Schmerzreize abnehmen, wenn sie nicht durch Wiederholung verfestigt werden. Ein Relearning ist möglich (Flor 2003).

### **1.3 Das Bio-Psycho-Soziale Modell**

Der chronische Schmerz ist wegen seiner Komplexität ein schwierig zu behandelndes Syndrom. In der Behandlung von chronischem Rückenschmerz erwies sich das biopsychosoziale Modell als einziges erfolgreich (Hildebrandt 2009). Neurophysiologisch ist eine enge Verknüpfung von sensorischen und emotionalen Hirnregionen deutlich geworden (Traue 2007, Eisenberger 2003).

Schon Engel propagierte in den 70er Jahren ein biopsychosoziales Krankheitsverständnis (Engel 1970).

Schmerz ist ein komplexes Geschehen und eine Trennung der psychologischen, somatischen und sozialen Faktoren ist künstlich (Campbell 2008). Eine Integration neurobiologischer und neuropsychologischer Erkenntnisse zur Schmerzverarbeitung erweist sich als notwendig (Egloff 2008). Psychische Verfassungen wie Angst und Depressivität beeinflussen das Schmerzerleben. Schmerz in umgekehrter Richtung beeinflusst die Stimmung, das Denken und das Verhalten (Bair 2003). Schmerz kann zu katastrophisierendem Denken führen und zu Fear-Avoidance Verhalten, was jeweils Chronifizierungsprozesse begünstigt. Sozialer Rückzug aufgrund von Schmerz fördert die Chronifizierung z.B. durch Grübelneigung und eingeengte Denkweise.

Eine therapeutische Mitbeachtung der Copingstrategien ist somit notwendig. (Bandemer-Greulich 2008). Schmerz- und Stresserleben verändert die Hirnaktivität (Flor 2003, Diener 2009, May 2008). Eine Beachtung dieses Phänomens im Therapiekontext ist erforderlich. Psychosoziale Faktoren haben eine größere prädiktive Aussagekraft auf die Chronifizierung als biomechanische Faktoren (Hasenbring 2001). Eine Ausrichtung auf multimodale Therapiekonzepte, die dem biopsychosozialen Modell Rechnung tragen (Turk 1997), geschieht auf Basis beschriebener Erkenntnisse.

#### **1.4 Multimodale Schmerzprogramme**

Multimodale Programme werden auf verschiedenen Ebenen des Gesundheitssystems angeboten. Es findet Anwendung in Arztpraxen, Klinikambulanzen, teilstationären- und vollstationären Programmen.

In der Definition der IASP werden **interdisziplinäre Schmerzzentren** und angegliederte Ambulanzen definiert, als mit mindestens fünf Berufsgruppen aus zwei medizinischen Fachrichtungen wie Anästhesie und physikalischer Medizin, eines Psychotherapeuten sowie in unterschiedlicher Gewichtung Fachkräften aus Physiotherapie, Sozialarbeit, Ergotherapie und Pflege ausgestattet. Zusätzlich sind die wissenschaftliche Evaluation der Schmerztherapien und die Lehre in Schmerzzentren Standard.

In den **Schmerzkliniken** und klinischen Ambulanzen existiert ein identisches fachliches und personelles Angebot, jedoch keine wissenschaftliche Begleitung und Lehre.

**Schmerztherapeutische Praxen** können aufgrund der geringeren Personaldichte nur ein eingeschränktes Therapieangebot geben. Häufig besteht es aus Medikation und ambulant praktikablen Verfahren wie Manualtherapie und Akupunktur.

Für diese verschiedenen Ebenen der Therapie ist eine interinstitutionelle Kommunikationskompetenz, integratives Denken, Kooperationsbereitschaft, Informationsaustausch- und Abgleich wissenschaftlicher Standards Ziel führend. Basiselemente einer ganzheitlich arbeitenden schmerztherapeutischen Einrichtung sind wie folgt zu kategorisieren (Loeser 1990).

1. Erarbeitung von adäquaten Behandlungszielen
2. Individuelle Muster der Chronifizierung und therapeutische Möglichkeiten
3. Motivierung zu aktiven selbstverantwortlichen Mitarbeit des Patienten
4. Verbesserung der medikamentösen Therapie
5. Kognitive- Verhaltenstherapeutische Verfahren
6. Stressmanagement
7. Familientherapeutische Interventionen
8. Sport, Physiotherapie und physikalische Maßnahmen
9. Ergotherapie zu Arbeitsvorbereitung
10. Entspannungsverfahren

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass es einen großen Mangel an integrativ-multidisziplinär arbeitenden Institutionen gibt. Ursachen liegen in finanziellen Engpässen im Gesundheitswesen. Es gibt 5-8 Mio. Patienten mit chronischem Schmerz in Deutschland. 20% dieser Patienten bedürfen einer qualifizierten Therapie (Diemer 2002). Jedoch muss bedacht werden, dass bei den verursachten Kosten durch Schmerzpatienten von ca. 38 Milliarden Euro (Zimmermann 2004) auf die Behandlung nur 10% entfallen. Den Rest machen indirekte Kosten wie Arbeitsausfall und Rentenforderungen aus.

Hier ist ein Umdenken bzw. langfristigeres Denken notwendig, insbesondere die Förderung der Eigenverantwortlichkeit. Im Kontext von multimodalen Therapieansätzen wird die Eigenverantwortlichkeit durch Edukation und die Integration psychomentaler Verfahren gefördert. Bei unimodal-somatisch ausgerichteten Verfahren besteht hier ein Manko.

### **1.4.1 Metaanalysen zu multimodaler Schmerztherapie**

Der bisher angeführten Begründung ganzheitlicher Betrachtungen des chronischen Schmerzes stehen empirische Erfolgskontrollen multimodaler Programme in Form von Metaanalysen unterstützend zur Seite.

Innerhalb dieser Untersuchungen wird der Focus zur Evaluation der Methode nicht ausschließlich auf die messbare Verringerung des Schmerzes gelegt, wie es einem rein somatischen Konzept entspräche. Zusätzlich wird auch auf den Faktor der subjektiven Lebensqualität und der Verringerung subjektiver schmerzbezogener Beeinträchtigung ein Augenmerk gelegt. Die kognitive Verarbeitung von Schmerz und gewohnheitsmäßige Verhaltensmuster, psychische Faktoren wie beispielsweise Depressivität, die das Schmerz coping prägen, finden Beachtung. In einer Analyse von 65 Studien zu multimodalen Schmerzprogrammen fanden Herta Flor et. al. (1992) deutliche Vorzüge der multimodalen Ansätze. Die Arbeitsfähigkeit wurde effizienter wieder hergestellt und somit eine ökonomische Entlastung des Gesundheitssystems gefördert. Auf individueller Ebene zeigten multimodale Programme deutlichere Erfolge bzgl. Schmerzreduktion, Stimmung und Beeinträchtigungsgefühl als unimodale Verfahren, Warteliste oder keine Therapie. Cutler analysierte den Parameter der Arbeitsfähigkeit in 37 Studien multimodaler nicht-invasiver Schmerztherapie. Der Anteil arbeitender Patienten stieg von 20% vor Behandlung auf 54 % nach Behandlung. Als Folgerung resultierte, das multimodale Verfahren langfristig unterstützend auf die Arbeitsfähigkeit wirken. Weitere Studien von Magnusson 2004, Patrick et al. 2004, Malone und Strube 1998 und Hildebrandt 2009 zu multimodalen Verfahren ergaben eine Verbesserung der Lebensqualität, eine Verminderung der subjektiven Beeinträchtigung durch Schmerzen, eine geringere Depressivität und eine Schmerzreduktion mit Hinweisen zu einer langfristigen Stabilisierung dieser Effekte.

### **1.4.2 Therapieverfahren in multimodalen Programmen**

#### **1.4.2.1 Biomedizinische Verfahren**

Mittels chirurgischer, balneo-physikalischer, sporttherapeutischer, ergotherapeutischer Verfahren und Medikation werden körperliche Prozesse des Schmerz verarbeitenden Systems modifiziert.

Chirurgische Maßnahmen z.B. Sequesterausräumung der Bandscheiben zur Beseitigung von Nervenkompressionen im Bereich der Wirbelsäule oder operative Eingriffe am Nervensystem können mechanische Blockaden beheben.

Mit Hilfe physiotherapeutischer Methoden wie Krankengymnastik und angelehnten Verfahren wie z.B. Feldenkrais können langfristig z.B. muskulär stärkende Effekte erreicht und Fehlbelastungen minimiert werden. Insbesondere Schmerzerkrankungen des Bewegungsapparates zeigen bei physisch aktivierenden Methoden positive Entwicklungen (Smeets 2006).

Sporttherapeutische Ansätze, wie das Walking und Aquajogging haben neben gezielt muskulären Wirkungen ( Kuni, Schiltenswolf 2009) einen ganzheitlichen Effekt auf den Organismus mit Kreislauf fördernder Wirkung. Zudem zeigten sich emotional kognitive Effekten durch Freude bei der Ausübung und positive Verstärkung durch Selbstwirksamkeitserleben (Schneider 2007). Betrachtet man die große Anzahl der muskulo-skelettal bedingten chronischen Schmerzerkrankungen zeigt sich, dass Haltungsverbesserungen durch einen muskulären Aufbau die Funktionsfähigkeit positiv beeinflussen (Oschmann 2009, Ingber 1998).

Behandlungen mittels klassischer medikamentöser Verfahren wie NSAR und Opiate sind in ihrer schmerzlindernden Potenz nachgewiesen. Diese medikamentösen Wirkprofile haben eine zeitlich begrenzte Wirkung und bedürfen bei chronischen Verläufen der Dauerdosierung mit der Gefahr der Zunahme unerwünschter Wirkungen.

Als Leitschema dient das WHO- Stufenschema der Schmerztherapie:

<i>Stufe 1:</i>	Nicht-opioides Analgetikum, ggf. in Kombination mit Adjuvanzien
<i>Stufe 2:</i>	Schwaches Opioid, ggf. in Kombination mit nicht-opioiden Analgetika und/oder Adjuvanzien
<i>Stufe 3:</i>	Starkes Opioid, ggf. in Kombination mit nicht-opioiden Analgetika und/oder Adjuvanzien

Tab.1.1 WHO Stufenschema Schmerztherapie

Zur Vermeidung ungünstiger Nebenwirkungen wie kardiale, gastrointestinale Störungen ist eine Risikoabwägung bei Einsatz der Schmerzmedikation notwendig (Langford 2006, Schöffel 2008).

Die Anwendung somatischer Einzelverfahren ist im individuellen Fall notwendig. Ein Einzelverfahren kann das Problem des chronischen Schmerzes aufgrund seiner Multikausalität jedoch nicht suffizient lösen.

#### **1.4.2.2 Psychologische Verfahren**

Die psychologische Diagnostik und Therapie von chronischen Schmerzpatienten ist nach den vorliegenden Forschungsergebnissen, aus den Bereichen Psychoanalyse, Verhaltenstherapie, systemischer Therapie, Stressforschung und Bindungsforschung aus wissenschaftlicher Sicht notwendig (Kröner-Herwig 2009).

Melzack und Wall mit ihrer Gate-Control-Theorie (1965) und ebenso Engel (1977) als Mitbegründer eines bio-psycho-sozialen Krankheitsverständnisses eröffneten die psychologische Perspektive mit ihren Untersuchungen maßgeblich.

Flor (1992), Fordyce (1985) und Pfingsten (1997) konnten nachweisen, dass mittels verhaltenstherapeutischer Maßnahmen Verbesserungen der chronischen Schmerzsymptomatik zu erzielen sind.

Fear-Avoidance-Konzepte, spezifische Kontrollvorstellungen und Katastrophisierungsneigungen haben sich nach kognitiv-behaviouralen Untersuchungen als wichtige Faktoren zur Chronifizierung herausgestellt (Vlaeyen 2009, Heinrich 2009). Weiterhin ist der Einfluss von Komorbiditäten wie Depression, Angststörungen und Persönlichkeitsstörungen auf die Schmerzchronifizierung nachgewiesen (Michalsky 2006). Sie stellen einen wichtigen Faktor des Chronifizierungsgeschehens im Bezug zur Modulation der Schmerzschwelle dar und benötigen fachspezifische Therapie (Egle 2003).

Inwieweit vor Auftreten der Symptomatik eine Tendenz zu ängstlichen und depressiven emotionalen Grundhaltungen vorlag oder sie eine Folge der Erkrankung sind, ist nicht abschließend geklärt (Neuhauser 2005). Neben depressiv-ängstlichen Stimmungen ist zusätzlich der Affekt Wut in der Therapie zu beachten. Wut und Ärger auf die eigene Person haben eine Wirkung auf die Schmerzstärke und Stimmung. Genereller Ärger korreliert mit Hilflosigkeitsgefühlen (Okifuji 1999).

Betrachtet man die Ergebnisse aus Stressforschung und Tiefenpsychologie genauer, ist eine sorgfältige Analyse des biographischen Kontextes für das Schmerzgeschehens notwendig. Die Abklärung früher Schmerzerfahrungen als biologischer Stressor und der daraus resultierenden möglichen erhöhten Schmerzvulnerabilität, ist in die Diagnostik und Therapie mit einzubeziehen (Egle 2003). „Der Mensch entwickelt eine individuelle Wirklichkeit, die jeder

einzelne nach Programmen aufbaut, die er im Laufe seiner Lebensgeschichte und in seinem kulturellen Kontext erworben hat“ (Egle 2003).

Linton (1997) wies in einer umfassenden Querschnittsstudie nach, dass Schmerzpatienten in vermehrtem Ausmaß psychosozialen Belastungen ausgesetzt waren, im Vergleich zum Durchschnitt der Bevölkerung. Physische und psychische Misshandlung in der Kindheit wie Vernachlässigung und sexueller Missbrauch fanden sich in öfter.

Eine emotionale Ausrichtung auf depressiv- ängstliche Schmerzverarbeitungsmuster und ein Vermeidungsverhalten mit Schonhaltungen und resultierendem Muskelabbau führen in einen Teufelskreis. Diese Copingstrategien entwickeln sich häufig auf dem Boden von erlebten Verhaltensweisen in der Familie. Man stellte fest, dass unter chronischen Schmerzpatienten eine höhere Prävalenz von Schmerzerkrankungen in der Familie vorliegt als in der Normalbevölkerung.

Bowlby (1995) geht vom elementaren menschlichen Bedürfnis nach Nähe, Schutz und Bindung aus. Frühkindliche Beziehungserfahrungen prägen das spätere Beziehungsverhalten und auch die Einstellung und den Erwartungshorizont, ob Hilfe und Linderung im Schmerzfalle erfahrbar sein wird. Vier Bindungsstile sind zu benennen, die einerseits den direkten Umgang mit Schmerz und auch den Umgang mit dem Helfenden, also Arzt, Partner und weiteren therapeutischen und helfenden Instanzen prägen. Diese Stile (Mikail et al. 1996, Batholomew und Horowitz 1991, Simpson et al. 1992) geben Hinweise auf Chronifizierungsneigungen der Patienten.

1) Menschen mit **sicher-gebundenem** Stil suchen in adäquater Weise rechtzeitig Hilfe im Gesundheitssystem und können sich gewöhnlich nach Behandlung wieder lösen. Der Chronifizierungsanteil ist bei dieser Gruppe eher gering. Dennoch sind auch bei dieser Konstellation Dekompensationen möglich.

2) Der **unsicher-abweisend-gebundene** Typus schätzt die Möglichkeit Hilfe zu erhalten gering und seine eigene Kompetenz hoch ein. Behandlungsabbrüche sind häufig, was natürlich Chronifizierungsprozesse begünstigen kann.

3) Der **unsicher-ängstlich-gebundene** Mensch neigt zu Angst, Misstrauen und Feindseligkeit gegenüber helfender Zuwendung und zu Selbst- und Fremdadwertung.

Verzögerte Hilfesuche, Resignation und Hoffnungslosigkeit prägen den Stil. Autoaggressive Tendenzen und versteckte Feindseligkeit verschlechtern die Schmerzprognose. Die Reaktion der Ärzte auf diese Patienten verstärkt ihr Grundmodell, dass man Menschen wie sie nicht mag.

4) **Besitzergreifend-ambivalent gebundene** Menschen schwanken zwischen Hilfesuchen und Vermeidung. Sie befürchten abgelehnt zu werden. Idealisierung der Ärzte schlägt bei Rückschlägen im Behandlungsprozess in Ambivalenz um, und ein Doktor Shopping kann resultieren. Das soziale Netz dieser Patienten ist schwach. Das innere Modell ist durch Selbst- und Fremdwertung gekennzeichnet. Eine Gefährdung für ein chronisches Schmerzsyndrom ist vorhanden.

Eine weitere empirische Untermauerung dieser Analyse von Beziehungsstil und Chronifizierung ist notwendig (Egle, Hoffmann 2003).

Die vorgestellten Aspekte der psychologischen Schmerzforschung festigen die Notwendigkeit eines multimodalen Vorgehens. Edukation des Patienten über Zusammenhänge von Schmerz und Emotion, konsekutives Wahrnehmungstraining sowie psychotherapeutische Bearbeitung tiefer liegender Verhaltensmuster mit Hilfe verhaltenstherapeutischer, tiefenpsychologischer, systemischer oder körperpsychotherapeutischer Methodik ist erforderlich.

Therapieschulenübergreifendes Vorgehen im Sinne einer vereinigenden Psychotherapie (Grawe 1994, 1997, 1998) schafft die Basis neue Handlungsmuster bewusst zu integrieren. Zusammenfassend lässt sich feststellen: Es ist die Notwendigkeit gegeben psychologische Verfahren zur Behandlung chronischer Schmerzen zu nutzen, doch als Einzelverfahren sind auch sie nicht ausreichend die Symptomatik hinreichend zu behandeln.

#### **1.4.2.3 CAM Verfahren im multimodalen Setting (Complementary Alternative Medicine)**

Im Rahmen der multimodalen Behandlung des chronischen Schmerzes sind Entspannungsverfahren wie unter anderem die Progressive Muskel Relaxation (PMR), Atemtherapie, Biofeedback, Meditation, Yoga, Qi Gong, Tai Qi integriert. Die Studienlage zu Effekten einzelner Methoden auf den chronischen Schmerz ist bislang noch nicht ausreichend. Neuere wissenschaftliche Arbeiten sprechen den häufig unter Complementary Alternative Medicine (CAM) subsummierten Verfahren relevante Effekte auf die Behandlung des chronischen Schmerzes zu (Astin 2003, Barrows 2002). Neben den biomedizinischen und psychologischen Therapieformen wurden mit unterschiedlicher Intensität und Therapiedichte Methoden aus Relaxation, CAM und Body-Mind Medizin eingesetzt. Die Begriffe sind durch inhaltliche und pragmatische Überschneidungen, nicht scharf zu trennen. Beispielsweise kann Qi Gong in CAM und Relaxation und Body-Mind-Medizin eingeordnet werden. Die Effektivität und Effizienz der einzelnen Verfahren im Bezug auf chronischen Schmerz werden aktuell verstärkt erforscht.



Unspezifisch bezüglich der einzelnen Verfahren wurde der Effekt von nicht-pharmakologischen Interventionen untersucht. Hasset (2009) konnte bei der Behandlung der Fibromyalgie, als einer der chronischen Schmerzerkrankungen, relevante Effekte durch Edukation, Relaxation, CAM und kognitiv-behaviouralen Verfahren feststellen. D'Souza (2008) überprüfte die Wirkung von Entspannungsverfahren bei Migräne und Spannungskopfschmerz mit signifikant symptomlindernder Wirkung. Kwekkeboom (2006) konnte in einem Review bzgl. Schmerzlinderung durch verschiedene Entspannungsverfahren positive Wirkungen von PMR bei Arthritis ermitteln, betont aber wegen bisheriger methodologischer Schwächen weiteren Forschungsbedarf. Mind-Body-Verfahren wie z.B. Meditation und Yoga, die im MBSR (Mind Based Stress Reduction) Programm integriert sind, zeigten relevante Verbesserung des Wohlbefindens bezüglich Stress und Schmerz im Prä-Post Vergleich nach Intervention (Carnody 2008). Grossman evaluierte 2004 in einer Metaanalyse von 64 Studien zu MBSR eine Verbesserung des Coping bei Schmerz, Krebs, Herzerkrankungen, Depression und Angststörungen. Lush (2009) wies bei meditativen Methoden eine Reduktion der sympathischen Reaktion bei Fibromyalgiepatienten nach. Zur Akupunktur liegen Studien zu Effekten auf chronische Nackenbeschwerden einer NHS (National Health Service) Schmerzklinik vor. Blossfeld konnte dort bei 68% eine Verbesserung der Schmerzsymptome ermitteln (n=150). Nach 6 Monaten waren noch 49% gebessert, nach 1 Jahr 40%. Akupunktur erwies sich folglich als effektive Behandlung bei chronischen Nackenschmerzen. Vas (2006) unterstützt dieses Ergebnis in einer weiteren Studie. Brinkhaus (2006) wies eine Verbesserung von chronischem lumbalen Rückenschmerz durch Akupunktur im Vergleich mit keiner Behandlung nach. Grasmüller und Irnich unterstrichen 2007 die effektive Wirkung von Akupunktur in multimodalen Therapiesettings. Scharf (2006) zeigte in einer randomisiert kontrollierten Studie den Effekt von Akupunktur bei Knieschmerz. Als Adjuvans zur Standardtherapie ist Akupunktur hiernach effizient. Strauch (2007) stellt die schmerzreduzierende Wirkung von Elektroakupunktur durch Aktivierung körpereigener Opioidsysteme heraus. Tan (2007) untersuchte den Effekt von CAM auf chronischen Schmerz und differenziert zwischen Biomedizin, Energiemedizin, Manipulativen Körperverfahren, Mind-Body-Medizin, Homöopathie und Akupunktur und sieht weiteren Forschungsbedarf bei aktuellen Hinweisen auf die Effektivität von CAM auf chronischen Schmerz.

Für Qi Gong konnten positive Effekte bei Rückenschmerz und Migräne gezeigt werden (Zauer-Dungl 2004, Friedrichs 2003). Bernatzky (2004, 2008) sieht in Qi Gong und Akupunktur eine effektive Ergänzung zur Linderung von chronischem Schmerzen.

Zusammenfassend zeigen sich eine Unterstützung und Tendenzen zur Verbesserung der Standardtherapie für chronischen Schmerz durch Relaxation, CAM und Mind Body-Medizin. Eine Integration in multimodale Settings ist nach bisheriger Studienlage sinnvoll.

#### **1.4.2.4 Das Münchner Naturheilkundliche Schmerzintensivprogramm (MNS)**

Innerhalb des Münchner Naturheilkundlichen Schmerzintensivprogramms (MNS) wird der Patient im Kontext des bio-psycho-sozialen Vorgehens ganzheitlich betrachtet. Eine differenzierte Darlegung der einzelnen Therapieinhalte findet sich unter Punkt 3.3.

Für den Patienten bedeutet diese Therapieform eine Auseinandersetzung mit alternativen Heilverfahren und die Entwicklung von Eigeninitiative. Zentrale Ziele sind eine Handlungsänderung im Patienten in Richtung Akzeptanz und Körper selbstwahrnehmung. Vom klassisch paternalistisch ärztlichen Handeln wird im Therapieprozess abgewichen. Das selbstverantwortliche und nachhaltige Engagement des Patienten steht im Zentrum der Therapie. Ein weiteres Spezifikum der untersuchten Behandlungsform der LMU München ist ein personaler Behandlungsansatz und langfristiges Gruppenangebot. Kleine Gruppengrößen von 8 Patienten ermöglichen eine persönliche Kontaktaufnahme zum Patienten und eine individuelle Anpassung der Therapie. Ein personaler Behandlungsansatz wird durch die Arbeit und Ergebnisse von Danzer (1998, 2010) an der Berliner Charité argumentativ gestützt.

Ziel ist, durch diese Vorgehensweise die potentiell verschiedenartige Bedürfnislage der Alters- und Diagnosegruppen zu kompensieren. Es ist beispielsweise denkbar, dass ältere Patienten für nichtschulmedizinische Verfahren weniger zugänglich sind. Oder, dass bestimmte Altersgruppen die Fokussierung auf das Eigenengagement weniger annehmen können. Bisherige Studien über multimodale Behandlung des chronischen Schmerzes zeigten seine Überlegenheit im Vergleich zu unimodalen Therapieformen (Flor 1992, Guzman 2001, Patrick 2004).

## 2. Fragestellung

Gepüft werden soll:

Trifft der positive Effekt multimodaler Therapie universell auf alle Altersgruppen gleich zu?

Ist die multimodale Behandlung für alle Diagnosegruppen gleichermaßen erfolgreich und effektiv?

Die Heterogenität der Patientenkollektive in multimodalen Programmen, im Hinblick auf schmerz- und personen- bezogene Daten, erfordert eine Evaluation.

Folgende Fragestellungen liegen dieser Untersuchung zugrunde:

1. Hat das Alter Einfluss auf die subjektive Erfolgsbewertung und die subjektive Einschränkung durch den Schmerz nach Teilnahme am MNS?
2. Hat die Diagnose Einfluss auf die subjektiver Erfolgsbewertung und die subjektive Einschränkung durch den Schmerz nach Teilnahme am MNS?
3. Hat die soziale Lebenssituation (allein /zusammen lebend) Einfluss auf die subjektive Erfolgsbewertung und die subjektive Einschränkung durch den Schmerz nach Teilnahme am MNS?

Als Outcomekriterien wurde die subjektive Einschätzung des Erfolges gewählt, da die Eigenprognose als sicheres Kriterium für den weiteren Therapieerfolg ist (Pfungsten 1997).

Die Selbsteinschätzung ist hier ein Gradmesser des Therapieeffektes.

Zur Feststellung von allgemeinen Tendenzen des Therapieprozesses werden diagnose- und altersgruppenunabhängig die Entwicklung der durchschnittlichen Schmerzstärke, der Schmerzveränderung und Schmerzerträglichkeit analysiert. Der Zeitraum T0 (vor Therapie) bis T5 (zwei Jahre nach Therapie) wird betrachtet, um den langfristigen Therapieverlauf zu erfassen.

Die gesamte Population wird anhand von Geschlechterverteilung, Altersverteilung, Familienstand, sozialer Lebenssituation, Schmerzstärke und Schmerzdauer beschrieben.

Grundlage dieser Untersuchung ist die Hypothese, dass die multimodale und naturheilkundliche Schmerztherapie in ihrer personalen Form alle Altersgruppen und Diagnosegruppen und soziale Gruppen gleich gut erreicht.

Wenn diese Hypothese sich nicht erhärtet, wird eine Adaptation der multimodalen Schmerzprogramme zur Verbesserung der Effizienz zukünftig notwendig.

## **3. Material und Methoden**

### **3.1 Studiendesign und Studienablauf**

Die vorliegende Studie ist als retrospektive Längsschnittstudie konzipiert. Die Alterskohortenbildung und Diagnosegruppenbildung geschieht nach Datenerhebung. Im Zeitraum von Mai 2001 bis Dezember 2009 wurden 305 Patienten in der Schmerzambulanz des Klinikums Innenstadt der LMU München in ein multimodales teilstationäres Schmerzprogramm aufgenommen.

Die Patienten erhielten vor Beginn der Behandlung (T0) den Deutschen Schmerz Fragebogen (DSF) in vollständiger Ausführung. Weitere Fragebögen (FF-Stabs, SF-36), die hier nicht von Relevanz sind, wurden den Patienten zusätzlich ausgehändigt.

Nach Ende der Behandlung von 20 Tagen mit 120 Behandlungseinheiten à 60 Minuten wurden Verlaufsbefragungen (DSF-V) nach 0, 3, 6, 12 und 24 Monaten durchgeführt. Dies entspricht den Zeitpunkte T1, T2, T3, T4, T5. Zu diesen Zeitpunkten fanden jeweils Wiedervorstellungstermine in der Gruppe statt. Verlaufsfragebögen wurden im Vorhinein zugesandt. Falls der Termin durch den Patienten nicht eingehalten werden konnte, wurde er telefonisch erinnert den Fragebogen postalisch zu schicken.

Im Rahmen eines interdisziplinären Assessments wurden Haupt- und Nebendiagnosen durch den Aufnahmearzt gestellt. Mittels der Auswertung des DSF konnte der Chronifizierungsgrad nach Gerbershagen von Grad I-III ermittelt werden.

Der Patient erhielt eine ID-Nummer entsprechend seiner Gruppe und eine fortlaufende Nummer innerhalb der Gruppe. Eine Einwilligung der Datenspeicherung und Verwertung wurde zu Beginn der Studie vom Patienten in schriftlicher Form eingeholt.

### **3.2 Auswahl des Patientenkollektivs**

Im Rahmen eines interdisziplinären Assessments wurde die Indikation der Patienten in ein teilstationäres naturheilkundliches Schmerzintensivprogramm geprüft. Beteiligt waren Anästhesisten, mit Kompetenzen der speziellen Schmerztherapie, physikalische Mediziner, Psychologen, ärztliche Psychotherapeuten und die algesiologische pflegerische Fachassistenz. Die Ein- und Ausschlusskriterien waren wie folgt definiert.

Ein höhergradiges Chronifizierungsstadium nach Gerbershagen  $\geq$  II war Voraussetzung. Es sollten ausreichende Deutschkenntnisse vorliegen, eine ausreichende psychische Stabilität und

Gruppenfähigkeit, eine körperliche Belastbarkeit (unauffälliges EKG bis 75 W) und ein Interesse an alternativen Therapieverfahren.

Ausschlusskriterien waren der Antrag auf Berentungsverfahren, ein laufendes Berentungsverfahren, Schadensersatzverfahren, maligne Erkrankungen und floride schwer einschränkende psychiatrische Erkrankungen.

Der Ablauf der Studie lässt sich im Überblick wie folgt abbilden:

Indikationsstellung		N = 305
Faktischer Studieneinschluss		N = 273
Teilstationäres Programm		N = 273
Verlaufsbefragung	T1	N = 268
Verlaufsbefragung	T5	N = 154
Ausschluss		N = 32

### **3.3 Therapie**

Das Therapieprogramm gliedert sich in 3 Stufen.

Im Rahmen der Stufe 1 des 4-wöchigen teilstationären naturheilkundlichen Schmerzintensivprogramms der LMU München sind die Patienten in Gruppen von 6-8 Teilnehmern 5 Tage pro Woche ca. 6 Stunden pro Tag interdisziplinär betreut. Edukative Einheiten in Seminarform zu den Themen biopsychosoziales Krankheitsverständnis, medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapieverfahren, naturheilkundliche Verfahren, Ernährungslehre und Stressbewältigung sind neben übenden Verfahren wie Meditation, Kunsttherapie, Psychotonik (kommunikative Bewegungstherapie), Atemtherapie, Qigong, Bewegung-Koordination-Spiele, Rhythmik im Programm enthalten. Naturheilkundliche Therapien wie Akupunktur, Neuraltherapie, Tens (Transkutane elektrische Nervenstimulation), Einweisung in Wickel, Bäder, Güsse und Selbstbehandlungsanleitungen sind neben klassischen schulmedizinischen Verfahren, wie der adäquaten Schmerzmedikation im Therapieprozess inkludiert.

Im Anschluss an das vierwöchige Programm stehen den Patienten in Stufe 2 offene Gruppen mit therapeutischer Anleitung gegen geringe finanzielle Eigenbeteiligung zur Verfügung, um die erlernten Verfahren zu vertiefen und zu stabilisieren. Ziel dieses Angebotes ist es, eine Kontinuität zu ermöglichen, die durch Wiederholung der Übungen, soziale Anbindung und Motivierung zur Eigenübung erreicht werden kann.

Stufe 3 umfasst regelmäßige Treffen der Selbsthilfegruppe, die der gegenseitigen Unterstützung dienen.

Des Weiteren werden zu ausgesuchten Themen des Therapieangebotes 14tägig weiterbildende Vorträge angeboten. Der Patient soll auf diesem Wege in seiner Eigeninitiative und Eigenverantwortlichkeit unterstützt werden und neue Impulse erhalten.

### Beispiel eines Wochenablaufs im 4-Wochenprogramm

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
<b>9.00-10.30</b>	Seminar	Akupunktur	Seminar	Naturheilverfahren o. Physiotherapie	Seminar	
<b>11.00-12.00</b>	Qi Gong	Tens	Qi Gong	Naturheilverfahren oder Physiotherapie	Kunsttherapie	
<b>12.00-13.00</b>	Koordination	Rhythmik	Seminar	Ernährung	Kunsttherapie	
<b>13.00-14.00</b>	Mittagspause	Mittagspause		Mittagspause	Mittagspause	
<b>14.00-15.00</b>	Meditation	Meditation		Psychotonik	Akupunktur	
<b>15.00-16.00</b>	Atemtherapie	Atemtherapie		Psychotonik	Tens	
		Offene Gruppe				

Tab. 3.1 Behandlungsplan

### 3.4 Messinstrumente

Der DSF dient als Screeninginstrument mit modularer Grundkonzeption zur Erfassung der Multidimensionalität des Schmerzes. Seine Validität und Praktikabilität zur Erfassung von Therapieverlaufsdaten und als Qualitätssicherungsinstrument ist überprüft (Klinger 1997).

Der DSF erfasst 10 wesentliche Aspekte:

1. Personenbezogene Daten ( Alter, Hausarzt, Versicherung etc.)
2. Schmerzbeschreibung ( Lokalisation, Intensität, Zeitverlauf, Charakter)
3. Schmerz beeinflussende Faktoren (Linderung, Verstärkung)
4. Subjektive Schmerzempfindung (SES)
5. Beeinträchtigung durch den Schmerz (PDI)
6. Depressive Symptome (ADS)
7. Krankheitsverlauf (Behandlungsform, Medikamente, Vorbehandler)
8. Komorbidität (Medizinisch – Psychologisch)
9. Ausbildungs-und Berufsstatus, Privat-sozialer Status
10. Lebensqualität (SF 36)

#### **Übersicht der Messzeitpunkte:**

Vor Therapie	=	T0
Direkt nach Therapie	=	T1
Nach 3 Monaten	=	T2
Nach 6 Monaten	=	T3
Nach 12 Monaten	=	T4
Nach 24 Monaten	=	T5

Der DSF funktioniert als Voraberkennung des Bedingungsgefüges der Schmerzerkrankung, als Infopool zur erweiterten Anamnese und Einleitung möglicher Zusatzbehandlungen und als Verlaufsdatenpool und als Prüfinstanz der Therapiequalität.

Patientenangaben und Arztbeurteilung zeigten bei Überprüfung eine große Übereinstimmung und belegen die hohe Zuverlässigkeit und inhaltliche Validität des Instrumentes (Nagel 2002).

Die Diagnosezuordnung geschieht nach Assessment und interdisziplinärer Teambesprechung.

Die Hauptdiagnose ist im Rahmen dieser Datenanalyse von Relevanz.

Im Rahmen dieser Ausarbeitung werden aus der Patientenpopulation, spezifische Altersgruppen, Allein- oder Zusammenlebende mittels des DSF selektiert und einer Analyse unterzogen. Anhand der Hauptdiagnose werden Gruppen gebildet. Dem werden selektiv Outcomevariablen gegenübergestellt.

Dies Outcomevariablen sind die PDI-Veränderung im Vergleich vor Therapie (T0) bis direkt nach Therapie (T1) und 2 Jahre nach Therapie (T5).

Das subjektive Erfolgsrating wird direkt nach Therapie (T1) und nach 2 Jahren (T5) betrachtet.

Die durchschnittliche Schmerzstärke, Schmerzveränderung und Schmerzverträglichkeit wird über das gesamte Kollektiv geprüft an T1 und T5.

### **3.4.1 Selektierte personenbezogene Faktoren**

#### **- Altersbezogene Subgruppenbildung**

Bezüglich der Alterssubpopulationen fand eine Gruppeneinteilung nach der Datenerhebung wie folgt statt:

Bis 35 Jahre Gruppe A

Bis 50 Jahre Gruppe B

Bis 65 Jahre Gruppe C

Über 65 Jahre Gruppe D

#### **-Allgemeine personenbezogene Faktoren zur Beschreibung des Gesamtkollektivs**

Als weitere Charakteristika des Kollektivs werden die Geschlechterverteilung, der Personenstand (ledig, verheiratet, geschieden, verwitwet) und die Lebenssituation (alleinlebend, in Gemeinschaft lebend) beschrieben.

#### **-Schmerzcharakteristika zur Beschreibung des Gesamtkollektivs**

Die Schmerzdauer in Monaten und die durchschnittliche Schmerzstärke zum Zeitpunkt vor der Intervention (T0) beschreiben Schmerzcharakteristika der untersuchten Patientengruppe.

### **3.4.2 Selektierte schmerzbezogene Faktoren**

In Anlehnung an die multiaxiale Schmerzdiagnose nach MASK-s wurde eine Einteilung für dieses Patientenkollektiv vorgenommen. Anhand der Wortlautdiagnosen der untersuchenden Aufnahmeärzte wurden die Erstdiagnosen unter die bekannten 9 MASK-Diagnosegruppen eingeordnet (Klinger 1997).

Häufig vorkommende Diagnosen sind als Subgruppen (hier mit Buchstaben gekennzeichnet) differenzierbar gemacht worden.

#### **-Diagnosegruppen**

1      Kopfschmerz

1a     Migräne

1b     Spannungskopfschmerz

2      Gesichtsschmerz



- 3 Schmerz bei Gefäßerkrankungen
- 4 Schmerz bei Erkrankungen oder Läsionen des Nervensystems
  - 4a CRPS
  - 4b Postzosterneuralgie
- 5 Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule allgemein
  - 5a Halswirbelsäule
  - 5b Brustwirbelsäule
  - 5c Lumbale Wirbelsäule
- 6 Schmerz in Muskulatur und Skelettsystem außer Wirbelsäule
  - 6a Fibromyalgiesyndrom
  - 6b Myalgie
  - 6c Rheuma
- 7 Viszeraler Schmerz
- 8 Akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerz
- 9 Schmerzen ohne klinische oder andere Hinweise auf somatische Ätiologie

### 3.4.3 Outcomevariablen

#### **-Subjektives Erfolgsrating**

Zur Erfassung der Erfolgseinschätzung in den Subgruppen einer multimodalen Therapie respektive der Zufriedenheit mit der Behandlung wurde folgende Frage aus dem DSF extrahiert betrachtet: Wie schätzen sie den Therapieerfolg ein?

Als Antwortmöglichkeiten waren „sehr gut“, „gut“, „zufriedenstellend“, „weniger gut“, „schlecht“ gegeben.

Zur besseren Übersicht werden die Häufigkeiten der Positivbewertungen (gut, sehr gut) aufsummiert. Die Häufigkeiten der Negativbewertungen (weniger gut, schlecht) ebenso. Die Neutralbewertung (zufriedenstellend) fließt unverändert in die Auswertung ein. Die Zeitspanne von T1-T5 wird betrachtet.

Die Häufigkeiten dieser subjektiven Erfolgseinschätzung enthalten implizit neben dem positiven oder negativen Ausblick und entsprechender Haltung zur Krankheitsentwicklung auch eine Bewertung der komplexen Einwirkfaktoren des Therapiesettings. Das inhaltliche Programm, die persönliche Betreuung, die Atmosphäre, die psychische Gestimmtheit fließen zwangsläufig in subjektive Erfolgsbewertungsprozesse ein.

Subjektive Bewertung und Haltung des Patienten sind für Behandlungserfolg relevant (Pfungsten 1997). Mit dieser Frage wird einer ganzheitlich leiblichen Sicht auf den Patienten Rechnung getragen, denn in dieser Frage bilden sich die Gesamtheit des Befindens ab, nicht fragmentierende Körperbeschreibungen oder selektive Gefühlseinschätzungen. Inwieweit anhand dieser Frage eine mögliche Tendenz für den gesamten Therapieverlauf ablesbar ist, wird in Kapitel fünf diskutiert.

### **-PDI (Pain Disability Index)**

Der PDI erfasst anhand von 7 Variablen die subjektiv empfundene Einschränkung der Patienten in verschiedenen Lebensbereichen. Die Lebensbereiche betreffen 1. häusliche und familiäre Verpflichtungen, 2. Erholung, 3. soziale Aktivität, 4. den Beruf, 5. Sexualität, 6. Selbstversorgung, 7. lebensnotwendige Tätigkeiten (Tait 1987, 1990. Dillmann 1994, Nagel 2002).

Mittels einer 11-stufigen Ratingskala (0=keine Beeinträchtigung, 10=völlige Beeinträchtigung) wird ein Gesamtwert ermittelt, dessen maximaler Summenwert bei 70 liegt. Ein hoher Punktwert bedeutet eine hohe Einschränkung. Bewertungsskalen und Normwerte zu diesem Summenwert liegen vor (Dillmann 1994) Punktscore und Behinderungseinschätzung werden von Dillman anhand von vier Studien (n=309) wie folgt klassifiziert:

Prozentrang zur Behinderungseinschätzung	Summenwert PDI
5%	8
10%	10
20%	20
30%	24
40%	29
50%	33
60%	36
70%	41
80%	46
90%	52
95%	57
99%	65

Tab.: 3.2 Behinderung in %- PDI Score

Alternativ finden sich in der Literatur prozentuale Angaben der Punktzahl des PDI im Bezug zum Maximalwert 70. Werte zwischen 25% und 75 % sind durchschnittlich, Werte über 75% sind als überdurchschnittliche Beeinträchtigung zu bewerten. (Casser 1999)

Punktwert und Prozentwert werden in dieser Untersuchung zur besseren Vergleichbarkeit mit vorliegenden Veröffentlichungen gemeinsam aufgeführt.

Der PDI-Fragebogen weist gute Reliabilitätswerte und Validitätswerte auf. (Nilges 1995)

Der PDI -Verlauf wird hier über einen Zeitraum von zwei Jahren überprüft.

### **-Schmerzentwicklung im Gesamtkollektiv (T0-T5)**

Zur Beschreibung der Schmerzentwicklung im Gesamtkollektiv werden folgende Parameter genutzt. Die **Schmerzveränderung** ist ein relevanter Parameter. Eine Einschätzung der Veränderung des Schmerzes nach der Therapie und die Stabilität der Schmerzveränderung wurden mittels subjektiver Bewertung der Schmerzen von „schwächer“, „gleich stark“, „stärker“ erfasst und über den Zeitraum von zwei Jahren geprüft.

Die **Schmerzerträglichkeit** wurde anhand der Bewertung „besser, gleich, schlechter“ durch den Patienten beschrieben und erfasst.

Die **durchschnittliche Schmerzstärke** im Verlauf wird weiterhin zur Kollektivbeschreibung angeführt. Eine Bewertung der durchschnittlichen Schmerzstärke und deren Verlauf nach Therapie wird anhand der numerischen Ratingskala mit Werten zwischen 0 = kein Schmerz und 10 = maximal vorstellbarer Schmerz vorgenommen. Der zu bewertende Zeitraum betrifft die letzten 4 Wochen. Für diese Untersuchung ist die durchschnittliche Schmerzstärke als Tendenzgeber und zur Populationsbeschreibung von Relevanz.

## **3.5 Statistische Instrumente**

Die statistische Verarbeitung der Daten wurde mit SPSS (Version14) durchgeführt.

Zur Erfassung genereller Tendenzen im Therapieverlauf wurden Effektstärken nach Cohen ermittelt. Die Effektstärke dient der Erfassung der Wirkung spezifischer Variablen auf ausgewählte Parameter. Sie wird oft in Studien mit qualitativen Aspekten z.B. der Fachbereiche Psychologie, Soziologie, Medizin ermittelt. Sie ist eine dimensionslose Zahl, die unabhängig von der Maßeinheit der Ursprungsdaten ist. Die Effektstärke ist unabhängig von der Stichprobengröße. Die Nullhypothese - also kein Effekt - ist bei signifikantem Effekt widerlegt. Als signifikant können nur Effektstärken mittlerer Stärke ( $>0,4$ ) gelten (Cohen

1988). Die Effektstärke als Maß wurde für diese Untersuchung gewählt, da mit ihr potentielle Wirkungen der personenbezogenen Parameter (Alter, Diagnose, Lebenssituation) auf die Schmerzentwicklung erfasst werden können.

Zur Absicherung der Ergebnisse wurden die Unterschiede zwischen den Gruppen mit folgenden Instrumenten analysiert:

Die Verlaufsdaten der Untersuchung wurden mittels Varianzanalyse Oneway ANOVA und Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest auf signifikante Unterschiede der Ergebnisse im PDI – Verlauf und im Erfolgsrating zwischen den gebildeten Subgruppen geprüft.

Ergebnisse  $< 0,05$  gelten als signifikant. Ergebnisse  $< 0,01$  gelten als hochsignifikant.

## 4. Ergebnisse

Zur besseren Übersicht werden im Text graphische Darstellungen bevorzugt genutzt. Im Anhang II befinden sich detaillierte tabellarische Darstellungen mit Angabe der absoluten Häufigkeiten und relativen Häufigkeiten.

### 4.1 Ausgewertete Daten

#### 4.1.1 Gesamtpopulation

#### 4.1.2 Ausschlusspatienten

AUSSCHLUSSGRUND	ANZAHL	%
Berentungsverfahren	6	19,40
Antrag auf Behinderung	2	6,45
Schadenersatzverfahren	2	6,45
Gravierende psychische Erkrankung	5	12,90
Malignom	9	29,00
Fehlende Fragebögen	6	19,40
Abbruch der Maßnahme	2	6,45
Gesamtanzahl Ausschlüsse	32	100,00

Tab. 4.1 Ausschlussgründe und ihre Verteilung im Kollektiv

Die Gesamtzahl der Patienten, die das Assessment durchliefen, betrug 305. Ein Fragebogen zum Zeitpunkt T0 wurde von 305 Patienten ausgefüllt. 32 Patienten mussten wegen der in Tab. 4.1 angegebenen Gründe ausgeschlossen werden. 273 Patienten wurden in die Studie inkludiert.

Innerhalb des mehrseitigen Fragebogens wurden teilweise einzelne Fragen nicht beantwortet. Die Gründe, inwieweit bewusste Nichtbeantwortung oder versehentliches Nichtausfüllen vorlagen, ließen sich nicht ermitteln. Die unterschiedliche Anzahl (n) resultiert aus diesem Faktum. Die statistische Auswertung der hier bearbeiteten Fragestellung blieb davon unbeeinträchtigt.

## 4.2 Soziodemographische Daten

### 4.2.1 Altersverteilung (T0= vor Therapie)

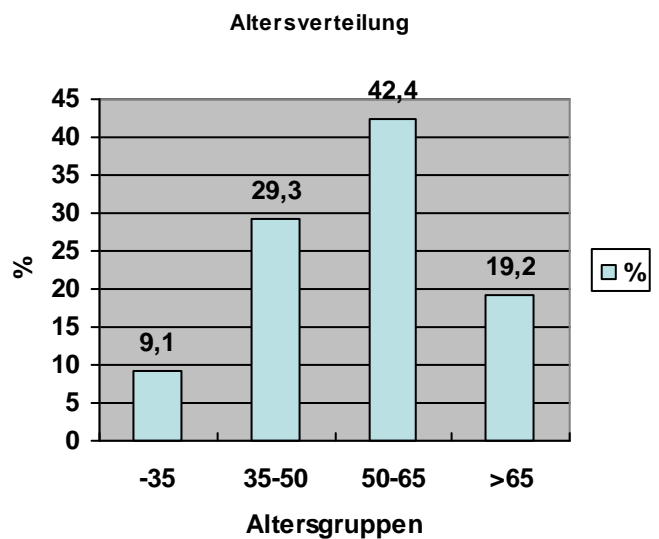
	<b>MITTELWERT (MW)</b>	<b>SD</b>	<b>ALTERSMAXIMUM</b>	<b>ALTERSMINIMUM</b>
Alter in Jahren	53,7	12,9	86	18

Tab. 4.2 Altersverteilung SD= Standardabweichung

Der Altersmittelwert der untersuchten Population (n=297) beträgt 53,7 Jahre, mit einem Minimalalter von 18 Jahren und Maximalalter von 86 innerhalb des Patientenkollektivs. Die Standardabweichung liegt bei 12,9 Jahren.

### 4.2.2 Altersgruppenverteilung (T0)

<b>ALTERSGRUPPE</b>	<b>ANZAHL</b>	<b>HÄUFIGKEIT %</b>
bis 35 Jahre	27	9,1
über 35 bis 50 Jahre	87	29,3
über 50 bis 65 Jahre	126	42,4
über 65	57	19,2
Gesamtanzahl (n)	297	100,0

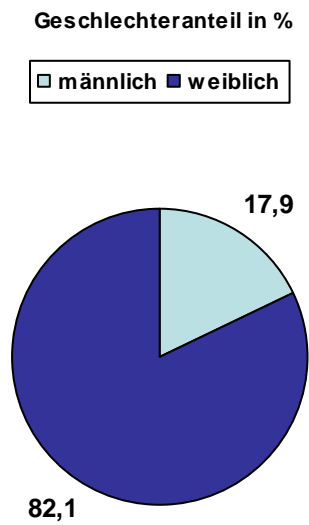


### 4.3 Altersgruppenverteilung

Abb.: 4.1 Altersgruppenverteilung

Die Altersgruppe der 50-65 jährigen stellt mit 42,4 % die Hauptgruppe der Patienten. Knapp 1/3 des Kollektivs machen die Patienten von 35-50 Jahren aus. Die Patienten, älter als 65 Jahre, stellen nahezu 20% im Kollektiv. Jüngere Patienten bis 35 Jahre stellen nur 9,1% der Gesamtanzahl. Inwieweit erhöhte Morbidität im Alter, berufliche und familiäre Belastungen in spezifischen Altersgruppen wirken, ist teilweise in Vorstudien untersucht und wird in Kapitel fünf gewichtet.

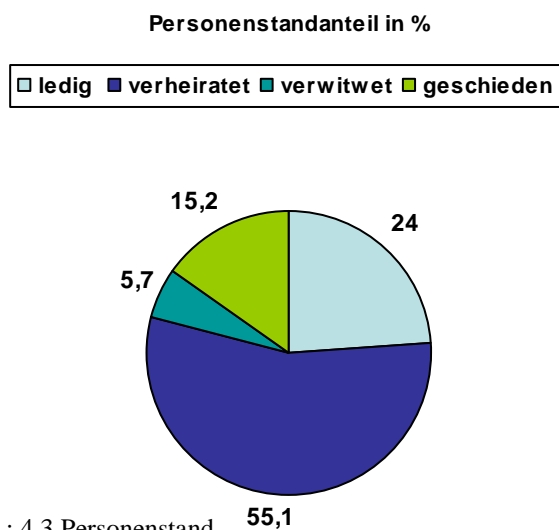
### 4.2.3 Geschlechterverteilung



Der Anteil des weiblichen Geschlechts mit 82,1% ist auffällig hoch. Der Anteil der männlichen Teilnehmer mit 17,9% ist unterdurchschnittlich im Bezug zur Gesamtbevölkerung.

Abb.: 4.2 Geschlechterverteilung

### 4.2.4 Personenstand (T0)



Der Anteil der verheirateten Patienten mit 55,1 % macht den größten Anteil aus. Ledige Patienten sind zu 24% im Kollektiv vertreten. Geschieden sind 15,2 %. 5,7 % sind verwitwet.

Abb.: 4.3 Personenstand

## 4.2.5 Soziale Lebenssituation (T0)

### Soziale Lebenssituation

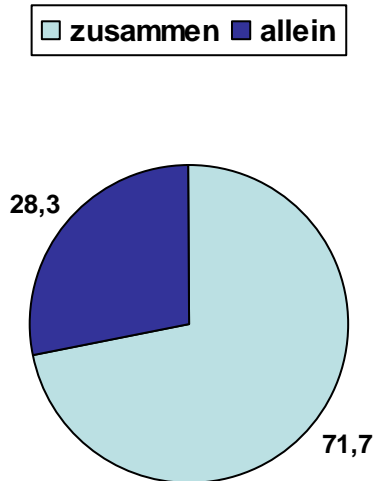


Abb.: 4.4 Soziale Lebenssituation

Um festzustellen inwieweit Patienten allein und potentiell isoliert leben, wird die soziale Lebenssituation gesondert dargestellt. Es lässt sich ein knappes Drittel mit 28,3 % als allein lebend ermitteln.

Da Isolation und Rückzugstendenzen in dieser Lebensform für den chronischen Schmerzpatienten begünstigt werden und der Schmerzverlauf so potentiell negativ beeinflusst werden kann, werden der PDI-Verlauf und das Erfolgsrating vor diesem Hintergrund im Rahmen der Diskussion genauer betrachtet.

## 4.3 Schmerzbezogene Daten vor Intervention

### 4.3.1 Schmerzdauer (T0)

	MITTELWERT	STANDARD ABWEICHUNG	MEDIAN	MAXIMALE DAUER	MINIMALE DAUER
<b>Schmerzdauer in Monaten</b>	106,7	129,3	55,5	565	0
<b>Schmerzdauer in Jahren</b>	8,3	10,7	4,2	47	0

Tab. 4.4 Schmerzdauer

Die mittlere Schmerzdauer, ermittelt von 214 Patienten, beläuft sich auf 8,3 Jahre. Bei einer Standardabweichung von 10,7 Jahren stellt der Median von 4,2 Jahren den belastbareren Wert dar.



### 4.3.2 Durchschnittliche Schmerzstärke (T0)

	MITTELWERT	STANDARDABWEICHUNG
<b>Durchschnittliche Schmerzstärke</b>	6,4	1,9

Tab. 4.5 Durchschnittliche Schmerzstärke

Die durchschnittliche Schmerzstärke, ermittelt von 268 Patienten, auf einer Ratingskala von 0-10 lag bei 6,4 Punkten, was eine mittelstarke Schmerzbelastung bedeutet.

### 4.3.3 Diagnosegruppenverteilung

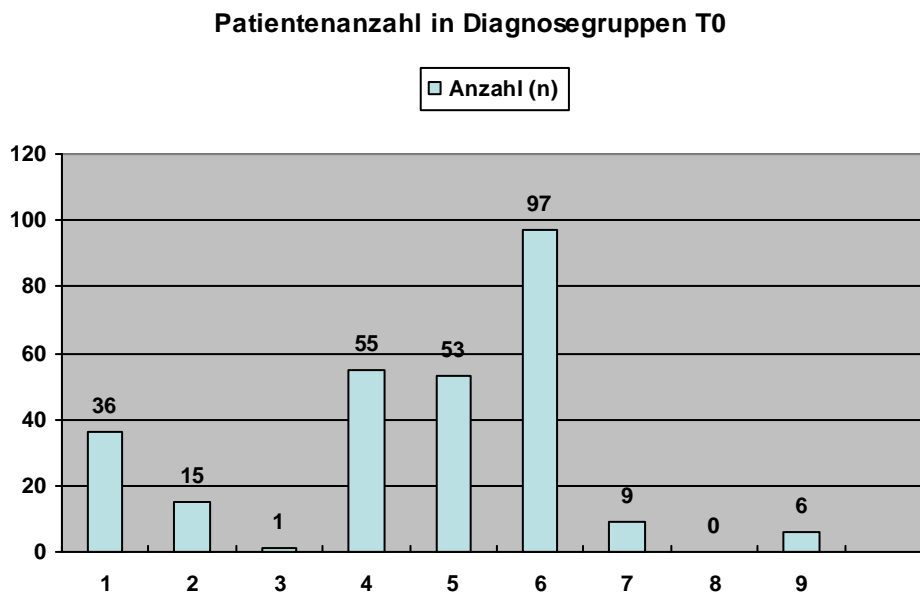


Abb.: 4.5 Diagnosegruppen (n)

1= Kopfschmerz 2= Gesichtsschmerz 3= Schmerz bei Gefäßerkrankungen 4= Schmerz bei Erkrankungen oder Läsionen des Nervensystems  
5= Schmerz im Bereich der Wirbelsäule 6= Schmerz in Muskulatur und Skelettsystem außer Wirbelsäule 7= Viszeraler Schmerz 8= Akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerz 9= Schmerzen ohne klinische oder andere Hinweise auf somatische Ätiologie

Muskuläre Schmerzen (Gruppe 6), Nervenschmerzen (Gr.4) und Wirbelsäulenschmerzen (Gr.5) machen innerhalb der 9 Subgruppen den größten Anteil aus.

Der Anteil der Patienten mit Gefäßerkrankungen (Gr.3), akutem Schmerzgeschehen (Gr.8), viszeralem Schmerz (Gr.7) und nicht somatischer Genese (Gr.9) ist statistisch nicht auswertbar aufgrund der zu geringen Gruppengrößen <10.

### 4.3.3.1. Diagnosegruppenverteilung differenziert

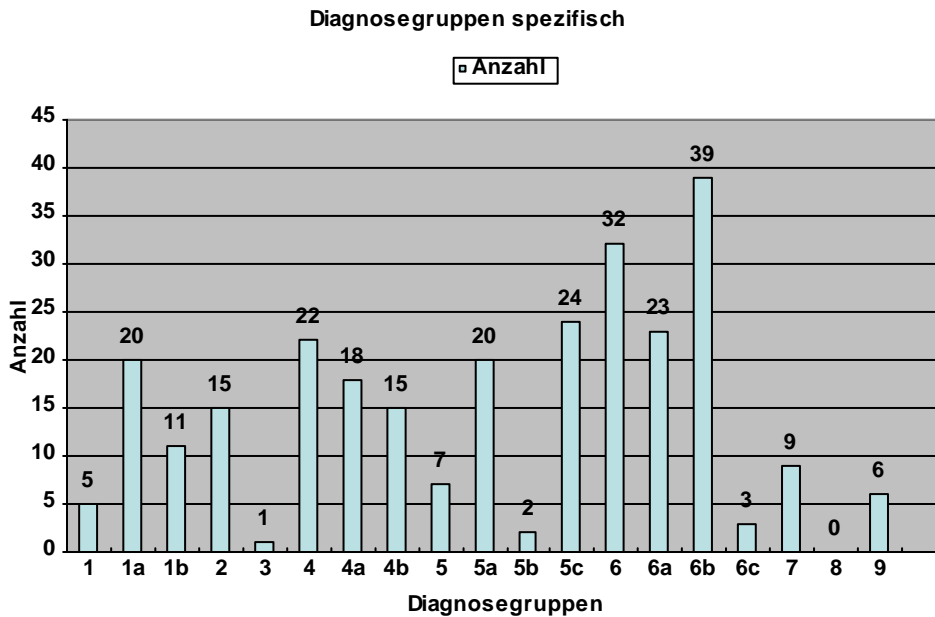


Abb.: 4.6 Diagnosegruppen differenziert (n)

#### Differenzierte Diagnosegruppen

- 1= Kopfschmerz 1a= Migräne 1b= Spannungskopfschmerz
- 2= Gesichtsschmerz
- 3= Schmerz bei Gefäßerkrankungen
- 4= Schmerz bei Erkrankungen oder Läsionen des Nervensystems 4a=CRPS 4b=Postzosterneuralgie
- 5= Schmerz im Bereich der Wirbelsäule 5a= Halswirbelsäule 5b= Brustwirbelsäule 5c= Lumbale Wirbelsäule
- 6= Schmerz in Muskulatur und Skelettsystem außer Wirbelsäule 6a= Fibromyalgiesyndrom 6b= Myalgie
- 6c= Rheuma
- 7= Viszeraler Schmerz
- 8= Akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerz
- 9= Schmerzen ohne klinische oder andere Hinweise auf somatische Ätiologie

Zur möglichen Analyse von Tendenzen verschiedener Unterdiagnosen wurden Subgruppen kenntlich gemacht. Die Differenzierung der Diagnosegruppen verdeutlicht die im klinischen Alltag der Schmerzambulanz häufig vorkommenden Diagnosen. (Beispielhaft:

Diagnosegruppe 1 =Kopfschmerz, Migräne innerhalb dieser Gruppe = 1a als häufige Kopfschmerzart)

Statistisch auswertbar bleiben die Migränegruppe (n=20), Spannungskopfschmerz (n=11), Gesichtsschmerz (n=15), Nervenschmerz (n=22), CRPS (n=18), Zosterneuralgie (n=15), HWS-Schmerz (n=20), LWS-Schmerz (n=24), Muskuloskelettaler Schmerz (n=32), Fibromyalgie (n=23), Myalgie (n=39). Alle Subgruppen mit n<10 sind nur bedingt auswertbar.

#### 4.3.4 PDI der Altersgruppen vor Intervention (T0)

ALTERSGRUPPE	ANZAHL	MITTELWERT PDI MW (MW %)	STANDARDABWEICHUNG SD (SD %)
bis 35 Jahre	22	28,68 (40,97)	13,94 (19,91)
über 35 bis 50 Jahre	63	36,35 (51,93)	14,96 (21,37)
über 50 bis 65 Jahre	89	32,76 (46,81)	13,89 (19,84)
über 65 Jahre	33	33,06 (47,23)	15,19 (21,71)
Gesamtanzahl (n)	207	33,47 (47,81)	14,51 (20,73)

Tab. 4.6 PDI der Altersgruppen T0 als Mittelwert des Punktwertes (MW) und in % zur Basis 70

Die subjektiv höchste Einschränkung erleben die 35-50 jährigen mit 36 Punkten. Die jungen Patienten liegen bei 28 Punkten und damit auffällig niedriger.

#### 4.3.5 PDI der allgemeinen Diagnosegruppen vor Intervention

DIAGNOSEGRUPPEN	ANZAHL	PDI MW (MW %)	STANDARDAB- WEICHUNG SD (SD%)
1	32	37,59 (53,71)	14,41 (20,59)
2	12	34,75 (49,64)	17,20 (24,57)
3	1	18,00 (25,71)	
4	40	31,73 (45,32)	15,20 (21,71)
5	41	32,37 (46,24)	13,43 (19,91)
6	73	32,90 (47,01)	14,28 (20,40)
7	8	36,63 (52,32)	15,25 (21,79)
8	0		
9	5	38,80 (55,43)	11,37 (16,24)
Gesamtanzahl (n)	213	33,59 (47,99)	14,40 (20,57)

Tab 4.7 PDI Diagnosegruppen T0

Betrachtet man die Diagnosegruppen, die eine belastbare Anzahl von  $n > 10$  liefern, liegt der PDI Wert der Kopfschmerzpatienten (Gr.1) mit 37,59 Punkten deutlich über dem Wert der

Nervenschmerzen (Gr.4) mit 31,73 Punkten. Auf der Punktwertskala von 1-70 handelt es sich um eine mittlere Einschränkung durch den Schmerz.

#### 4.3.6 PDI der differenzierten Diagnosegruppen vor Intervention (T0)

DIFFERENZIERTES DIAGNOSEGRUPPEN	ANZAHL	PDI MW (MW %)	STANDARDABWEICHUNG SD (SD%)
1	3	40,67 (58,10)	12,10 (17,28)
1a	19	38,74 (55,34)	12,78 (18,26)
1b	10	34,50 (49,29)	18,43 (26,33)
2	12	34,75 (49,64)	17,20 (24,57)
3	1	18,00 (25,71)	-
4	15	38,93 (55,62)	14,13 (20,19)
4a	13	29,00 (41,43)	13,92 (19,88)
4b	12	25,67 (36,67)	15,29 (21,84)
5	6	30,00 (42,86)	15,91 (22,73)
5a	13	33,54 (47,91)	11,76 (16,80)
5b	2	29,00 (41,43)	12,73 (18,18)
5c	20	32,65 (46,64)	14,60 (20,86)
6	23	36,70 (52,42)	12,82 (18,32)
6a	19	33,79 (48,27)	15,18 (21,68)
6b	28	28,32 (40,46)	14,24 (20,35)
6c	3	41,00 (58,57)	12,53 (17,90)
7	8	36,63 (52,32)	15,25 (21,79)
8	0	0	-
9	5	38,80 (55,43)	11,37 (16,24)
Gesamtanzahl	213	33,59 (47,99)	14,40 (20,57)

Tab. 4.8 PDI differenzierte Diagnosegruppen (T0)

Kopfschmerz (1=undifferenziert) und Nervenschmerzen (4=undifferenziert) zeigen PDI-Werte von mehr als 38 Punkten und somit die höchsten Belastungswerte. Am unteren Ende der Skala liegt die Zosterneuralgie mit 26 Punkten, die den relativ niedrigen PDI Mittelwert der undifferenzierten Nervenschmerzgruppe erklärt.

#### 4.3.7 PDI der allein lebenden/ in Gemeinschaft lebenden vor Intervention (T0)

SOZIALE EINBINDUNG	ANZAHL	PDI MW (MW %)	STANDARDABWEICHUNG
allein lebend	49	32,27 (46,09)	14,97 (21,39)
in Gemeinschaft lebend	160	33,94 (48,48)	14,25 (20,35)

Tab. 4.9 Soziale Lebenssituation (T0)

Die PDI Werte der in Gemeinschaft lebenden Patienten ist geringfügig höher mit 34 Punkten als der der allein lebenden Patienten mit 32 Punkten.

### 4.4 Verlaufsdaten der gesamten Population

#### 4.4.1 Schmerzveränderung in der Gesamtpopulation nach Therapie

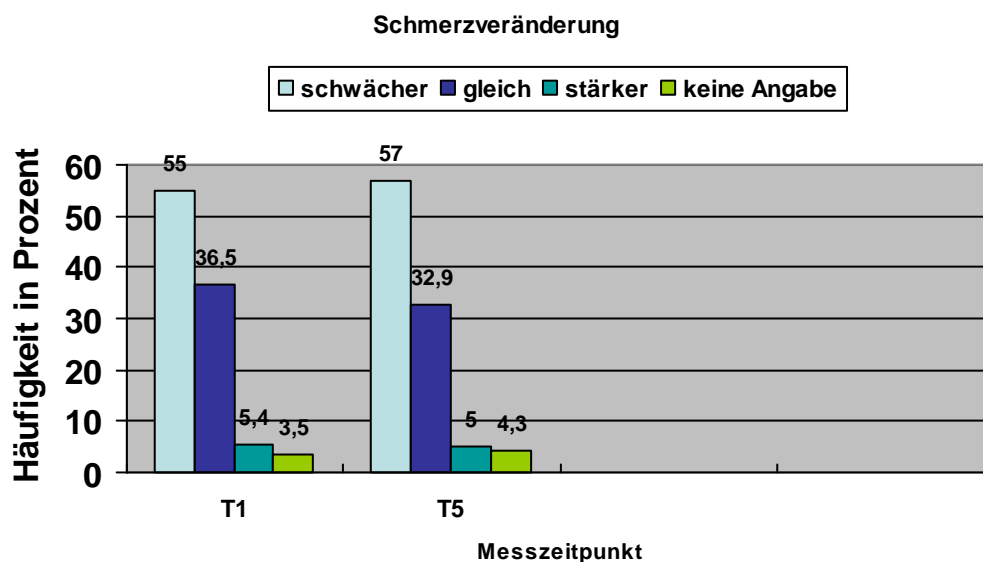


Abb.: 4.7 Schmerzveränderung

Die Schmerzempfindung wird von 55% direkt nach Intervention und von 57% nach zwei Jahren als schwächer bewertet. 36,2% empfinden den Schmerz direkt nach Intervention gleich und 32,9% nach 2 Jahren. Die Negativbewertung liegt zwischen 5,4% (T1) und 5,0% (T5). Keine Angaben wurden von 3,5% bzw. 4,0% gemacht. Eine Stabilisierung des verbesserten Schmerzzustandes nach 2 Jahren ist feststellbar.

#### 4.4.2 Schmerzerträglichkeit in der Gesamtpopulation nach Therapie

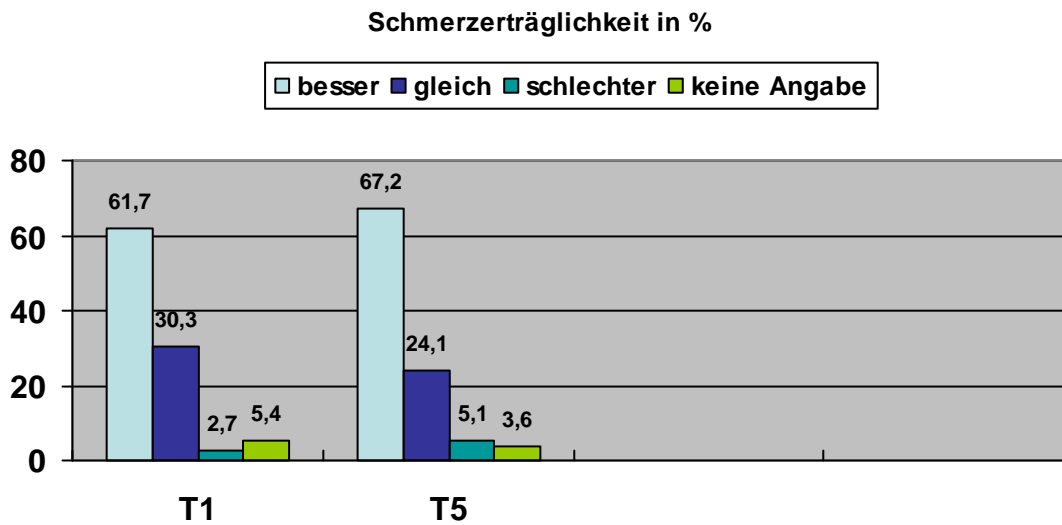


Abb.: 4.8 Schmerzerträglichkeit

Die Schmerzerträglichkeit wird von 61,7 % direkt nach Intervention und 67,2 % zu T5 als gebessert benannt. Der Anteil des gleichbleibenden Schmerzes sinkt von T1 30,3% auf 24,1 % an T5. Der als schwerer erträglich empfundene Schmerz steigt von 2,7 an T1 auf 5,1 an T5.

#### 4.4.3 Durchschnittliche Schmerzstärke Gesamtpopulation

DURCHSCHNITTliche SCHMERZSTÄRKE	ZEITPUNKT T0	ZEITPUNKT T1	ZEITPUNKT T5
Mittelwert	6,64	5,06	4,76
Standardabweichung	1,90	1,87	2,09
Gesamtanzahl (n)	268	252	135

Tab. 4.10 Verlauf durchschnittliche Schmerzstärke zu T0, T1, T5

Eine Absenkung der Schmerzstärke ist im Verlauf der 2 Jahre um 1,88 Punkte zum Ausgangswert beschreibbar.

#### 4.4.4 Behandlungserfolg Gesamtpopulation

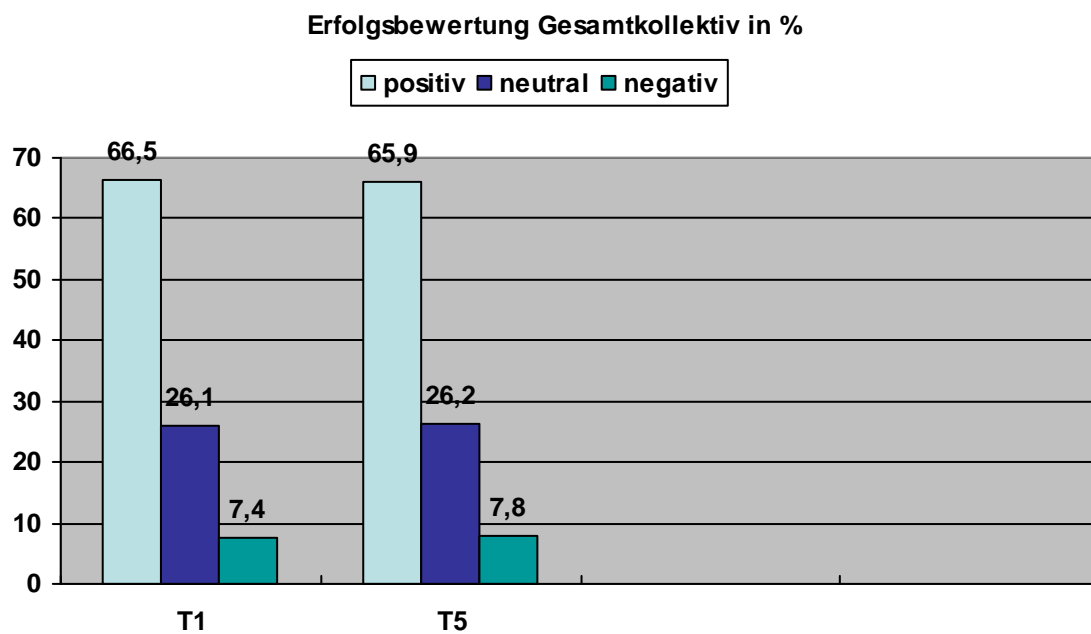


Abb.: 4.9 Erfolgsbewertung Gesamtkollektiv (%)

Der Behandlungserfolg wird von 66,5 % der Gesamtpopulation zu T1 positiv bewertet an T5 von 65,9 %. Eine stabile 2/3 Mehrheit bewertet somit die Maßnahme positiv. Die Negativbewertung schwankt zwischen 7,4 % und 7,8 % über den Zeitverlauf. Mehr als ein Viertel (26,1%) bewertet die Behandlung über die Zeit als zufriedenstellend.

## 4.5 Spezifische Verlaufsdaten der Subgruppen

### 4.5.1 Altersgruppe und PDI-Verlauf

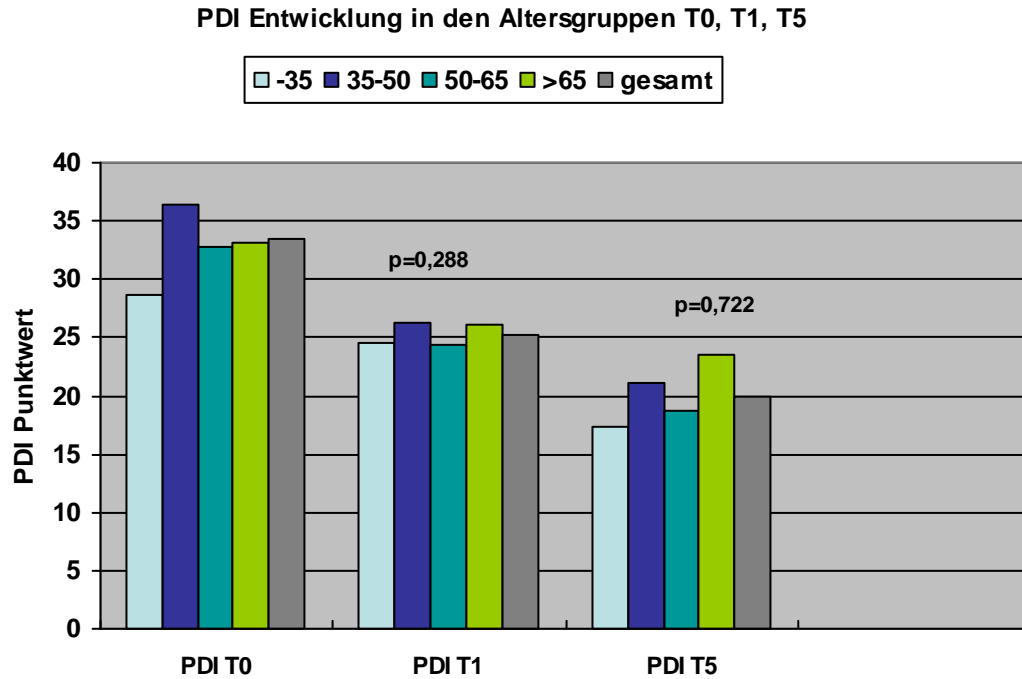


Abb.: 4.10 PDI-Verlauf Altersgruppen und Vergleich der Altersgruppen pro Zeitpunkt

### Effektstärken nach Cohen der PDI - Änderung in den Altersgruppen

EFFEKTSTÄRKE-PDI IN ALTERSGRUPPEN (N)	BIS 35 J.	35-50 J.	50-65 J.	ÄLTER 65 J.
T1	0,29 (17)	0,73 (56)	0,64 (90)	0,47 (25)
T5	0,79 (11)	1,06 (30)	1,04 (51)	0,54 (18)

0,2-0,5 geringer Unterschied    0,5-0,8 mittelgradiger Unterschied    > 0,8 großer Unterschied

Tab.: 4.11 Effektstärken PDI-Altersgruppen

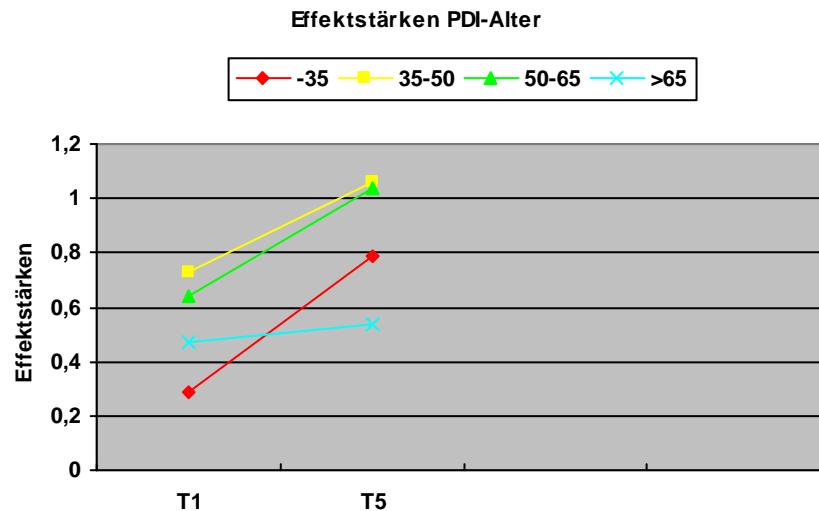


Abb.: 4.11 Effektstärken PDI Altersgruppe



Zu T1 zeigen die Verbesserungen bei den jungen und alten Patienten eine geringe Effektstärke. In der Altersgruppe der jungen verbessert sich dieser Wert über den Zeitverlauf mit 0,79 zu nahezu großer Effektstärke. Die Verbesserungen der Patienten älter 65 Jahre verbleiben bei schwacher bis mittlerer Effektstärke.

Es zeigt sich zu T5 mit Werten >1 ein großer Effekt bei den mittleren Altersgruppen. Dies ist eine kontinuierliche Steigerung aus mittleren Effekten direkt nach Therapie bis zur Kontrolle nach 24 Monaten.

Die Varianzanalyse mit ANOVA ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Altersgruppen in der PDI Entwicklung direkt nach Therapie ( $p=0,288$ ) und nach 2 Jahren ( $p=0,722$ )

#### 4.5.2 Diagnosegruppen und PDI-Verlauf

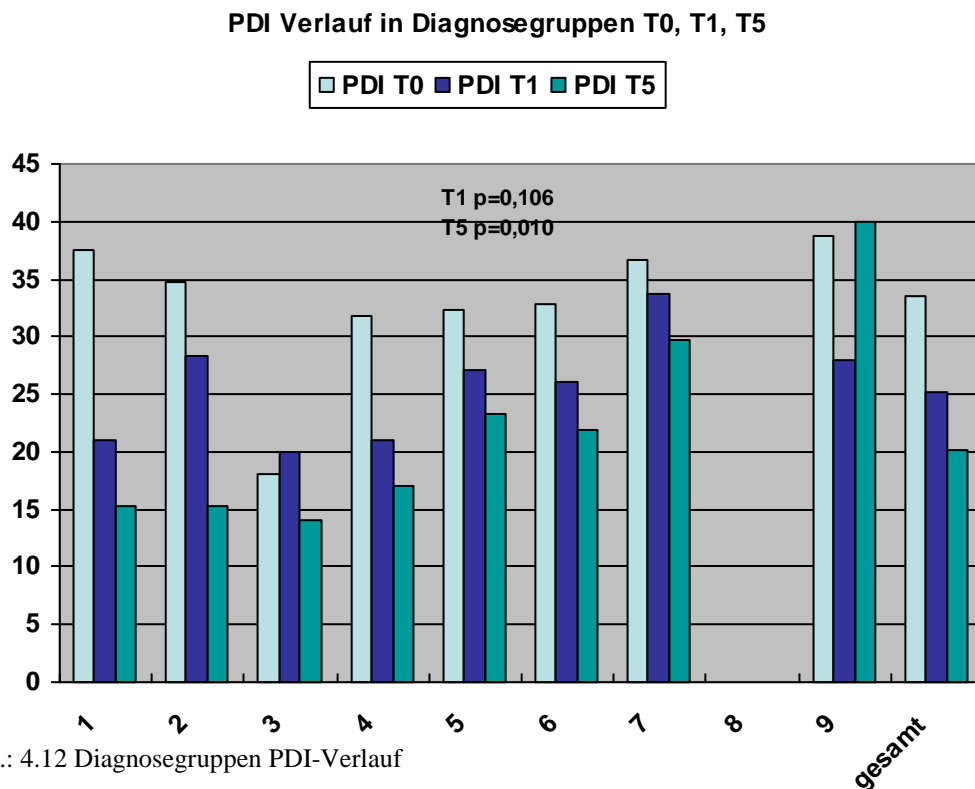


Abb.: 4.12 Diagnosegruppen PDI-Verlauf

Geprüft wurden mögliche signifikante Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen an T1 und T5. Auswertbar sind die Gruppen 1,2,4,5,6. Alle weiteren Gruppen hatten zu geringe Fallzahlstärken.

## Effektstärken nach Cohen der PDI – Änderung in den Diagnosegruppen (grob)

DIAGNOSE / EFFEKTSTÄRKE-PDI (N)	1	2	4	5	6
T1	1,28 (28)	0,41 (11)	0,79 (31)	0,38 (38)	0,49 (68)
T5	1,71 (16)	1,23 (7)	0,91 (23)	0,64 (26)	0,79 (36)

0,2-0,5 geringer Unterschied 0,5-0,8 mittelgradiger Unterschied > 0,8 großer Unterschied

Tab.: 4.12 Effektstärke Diagnosegruppe PDI

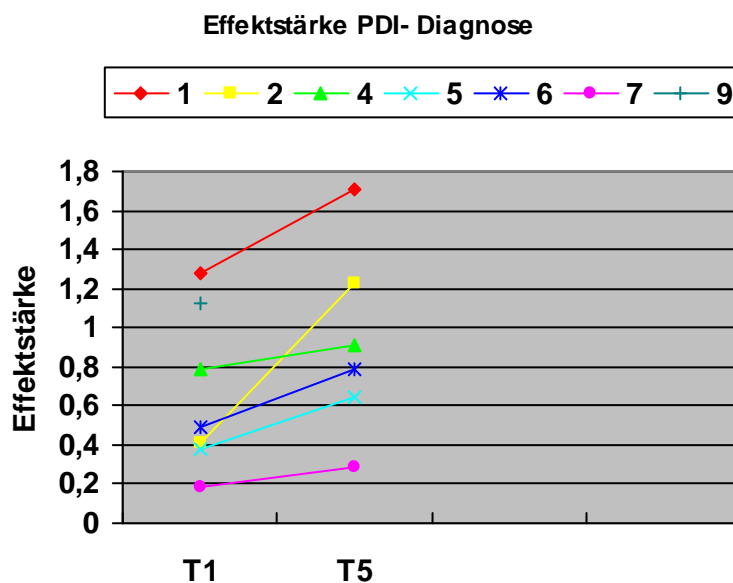


Abb.: 4.13 Effektstärke Diagnosegruppe PDI

Es zeigt sich direkt nach Intervention für die Gruppen mit Fallzahlen größer 10 Patienten ein Unterschied der Effektstärken zwischen den Diagnosegruppen.

Kopf- und Nervenschmerzen bieten große und mittlere Effektstärken.

Gesichtsschmerz-, Wirbelsäulen- und Myalgiepatienten zeigen geringe Effekte an T1.

Zu T5 bieten die Kopfschmerz-, Gesichtsschmerz-, Nervenschmerz- und Myalgiegruppe große und mittlere Effektstärken.

Die Varianzanalyse mittels ANOVA ergab keine signifikanten Unterschiede in der PDI-Entwicklung zwischen den Gruppen zu T1.

Zu T5 ist ein p-Wert von 0,010 ermittelbar und somit liegen signifikante Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen vor. Mit dem Post-Hoc-Test mit Bonferroni- Korrektur ließen sich signifikante Unterschiede für die Diagnosegruppe Kopfschmerz (1) ermitteln.

### 4.5.3 Differenzierte Diagnosegruppe und PDI-Verlauf

Der Pain Disability Index vor Therapie (T0) und direkt nach Therapie (T1) und nach 2 Jahren (T5) zeigt in den differenzierten Diagnosegruppen eine große Schwankungsbreite.

Abbildungen des PDI-Verlaufs und der Effektstärken veranschaulichen die Unterschiede in den spezifischen Diagnosegruppen.

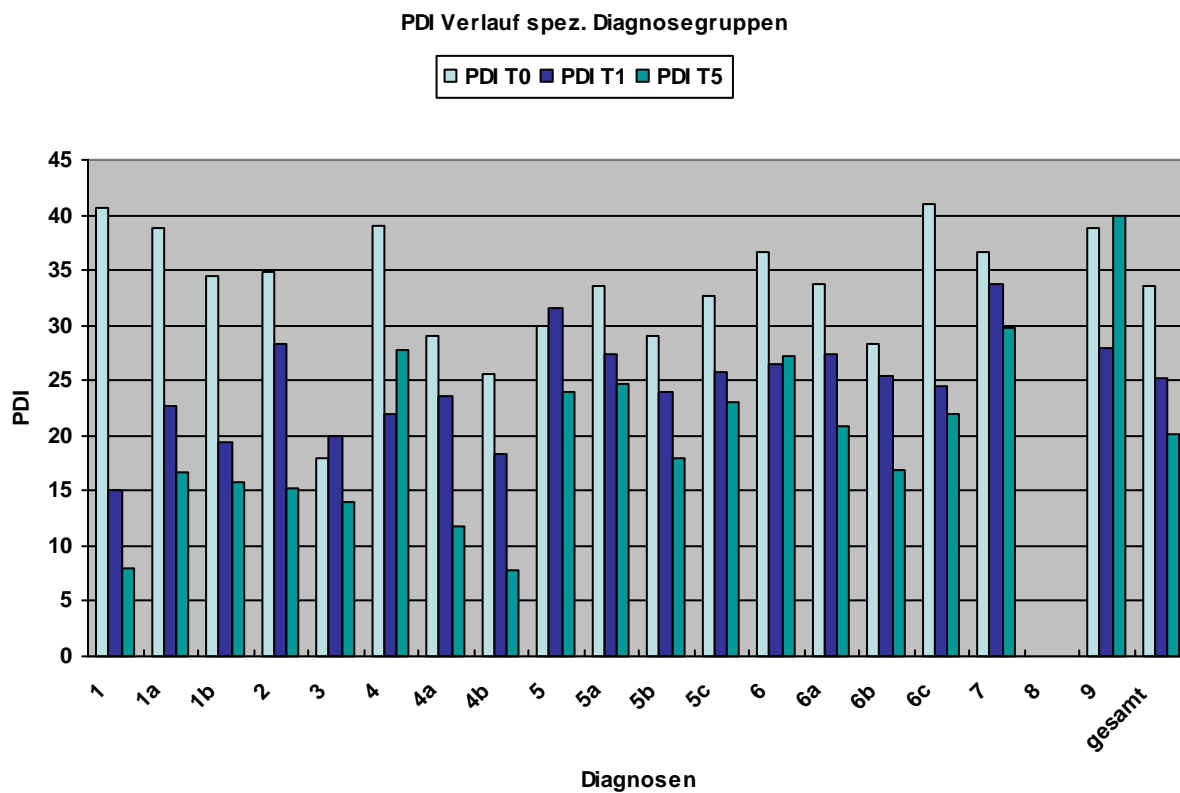


Abb.: 4.14 Differenzierte Diagnosegruppen PDI-Verlauf

Nicht auswertbar waren Gruppe 1, 3, 5, 5b, 6c, 7, 8, 9, wegen zu geringer Fallzahl.

### Effektstärken nach Cohen der PDI – Änderung der Diagnosegruppen (differenziert)

ES-PDI NACH DIAGNOSE (DIFF.) (N)	1A ES (N)	1B ES(N)	2 ES(N)	4 ES(N)	4A ES(N)	4B ES(N)	5A ES(N)	5C ES(N)	6 ES(N)	6A ES(N)	6B ES(N)
T1	1,34 (17)	0,96 (9)	0,41 (11)	1,20 (11)	0,48 (9)	0,56 (11)	0,50 (14)	0,48 (18)	0,76 (23)	0,44 (15)	0,22 (28)
T5	1,97 (9)	1,06 (5)	1,23 (7)	0,62 (9)	1,41 (8)	1,45 (6)	0,72 (8)	0,65 (14)	0,67 (12)	0,97 (10)	0,79 (11)

0,2-0,5 geringer Unterschied 0,5-0,8 mittelgradiger Unterschied > 0,8 großer Unterschied

Tab. 4.13 Effektstärke Differenzierte Diagnose PDI-Verlauf

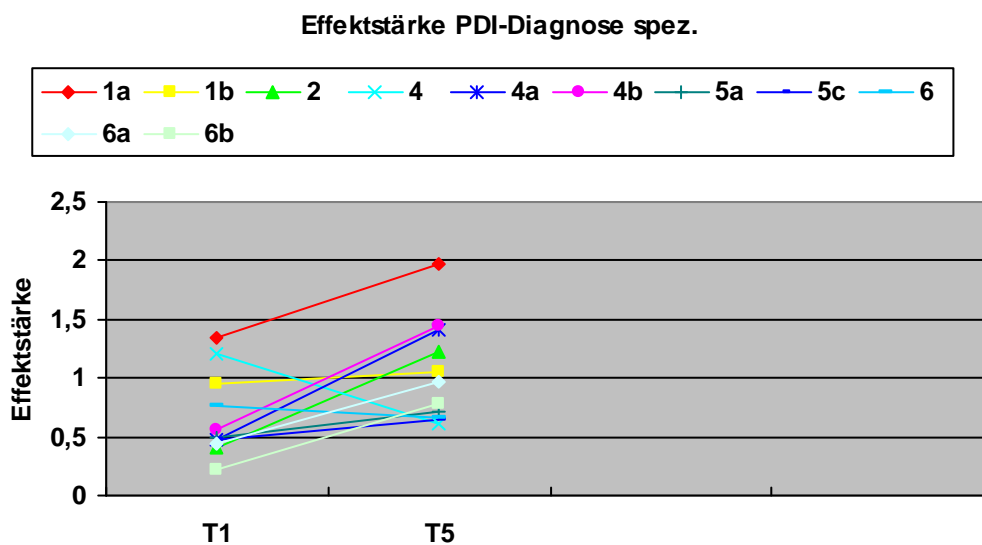


Abb.: 4.15 Effektstärke der PDI Veränderung der Differenzierten Diagnosegruppen

Aufgrund der geringen Fallzahlen in den Gruppen zum Zeitpunkt **T1** können nur folgende Gruppen beurteilt werden:

**Große** Effektstärken ergeben sich für die Migränegruppe (1a), Spannungskopfschmerzgruppe(1b) und Nervenschmerz (4).

**Mittlere** Effekte liegen bei Zosterneuralgie (4b), und muskuloskeletalem Schmerz (6) vor.

**Geringe** Effektstärken zeigen sich bei Gesichtsschmerz, HWS und LWS-Schmerz (5a,c), Fibromyalgie (6a) und Myalgie (6b).

Zu **T5** lassen sich wegen noch geringer Fallzahlen nur eingeschränkt Aussagen machen.

Ansteigende Tendenzen sind bei Gruppen mit Fallzahlen kleiner 10 sichtbar.

**Große** Effektstärken sind bei Fibromyalgie (6a) zu benennen.

**Mittlere** Effekte finden sich bei LWS-Schmerz, reiner Myalgie (6b) und myoskelettalem Schmerz (6).

Hier zeigt sich möglicherweise eine Wirkung der kontinuierlichen Übung und Änderung der Lebensführung nach Intervention.

#### 4.5.4 Soziale Lebenssituation und PDI-Verlauf

Vergleicht man die PDI-Verläufe zwischen allein lebenden und in sozialer Gemeinschaft lebenden Patienten zeigt sich an den Zeitpunkten T1 und T5 eine Tendenz zu größeren Effekten bei allein Lebenden über längeren Zeitraum. Folgende Abbildungen veranschaulichen dies.

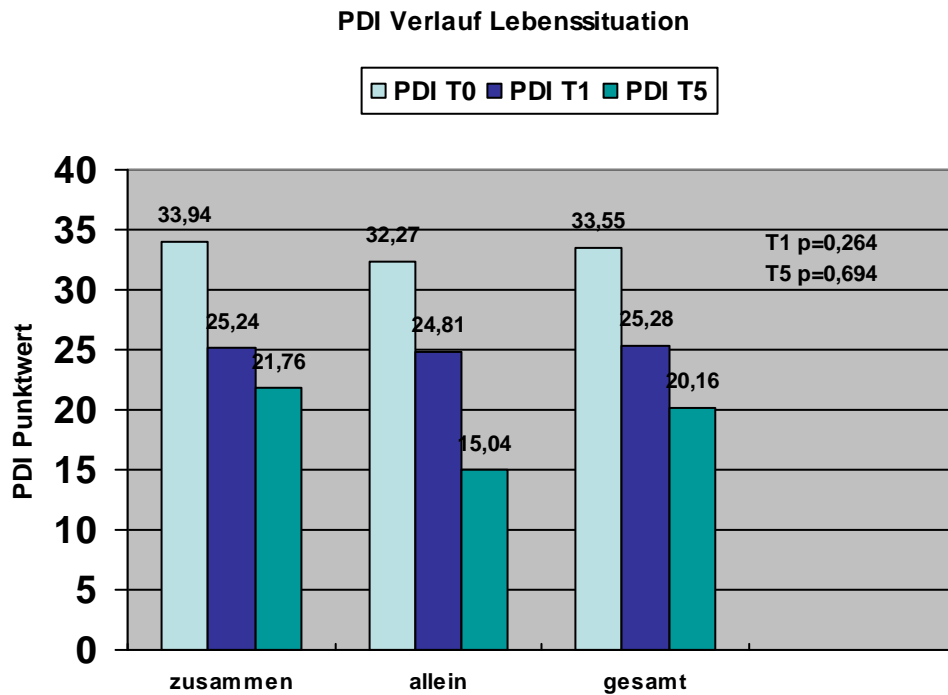


Abb.: 4.16 Soziale Lebenssituation PDI-Verlauf

#### Effektstärken nach Cohen der PDI-Änderung in den Lebenssituationsgruppen

EFFEKTSTÄRKE-PDI SOZIALER SITUATION (N)	ZUSAMMEN LEBEND	ALLEIN LEBEND
T1	0,63 (144)	0,50 (43)
T5	0,83 (83)	1,17 (26)

Tab.: 4.14 Effektstärke soziale Lebenssituation PDI-Verlauf

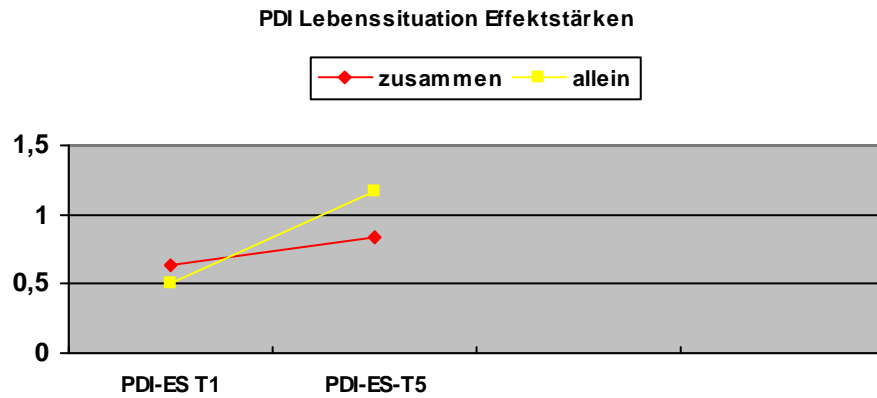


Abb.. 4.17 Effektstärke soziale Lebenssituation PDI-Verlauf

Zu T1 zeigen sich schwache bis mittlere Effektstärken. Zu T5 liegt ein deutlicher Anstieg mit großen Effektstärken vor, wobei die Alleinlebenden einen auffälligen Anstieg von T1 (0,50) zu T5 (1,17) zeigen.

## 4.6 Spezifische Verlaufsdaten der Erfolgsbewertung in den Subgruppen

### 4.6.1 Altersgruppe und Erfolgsbewertung T1

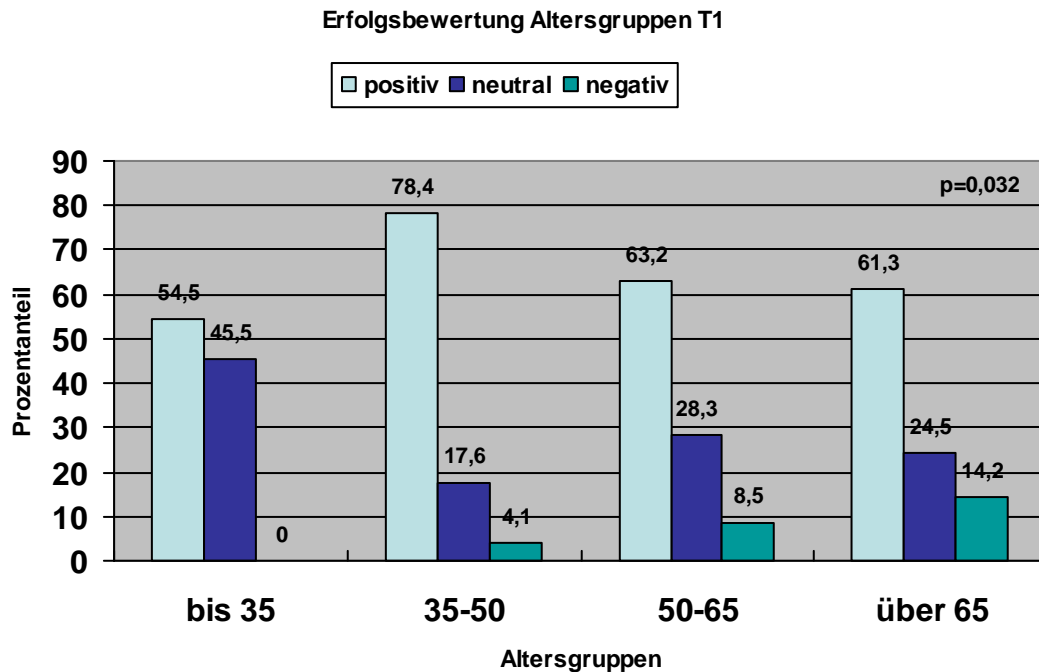


Abb.: 4.18 Erfolgsbewertung Altersgruppen T1

Durchschnittlich beurteilen 66,5% der Patienten die Intervention mit „sehr gut“ und „gut“ direkt nach Therapie, 25,9% sind im Durchschnitt zufrieden, 7,6% bewerten mit „weniger gut“ und „schlecht“. (s. Tabelle Anhang II S.89)

Betrachtet man die Bewertung in den Altersgruppen stellt man eine überdurchschnittliche Positivbewertung mit 78,4 % bei den 35-50 jährigen fest. Die junge Altersgruppe bis 35 Jahre bewertet unterdurchschnittlich mit nur 54,5 % mit Positivurteilen. Auffällig ist weiterhin der steigende Anteil an Negativbewertungen mit zunehmendem Alter. 0,0% in der Gruppe bis 35J. und 14,2% bei den über 65 jährigen.

Die Überprüfung auf eine Abhängigkeit zwischen Alter und Erfolgsbewertung mittels Chi-Quadrat-Test ergab eine signifikante Abhängigkeit mit  $p=0,032$  direkt nach Therapieintervention.

#### 4.6.2 Altersgruppe und Erfolgsbewertung (T5)

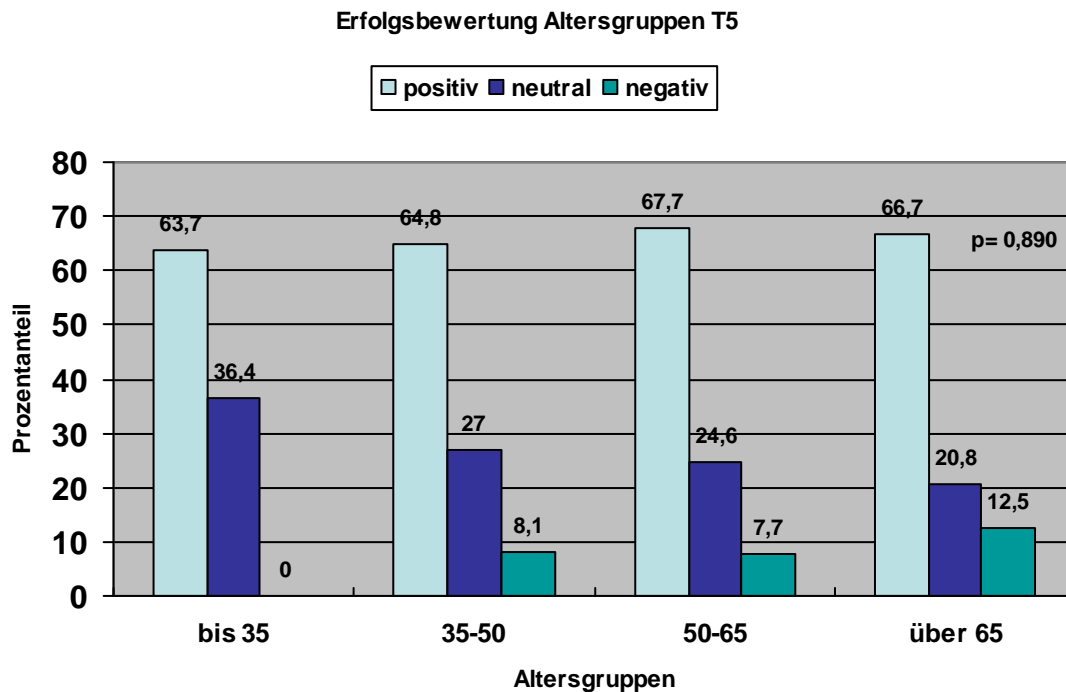


Abb.. 4.19 Erfolgsbewertung Altersgruppen T5

Zwei Jahre nach Therapieintervention liegt der durchschnittliche Anteil der Positivbewertung bei 66,4 %.

25,5 % sind zufrieden und 8,0 % bewerten negativ.

Betrachtet man die Altersgruppenbewertungen, haben sich die Positivbewertungen mit rund 2/3 stabilisiert und zwischen den Gruppen nivelliert. Die Zufriedenheitsquoten schwanken zwischen 20,8 und 36,4 %. Die Negativbewertung steigt wieder mit zunehmendem Alter und liegt bei den über 65 jährigen mit 12,5% über dem Durchschnitt.

Der Qi-Quadrat-Unabhängigkeitstest zeigte, dass die Erfolgsbewertung nicht von der Altersgruppe abhängig ist (p=0,890).



### 4.6.3 Diagnosegruppen und Erfolgsbewertung T1

1= Kopfschmerz 2= Gesichtsschmerz 3= Schmerz bei Gefäßerkrankungen (N=1) 4= Schmerz bei Erkrankungen oder Läsionen des Nervensystems 5= Schmerz im Bereich der Wirbelsäule 6= Schmerz in Muskulatur und Skelettsystem außer Wirbelsäule 7= Viszeraler Schmerz (N=9) 8= Akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerz (N=0) 9= Schmerzen ohne klinische oder andere Hinweise auf somatische Ätiologie (N=6)

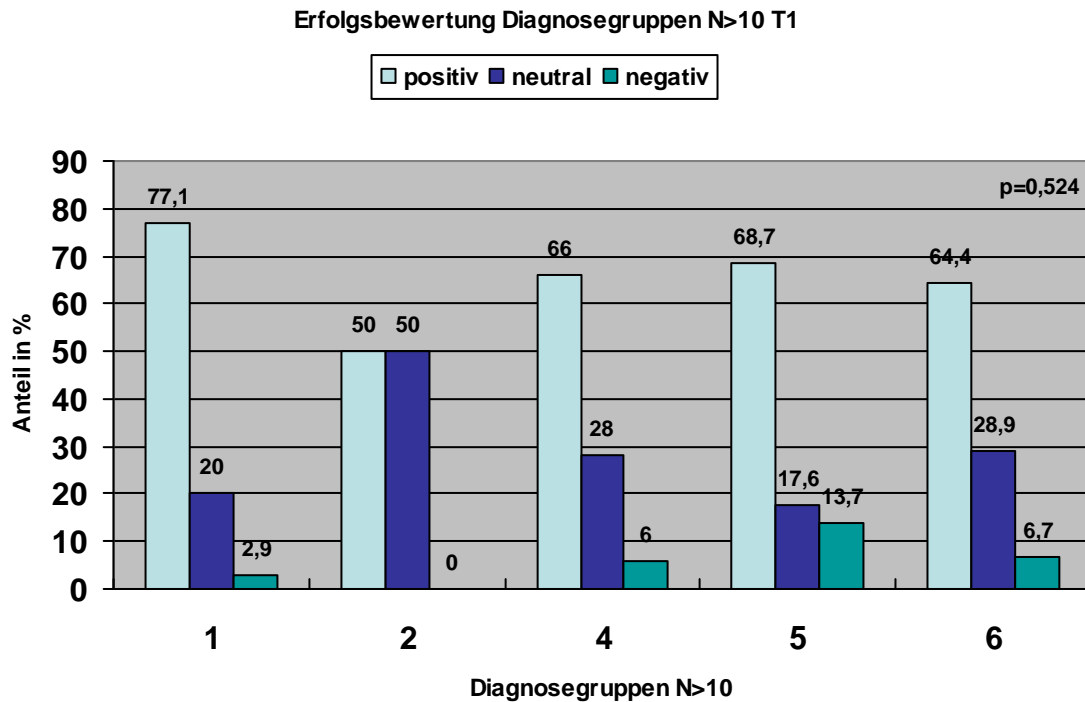


Abb.. 4.20 Erfolgsbewertung Diagnosegruppen T1

Die durchschnittliche Positivbewertung des Gesamtkollektivs mit 66,5%, die durchschnittlichen Zufriedenheit mit 26,1% und Negativbewertung mit 7,4 direkt nach Behandlung stellt sich im Hinblick auf die auswertbaren Diagnosegruppen anders dar.

Das Kopfschmerzkollektiv wertet überdurchschnittlich positiv mit 77,1%.

Das Gesichtsschmerzkollektiv wertet unterdurchschnittlich positiv mit 50%, jedoch ist der weitere Teil, also 50% dieses Kollektivs zufrieden.

Augenfällig ist der überdurchschnittliche Negativbewertungsanteil des Wirbelsäulenschmerzkollektivs mit 13,7%.

Bei Überprüfung von einer Abhängigkeit der Erfolgsbewertung und der Diagnosegruppenzugehörigkeit mittels Qi-Quadrat- Unabhängigkeitstest an T1 ergab sich jedoch keine signifikante Abhängigkeit (p=0,524).

#### 4.6.4 Diagnosegruppe und Erfolgsbewertung T5

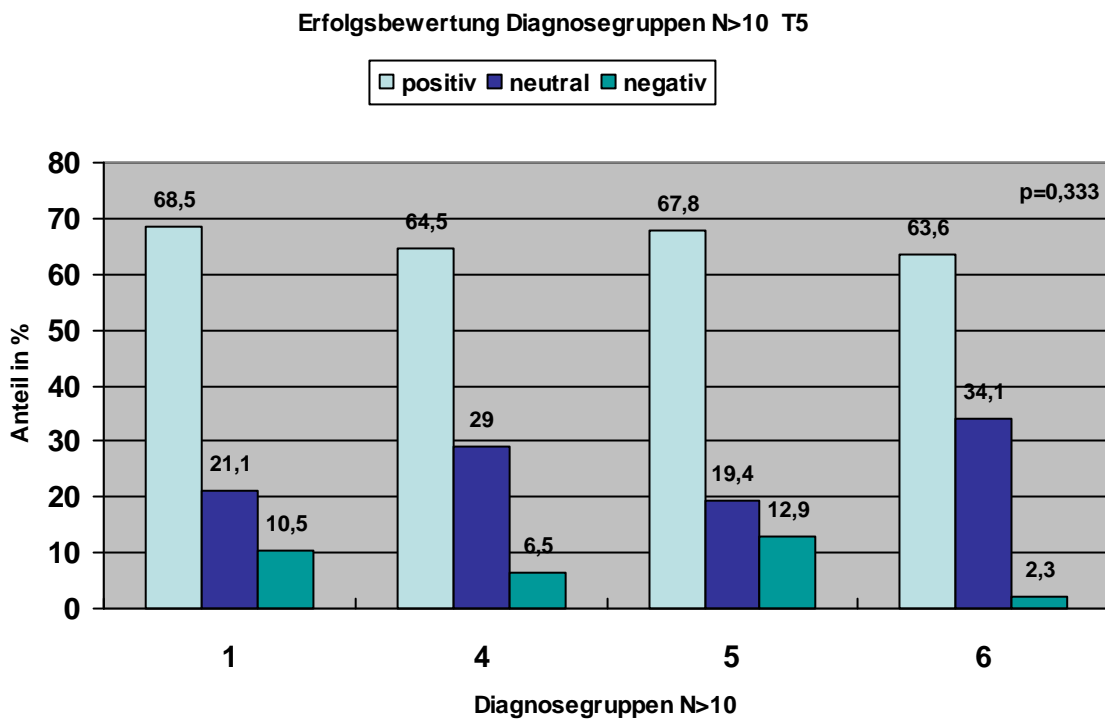


Abb.: 4.21 Erfolgsbewertung Diagnosegruppen T5

Nach zwei Jahren post Therapie konnte sich die Positivwertung mit ca. 2/3 in den Diagnosegruppen mit dem Durchschnittswert von 65,9 stabilisieren. Die Zufriedenheit liegt bei einem Anteil von durchschnittlich 26,2. In den einzelnen Gruppen schwankt die Zufriedenheit zwischen 19,4 und 34,1. Der durchschnittliche Negativwert liegt bei 7,8%. In den Gruppen schwankt sie zwischen 2,3% bei den muskuloskelettalen Schmerzpatienten zu 12,9% bei den Wirbelsäulenpatienten.

Eine signifikante Abhängigkeit zwischen Diagnosegruppe und Bewertung konnte mit einem  $p=0,333$  nicht nachgewiesen werden.

#### 4.6.5 Differenzierte Diagnosegruppen und Erfolgsbewertung T1

1= Kopfschmerz 1a= Migräne 1b= Spannungskopfschmerz 2= Gesichtsschmerz 3= Schmerz bei Gefäßerkrankungen 4= Schmerz bei Erkrankungen oder Läsionen des Nervensystems 4a=CRPS 4b=Postzosterneuralgie 5= Schmerz im Bereich der Wirbelsäule 5a= Halswirbelsäule 5b= Brustwirbelsäule 5c= Lumbale Wirbelsäule 6= Schmerz in Muskulatur und Skelettsystem außer Wirbelsäule 6a= Fibromyalgie- syndrom 6b= Myalgie 6c= Rheuma 7= Viszeraler Schmerz 8= Akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerz 9= Schmerzen ohne klinische oder andere Hinweise auf somatische Ätiologie

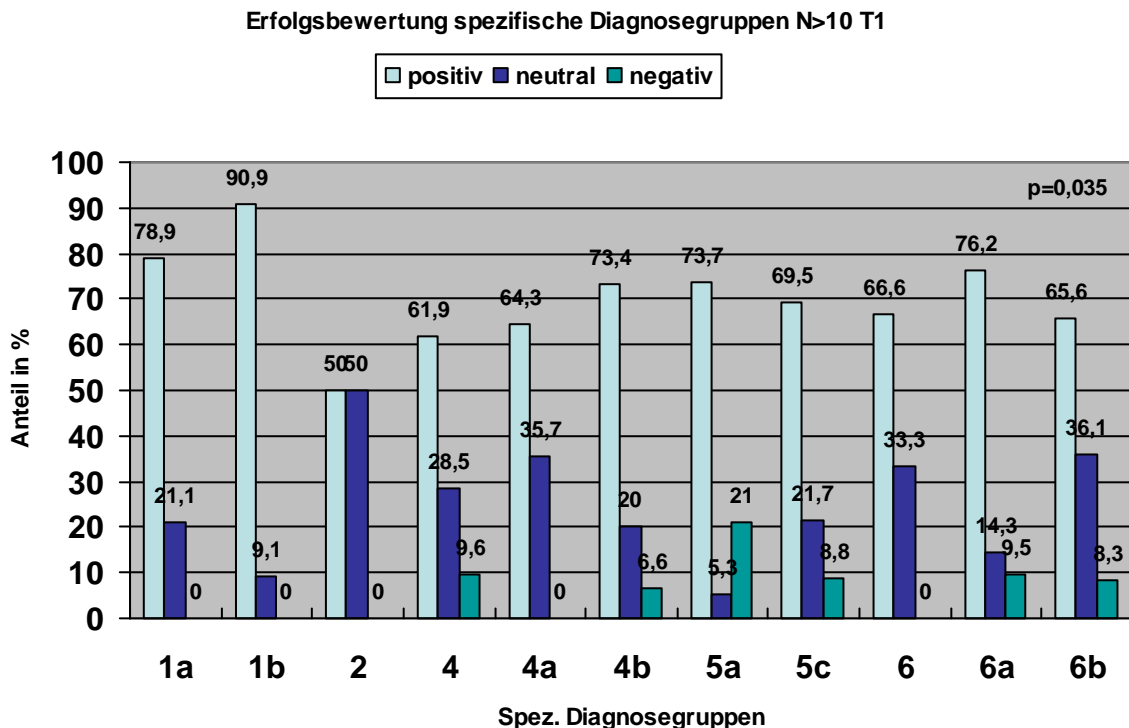


Abb.: 4.22 Erfolgsbewertung differenzierte Diagnosegruppen T1

Spezifiziert man den Blick auf die Gruppen werden überdurchschnittliche Positivbewertungen mit 90,9 % bei den Spannungskopfschmerzpatienten sichtbar. Überdurchschnittlich viele Negativbewertungen bei den HWS Patienten mit 21%.

Bemerkenswert sind die hohen Positivanteile bei der Migränegruppe mit 78,9% und den Fibromyalgiepatienten mit 76,2%.

Hier ergab die Überprüfung mittels Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest einen signifikanten Unterschied zwischen den differenzierteren Gruppen an T1 mit  $p=0,035$ .

#### 4.6.6 Differenzierte Diagnosegruppen und Erfolgsbewertung T5

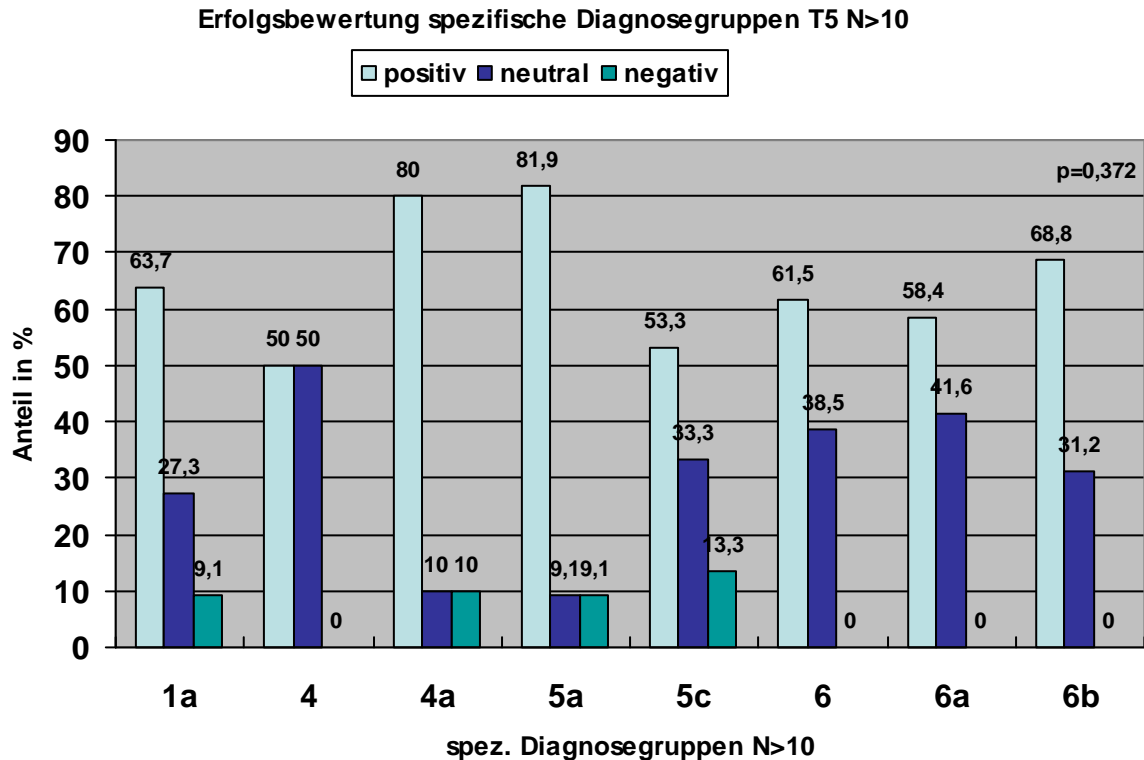


Abb.. 4.23 Erfolgsbewertung differenzierte Diagnosegruppen T5

Die durchschnittswerte für Positivurteile liegen bei 65,9%, Zufriedenheit 26,2%,  
Negativurteile bei 7,8% nach 2 Jahren post Therapieintervention.

Die differenzierte Diagnosegruppierung zeigt ein vom Durchschnitt abweichendes Bild.

Der neuropathische Schmerzpatient bewertet mit 80% überdurchschnittlich positiv. Ebenso wertet der HWS-Patient mit 81,9 %.

Eine signifikante Abhängigkeit von Diagnose und Erfolgsbewertung konnte bei der Testung mit Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest nicht ermittelt werden. Der p-Wert lag bei 0,372.

#### 4.6.7 Lebenssituation und Erfolgsbewertung T1

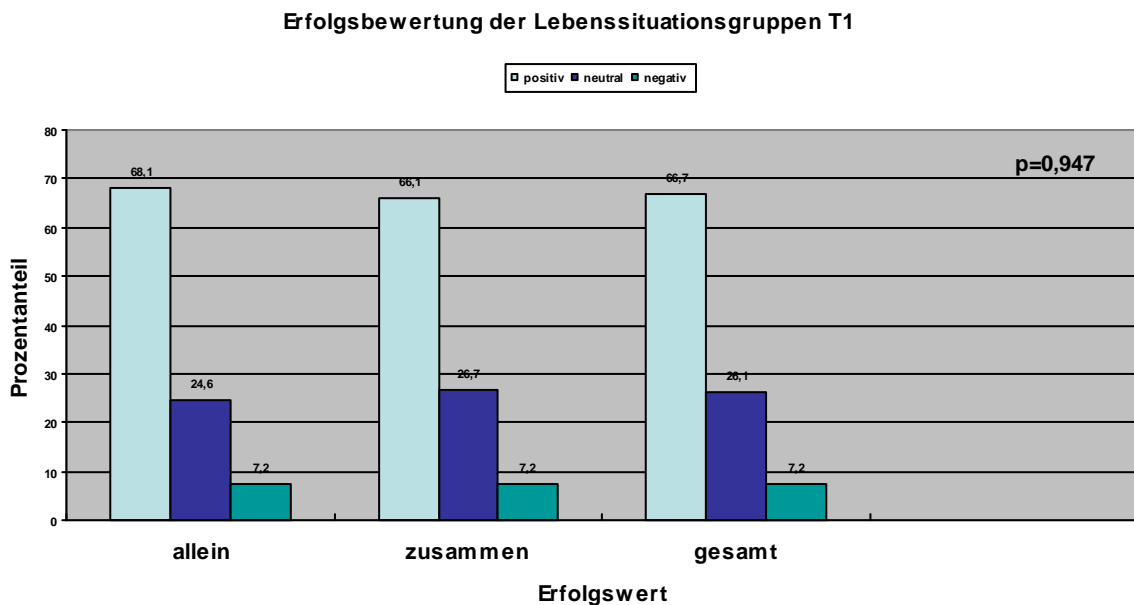


Abb.: 4.24 Erfolgsbewertung soziale Lebenssituation T5

Die Erfolgsbewertung in den Lebenssituationsgruppen folgt der Durchschnittsverteilung. Positiv 66,7%, zufrieden 26,1%, negativ 7,2% direkt nach Therapie. Es lassen sich mit Chi-Quadrat-Test keine Abhängigkeiten von Lebenssituation und Erfolgseinschätzung des Patienten erkennen. ( $p=0,947$ ).

#### 4.6.8 Lebenssituation und Erfolgsbewertung T5

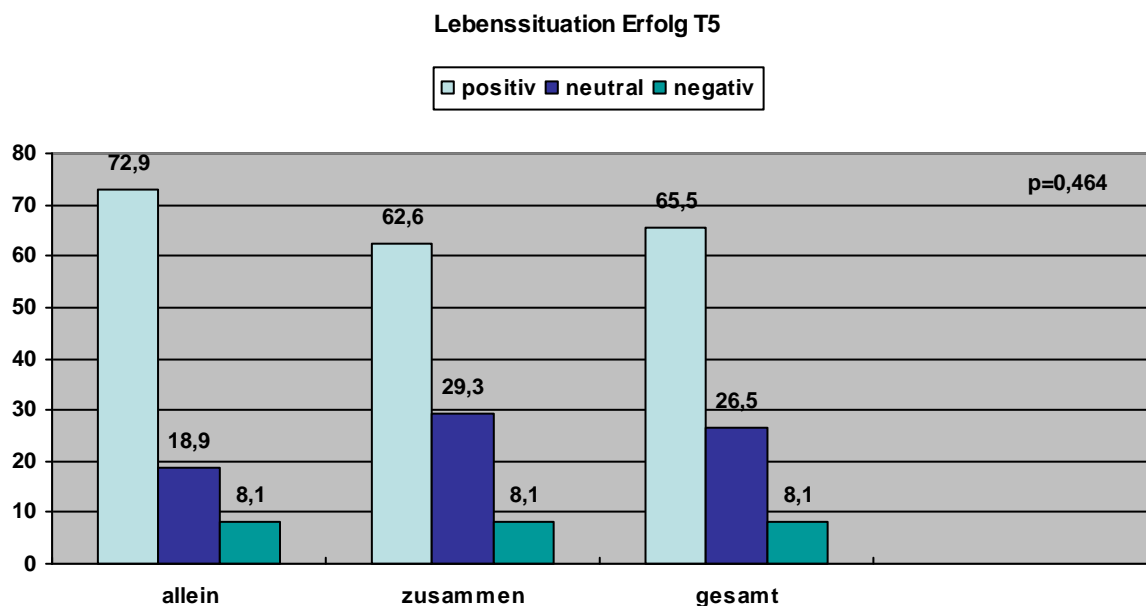


Abb.: 4.25 Erfolgsbewertung soziale Lebenssituation T5

An T5 lässt sich eine überdurchschnittliche Positivbewertung bei den Alleinlebenden mit 72,9% erkennen. Die Vermutung eines Positiveffektes durch kontinuierliche Gruppenangebote und Teilnahme liegt nahe.

Eine Abhängigkeit von Lebenssituation und Bewertung lässt sich mit Chi-Quadrat Test nicht verifizieren.

Allgemein erhärtet sich auch hier das Bild einer Positivwertung von 2/3 der Patienten.

Zufriedenheitswertungen geben durchschnittlich ein Viertel der Patienten ab. Die Negativwertungen liegen unter 10%.

## 4.7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Das **Gesamtkollektiv** betreffend, lassen sich als **Ausgangswerte** vor der multimodalen naturheilkundlichen multimodalen Schmerztherapie folgende Punkte herauskristallisieren:

Von 273 inkludierten Patienten lag der Altersdurchschnitt bei 53,7 Jahren. Die größte Gruppe mit 42,4% stellten die 50-65 jährigen. Gefolgt von den 35-50 jährigen mit 29,3%. 19,2% waren älter als 65 Jahre. 9,1 % unter 35 Jahren. Der Anteil von Frauen im Gesamtkollektiv war mit 82,1 % überdurchschnittlich hoch.

71,7% der Patienten lebten in Gemeinschaft 28,3 % allein.

Die Schmerzdauer betrug im Mittel 8,3 Jahre. Der Median lag bei 4,2 Jahren.

Die Diagnosegruppen verteilten sich wie folgt.

Muskuloskelettaler Schmerz	35,5 %
Nervenschmerz	20,1 %
Wirbelsäulenschmerz	19,4 %
Kopfschmerz	13,2%

Die Häufigkeit aller weiteren Diagnosegruppen lagen unter 6%.

Die folgend beschriebene Differenzierung der Diagnosegruppen verdeutlicht die im klinischen Alltag der Schmerzambulanz häufig vorkommenden Diagnosen. (Beispielhaft: Diagnosegruppe 1=Kopfschmerz, Migräne = 1a innerhalb dieser Gruppe als häufige Kopfschmerzart)

Bei der Differenzierung der Gruppen, verschoben sich die relativen Häufigkeiten:

Myalgie	14,3 %
Muskuloskelettaler Schmerz	11,7 %
LWS-Schmerz	8,8 %
Fibromyalgie	8,4 %
Nervenschmerz	8,1%

Die relative Häufigkeit aller weiteren Diagnosegruppen lag unter 8%.

Die PDI Werte (T0) bezüglich der Altersgruppen war bei der Gruppe 35-50 Jahre mit 36,35 PDI Punktwert am höchsten.

Der höchste PDI Wert (T0) unter den Diagnosegruppen mit 37,59 lag in der Kopfschmerzgruppe.

Bei den spezifizierten Diagnosegruppen zeigten die Nervenschmerzpatienten die höchsten Werte mit 38,93 PDI-Werte gefolgt von den Migränepatienten mit 38,74 Punkten.

Die PDI-Werte (T0) zwischen den Gruppen der Lebenssituation unterschieden sich mit 33,27 und 32,27 nicht maßgeblich.

Die **Verlaufswerte**, also das Outcome nach multimodaler naturheilkundlicher Intervention, des **Gesamtkollektivs** stellen sich wie folgt dar:

Die **Schmerzveränderung** beschreiben 55% des Kollektivs zu T1 und 57% zu T5 als gebessert.

36,2% zu T1 und 32,9% zu T5 geben keine Veränderung an. 5,7% des Kollektivs zu T1 empfinden den Schmerz stärker und 5,4% zu T5.

Festhalten lässt sich eine stabile Schmerzveränderung in Richtung Besserung von mehr als 50% der chronischen Schmerzpatienten.

Die **Schmerzerträglichkeit** wird von 61,7 % zu T1 und 67,2 % zu T5 als gebessert beschrieben. 30,3 % empfinden die Schmerzerträglichkeit direkt nach Therapie gleich. Nach zwei Jahren geben 24,1% eine gleichbleibende Erträglichkeit an. 2,7% sehen direkt nach Therapie eine Verschlechterung der Erträglichkeit. 5,1 % empfinden den Schmerz nach zwei Jahren schlechter erträglich.

Der **Behandlungserfolg** wird von 66,5 % der Patienten mit „gut“ und „sehr gut“ direkt nach Therapie beurteilt. Dieses Urteil stabilisiert sich nach zwei Jahren auf 65,9 %.

Zufrieden äußern sich 26,1 % nach Therapie und 26,2 % nach zwei Jahren.

Negativurteile mit „weniger gut“ und „schlecht“ geben zu T1 7,4 % und zu T5 7,8 % der Patienten ab.

### **Subgruppenanalyse:**

Der **PDI-Verlauf** in den **Altersgruppen** zeigt direkt nach Therapie und nach zwei Jahren keine signifikanten Unterschiede (T1  $p=0,288$ ; T5  $p=0,722$ ). Bezüglich der ermittelten Effektstärken zeigen sich Tendenzen, dass nach zwei Jahren alle Altersgruppen große Effektstärken liefern. Lediglich die Gruppe „älter 65 Jahre“ erzielt nur mittlere Effektstärken.

Der **PDI-Verlauf** in den **Diagnosegruppen** zeigte nach zwei Jahren einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen (T5  $p= 0,010$ ). Die Kopfschmerzgruppe zeigte signifikant stärkere PDI Senkungen. Die Berechnung der Effektstärken bestätigt große Effekte in der Kopfschmerzgruppe zu T1 und T5.

Große Effektstärken konnten bei Gesichtsschmerzpatienten und Nervenschmerzpatienten zu T5 ermittelt werden.

Die **spezifische Diagnosegruppierung** ( $n>10$ ) zeigt für die Migränepatienten und Nervenschmerzpatienten zu T1 große Effekte. Mittlere Effekte zeigen zu T1 die



Zosterneuralgiepatienten, und Patienten mit myoskelettalem Schmerz. Die HWS Patienten zeigen geringe Effekte.

Zu T5 sind Aussagen zu Fibromyalgiepatienten mit großen Effekten zu machen. LWS und Muskuloskelettale Schmerzpatienten zeigen mittlere Effekte an T5. Innerhalb der spezifischen Diagnosegruppierung war aufgrund der Fallzahlen keine exakte Signifikanzberechnung durchführbar.

Zusammenfassend sind zum Zusammenhang von Diagnose und Therapieeffekt überdurchschnittlich gute Effekte und signifikante Unterschiede für die Kopfschmerzpatienten sichtbar. Die Tendenzen in anderen Gruppen sind weniger tragfähig und müssen in größeren Kollektiven überprüft werden.

Für die Abhängigkeit von **Lebenssituation** (alleinlebend/zusammenlebend) und **PDI-Verlauf** lassen sich keine Signifikanzen ermitteln (T1  $p=0,264$ ; T5  $p=0,694$ ). Die Effektstärken geben Hinweise auf die Positiventwicklung im PDI-Verlauf über den 2-Jahreszeitraum mit Effektstärken von 1,17 bei Alleinlebenden. Eine mögliche Positivwirkung der Kontinuität des Gruppenangebots bleibt zu prüfen.

Für die Abhängigkeit von **Altersgruppe** und **Erfolgsbewertung** zeigen sich signifikante Abhängigkeiten (T1  $p=0,032$ ). Die Altersgruppe 35-50 J. bewertet mit 78,4 % überdurchschnittlich positiv, bei der anfänglich höchsten Einschränkung unter den Altersklassen mit PDI Werten von 36,35.

Der relative Anteil der Negativbewertungen nimmt mit dem Alter zu. 14,2 % als Höchstwert in der Gruppe älter als 65 Jahre zu T1.

Die Positivbewertungen nivellieren sich zwischen den Gruppen an T5 wieder auf rund 2/3. Doch mit 12,5 % bleibt ein relativ hoher Negativanteil in der Gruppe der über 65 jährigen bestehen.

Die Analyse von **Diagnosegruppe** und **Erfolgsbewertung** ergab keine signifikanten Abhängigkeiten (T1  $p=0,524$ ; T5  $p=0,333$ ). Signifikanzen zeigten sich bei der **Spezifizierung** der Gruppen zu T1 ( $p=0,035$ ). Überdurchschnittlich positiv werteten die Gruppen der Spannungskopfschmerzpatienten (90,9%), der Fibromyalgiker (76,2%) und Migränepatienten (78,9%) das Programm. 21% Negativbewertungen in der HWS Gruppe waren über dem Durchschnitt.

Zu T5 waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu ermitteln.

Zwischen **Erfolgsbewertung** und **Lebenssituation** zeigten sich zu T1 und T5 keine signifikanten Abhängigkeiten (T1  $p=0,947$ ; T5  $p=0,464$ ).

Zusammenfassend zeigt sich bei nahezu allen Subgruppen eine 2/3 Mehrheit mit Positivurteil.

¼ ist zufrieden und weniger als 10% bewerten negativ. Die älteren Patienten werten überdurchschnittlich negativer.

Es stellt sich abschließend die Frage, warum Kopfschmerzpatienten und Fibromyalgiker überdurchschnittlich positiv bewerten. Und die ältesten Teilnehmer den höchsten Anteil der Negativurteile stellen. Diese Tendenzen weisen Parallelen mit dem Ergebnis des PDI-Verlaufs in den Subgruppen. Eine Diskussion möglicher Ursachen folgt in Kapitel fünf.

## **5.Diskussion**

### **5.1 Kriterien der Stichprobenauswahl**

#### **5.1.1 Repräsentativität des untersuchten Kollektivs**

##### **Altersverteilung**

Der Altersdurchschnitt dieses Kollektivs (53,7) lehnt sich an Vergleichsstudien an. Frettlöh (2009) ermittelte einen Altersdurchschnitt von 53,9. Komarahadi (2005) fand 50,2 Jahre als Altersmittel, Lindena (2005) 55 Jahre, Gerbershagen (2002) 51,3 Jahre. Den größten Anteil in dieser Studie machen mit 42,4% die Gruppe der 50-65 jährigen aus. Die 35-50jährigen folgen mit 29,3%. Untersuchungen zur Altersgruppenverteilung ergaben bei Komarahadi (2005) innerhalb einer Dekadeneinteilung das Maximum bei den 50-59jährigen mit 38,9% des Kollektivs gefolgt von 28,2 % der 40-49jährigen. Frettlöh ermittelte ebenso ein Maximum bei den 50-59 jährigen gefolgt von 40-49 jährigen.

Für die Vergleichskollektive aus deutschen Studien ergibt sich für diese Analyse ein repräsentatives Kollektiv im Bezug zur Altersstruktur.

Der unterdurchschnittliche Anteil der bis 35 jährigen (9,1 %) ist durch geringere Morbidität in dieser Altersgruppe erklärbar. Es findet sich für diese Altersgruppe im Bevölkerungsdurchschnitt mit nur 30% eine geringere Inanspruchnahme der naturheilkundlichen Verfahren. 50% chronisch Kranker nutzen durchschnittlich komplementäre Verfahren (Marstedt 2002).

Das Durchschnittsalter in einer Studie von Basler et al. mit 70,2 Jahren und von Strong et al. mit 36,2 Jahren im Altersmittel zeigen größere Alterschwankungen weiterer untersuchter Schmerzkollektive an.

##### **Geschlecht**

Der weibliche Anteil mit 82,1% liegt deutlich über dem Durchschnitt. Das Kollektiv der Untersuchung zu Patientenkollektiven in 19 schmerztherapeutischen Einrichtungen von Frettlöh (2009) war mit 60% Frauen und 40% Männern deutlich ausgeglichener und näher am Bevölkerungsschnitt chronischer Schmerzpatienten mit 51,3 % Frauen und 48,7% Männern (BGS Metzler Pöschl1998). Komarahadi fand 59,8% Frauen und 40,2% Männer in seiner Stichprobe. Michel (2007) beschreibt einen Frauenanteil von 70 % und Schütze (2009) von 77 %. Der Frauenanteil der Schmerzkollektive ist generell leicht erhöht.

Der deutlich erhöhte Frauenanteil vorliegender Patientenstichprobe kann in der naturheilkundlich ausgerichteten Behandlung liegen. Frauen präferieren naturheilkundliche Verfahren gegenüber Männern im Verhältnis 3:2 (Marstedt 2002). In einer Erhebung in der Gesamtbevölkerung 2002 habe 80 % der Frauen Erfahrung mit Naturheilverfahren und unkonventionellen Methoden. Männer haben im Vergleich zu 65% Erfahrung mit Naturheilkunde.

Psychologische Ansätze werden generell von Männern seltener zur Behandlung chronischer Schmerzen als sinnvoll angesehen und können zu Skepsis bezüglich der multimodalen Therapieform führen.

### **Familienstand**

55,1 % des untersuchten Kollektivs sind verheiratet, 24% ledig, 15,2 % geschieden und 5,7 % verwitwet. Im Bundesgesundheitsurvey 1998 sind 64 % verheiratet, 20,2 % ledig, 7,6 % geschieden und 7,2 % verwitwet. Neuere Studien von Komarahadi (2005) zeigen eine ansteigende Tendenz der Geschiedenen mit 13,4 %, Frettlöh gibt 11,6 % Geschiedene an. Müller (2008) ermittelt 60% Verheiratete, 16% Ledige, 10% Geschiedene und 14% Verwitwete. Die Verteilung der Gruppen in vorgelegter Stichprobe ist bezüglich des Familienstandes als repräsentativ anzusehen ist. Ergänzend wurde differenziert und die tatsächliche Wohn-Lebenssituation ermittelt. Alleinlebende machen 28,3 % aus. In Gemeinschaft leben 71,7 %. Somit korreliert die Zahl der Verheirateten erwartungsgemäß nicht mit der sozialen Wohn- und Lebenssituation. Mehr Patienten leben in Gemeinschaft, als der Familienstand ausdrückt.

### **5.1.2 Schmerzspezifische Parameter**

#### **Schmerzdauer**

Die mittlere Schmerzdauer der Patienten beträgt 8,3 Jahre. Der Median liegt bei 4,2 Jahren. Bei ähnlichen Erhebungen lag die mittlere Schmerzdauer bei 7,0 Jahren (Frettlöh 2009), 8,6 Jahren (Komarahadi 2006) und 7,6 Jahren (Gerbershagen 2002). Die Untersuchung von Michel (2007) in Dresden wies mit 11 Jahren einen sehr hohen Durchschnittswert für die Schmerzdauer auf.

Der Durchschnittswert des untersuchten Kollektivs ist vergleichbar, weist jedoch eine große Streubreite der Schmerzdauer als vergleichbare Untersuchungen auf.

## **Schmerzstärke**

Die durchschnittliche Schmerzstärke zu T0 lag im untersuchten Kollektiv bei 6,4 Punkten. In vergleichbaren Kollektiven fanden sich höhere Durchschnittswerte von 7,2 (Frettlöh 2009), 7,7 (Lindena 2005) und 6,9 bei Gerbershagen (2002). Pöhlmann fand in Dachau 2008 eine durchschnittliche Schmerzintensität von 6,46 bei einem ähnlichen Kollektiv. Müller (2008) fand in einem Schmerzkollektiv negativ vorselektiver Patienten eine durchschnittliche Schmerzstärke von 6,51.

Die untersuchte Patientenstichprobe zeigt einen leicht unterdurchschnittlichen Schmerzstärkendurchschnitt.

Bezüglich **Schmerzveränderung** und **Schmerzerträglichkeit** können nur allgemeine Angaben gemacht werden, da keine vergleichbaren Studienergebnisse, die diese Parameter selektiv analysierten, vorliegen.

Die Beschreibung des Veränderungsprozesses und individuellen Bewertungsprozesses vom Schmerz wird mittels Deskription erfasst. Es zeigen sich deutliche Diskrepanzen zwischen tatsächlich erlebter Schmerzveränderung und der Erträglichkeit. 55 % zu T1 und 57 % zu T5 sehen den Schmerz als schwächer an. 36,2 % empfinden den Schmerz zu T1 als gleich und 32,9 % nach zwei Jahren. 5,4 % erleben den Schmerz als stärker zu T1 und 5,0 % zu T5. Im Vergleich zeigt die verbesserte Schmerzerträglichkeit mit 61,7 % an T1 und 67,2 % an T5 höhere relative Anteile innerhalb des Kollektivs. Dies gibt Hinweise auf veränderte Bewertungsmodi. Das Ertragen eines Schmerzes gelingt trotz geringerer Veränderung besser. Möglicherweise bilden sich in diesem Outcome Tendenzen zur erhöhten Akzeptanz ab. Frettlöh et al. (2009) berichten von der mittlerweile falschen Annahme, dass Patienten als Behandlungsziel ausschließlich die Schmerzfreiheit anstreben. Der vor der Therapie ermittelte, vom Patienten erwünschte, Erträglichkeitswert lag in ihrer Studie im Mittel bei 2,4 NRS. Somit ist eine messbare verbesserte Akzeptanzbereitschaft gegenüber dem Schmerz feststellbar.

## **Diagnoseverteilung**

Die Diagnoseverteilung innerhalb der allgemeinen Aufteilung nach MASK-s ergaben sich die vier größten Diagnosegruppen für muskuloskelettale Schmerzen mit 35,5%. 20,1% hatten neuropathische Schmerzen, 19,4% Wirbelsäulenschmerz und 13,2% Kopfschmerzen. In vergleichbaren Kollektiven lag der Rückenschmerz bei 37%, Nervenschmerz 21,4 %, muskuloskelettaler Schmerz bei 19,5% Kopfschmerz bei 10,6%.(Frettlöh 2009). Michel

(2007) beschreibt 64% Rückenschmerzpatienten, 14% muskuloskelettalen Schmerz und 13% Kopfschmerz im untersuchten Kollektiv.

Wirbelsäulen- und Muskelschmerzen stellen in den analysierten Kollektiven die größten Gruppen. Übersichtsarbeiten zu chronischem Schmerz und der German Health Survey 1998 zeigen ähnliche Tendenzen.

Es ist zu prüfen, ob Überlappungen und Verschiebungen zwischen den Diagnosegruppen, wie z.B. Wirbelsäulenschmerz und muskuloskeletalem Schmerz den Diagnosemöglichkeiten und der Diagnosepraxis der jeweiligen Einrichtungen geschuldet sein könnten.

Die Verteilung der Diagnosen innerhalb des vorliegenden Kollektivs ist vergleichbar und repräsentativ.

### **Der durchschnittliche PDI-Wert vor Intervention**

Der durchschnittliche PDI- Wert der Stichprobe liegt bei 33,47 Punkten des Summenscore.

Bei Werten über 30 handelt es sich um eine mittelstarke Beeinträchtigung. Ab Werten größer 45 liegt eine starke Beeinträchtigung vor mit ungünstiger Prognose.

Höhere Werte von 39,3 in einem großen Kollektiv von 10.000 Patienten ermittelt Frettlöh 2009. Pöhlmann (2008) von 34,51 bei allgemeinen Schmerzdiagnosen und 37,58 bei Rückenschmerzen. Schütze (2009) fand einen durchschnittlichen PDI von 31,6 bei Therapiebeginn.

Die subjektiv empfundene Beeinträchtigung der untersuchten Patientenstichprobe ist mit ähnlichen Studien vergleichbar und repräsentativ.

## **5.2 Outcomeparameter**

Der **DSF** enthält valide und reliable Instrumente zur Verlaufsbeobachtung der chronischen Schmerzerkrankung. Zur Evaluation von Patientensubgruppen einer multimodalen Therapie wurden in dieser Untersuchung **subjektive Outcomevariablen** des DSF selektiv genutzt. Die subjektive Einschränkung in 7 Lebensbereichen wurde erfragt und auf einer numerischen Skala von 0-10 im Rahmen des Pain Disability Index geratet. Motorische, soziale und emotionale Einschränkungen werden im **PDI** gleichermaßen erfasst. Die schmerzbedingten Behinderungen sind immer eine Schnittmenge aus körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen (Kohlmann et al. 1992) Der PDI ist somit ein brauchbares Meßinstrument für den komplexen Bereich der Schmerzerkrankung (Dillman et al.1994).

Die subjektive Einschätzung des **Erfolgs** der Therapie wird ergänzend direkt nach Behandlung und im Langzeitintervall nach zwei Jahren betrachtet.

Beide Parameter bilden vielschichtige Bereiche des Patientenbefindens ab und lassen innere Haltungen zur Therapiewirksamkeit erkennen. Eine Positivwertung der Therapie spiegelt einen optimistischen Blick auf die Schmerzentwicklung wider. Eine zuversichtliche Grundhaltung gegenüber dem Heilungsprozess und eine positive Selbsteinschätzung ist für die Motivationsentwicklung entscheidend. Weiterhin ist die prospektive Selbsteinschätzung im Sinne des Therapieerfolges ein wichtiger Indikator für die weitere Entwicklung der chronischen Schmerzerkrankung. (Sandweg 2001, Hasenbring 2007).

Kritisch bleibt anzumerken, dass die Beantwortung der ausgewählten Fragen des DSF durch den Confounder „des Antwortens gemäß der sozialen Erwünschtheit“, verzerrt werden kann. (Komarahadi 2004)

Da der direkte persönliche Kontakt zwischen Behandelnden und Patienten nach zwei Jahren weniger konstant ist und ein sozial angepasstes Antworten somit weniger notwendig wird, ist die Langzeitüberprüfung ein hilfreicher Referenzwert und kann mögliche Verzerrungen abschwächen.

### **5.3 Durchführung der Intervention**

Die **Schwerpunktsetzung im multimodalen Setting** der Münchner naturheilkundlichen Schmerzambulanz orientiert sich an den Standards der multimodal arbeitenden Schmerztherapieeinrichtungen.

Ein Spezifikum der Behandlung ist die Körperarbeit zur Verbesserung der Körperselbstwahrnehmung und zur Sensibilisierung für individuelle Grenzen und Potentiale. Eine realistische Schmerzbeurteilung wird gefördert, um suppressives Durchhalten und Vermeidungsverhalten zu mildern (Hasenbring 2007). Eigenverantwortung steht im Zentrum der Intervention. Die Anwendung von naturheilkundlichen Verfahren wird eingeübt.

Generelles Credo ist ein Ressourcen orientiertes und auf Akzeptanz ausgerichtetes Arbeiten. Das individuelle Motivieren des Patienten und die angepasste Edukation sind die therapeutischen Herausforderungen. Eine angemessene Kalibrierung der Schmerzbewertung soll ermöglicht werden. Dies sind wesentliche Aspekte im Therapieprozess.

Coping im Sinne von „Kampf gegen den Schmerz“ wie die Wortwurzel (fr.: coup - Schlag) aussagt, wird durch Akzeptanz (lat.: accipere - annehmen, gutheißen, billigen) im Sinne von „sich öffnen für“ ersetzt.

Mc Cracken und Eccleston untersuchen diesen Unterschied zwischen Coping und Acceptance in zwei Studien 2003 und 2005 ausgesprochen differenziert. Das Ergebnis zeigte, dass größere Akzeptanz assoziiert war mit weniger Schmerz, weniger Einschränkung, weniger

Depression, weniger Angst vor Schmerz, mehr Tagesaktivität (up-time) und verbesserter Arbeitsfähigkeit.

Die hier genutzten körperorientierten Verfahren wie Qi Gong, Rhythmik, Psychotonik und Atemtherapie arbeiten nicht kompetitiv und komparativ auf den Schmerz gerichtet, sondern unterstützen den Patienten, eine umfassendere Perspektive des komplexen Geschehens von Körper Seele und Geist zu kultivieren. Wesentlich ist das Heranführen an die nicht urteilende Sichtweise in der Meditation, die eine neue und ungewohnte Sicht auf das Schmerzgeschehen ermöglicht (Kabat Zinn 1985).

Positive Effekte dieser Vorgehensweise bezüglich Schmerzerkrankungen beschreiben Altner (2006) Kabat Zinn (1985), Davidson (2003). Neurologisch erklärbar werden diese Prozesse durch die Ausbildung gabaerger Fasern, die zur Amygdala und präfrontale Aktivitätshifts auch nach relativ kurzen Übungsphasen der Achtsamkeitsmeditation führen (Davidson 2003, Siegel 2007). Eine Vergrößerung der Insularegion, als Areal für Interozeption (Wahrnehmung innerer Körpersignale) wurde auch gezeigt (Lazaar 2005).

Möglicherweise ist dieses Vorgehen für Patienten mit Offenheit für Naturheilverfahren leichter zu akzeptieren, da eine höhere Körpersensibilität bei diesen Patienten gefunden wurde (Marstedt 2002). Eine Allensbachumfrage 1997 unterstützt die Annahme. 78% der Nutzer von Alternativmedizin sehen sich selbst als mehr auf Körper und Gesundheit achtend als andere. 57% der Gesamtbevölkerung bewerten die Nutzer dieser Heilsysteme als gesundheitsbewußter was z.B. Schlafverhalten, Ernährung körperliche Aktivität betrifft (Marstedt 2002).

## **5.4 Verlaufsentwicklung**

### **5.4.1 Gesamtkollektiv**

Die Basisthese dieser Untersuchung ist die Annahme, dass die multimodale Behandlung bei chronischen Schmerzen alle Diagnosegruppen, Altersgruppen und die Allein- und in Gemeinschaft lebenden gleich gut anspricht und erreicht. Die Ergebnisse für das Gesamtkollektiv gestalten sich wie folgt:

Im **PDI-Verlauf** des gesamten Kollektivs ist ein stabiler Trend der Absenkung erkennbar. Zu T0 liegt der durchschnittliche PDI bei 33,59 und zu T5 bei 20,15.

Im Hinblick auf die **Erfolgsbewertung** wird die Intervention von 66,5 % der Gesamtpopulation direkt nach Behandlung als positiv (Summe von allen „gut“ und „sehr gut“ Urteilen). Diese Beurteilung bleibt nahezu stabil mit einem Wert von 65,9 nach zwei Jahren.



Ca. ein Viertel (26,1% und 26,2%) bewertet mit „zufriedenstellend“. 7,4% und 7,8% zu T1 und T5 bewerten mit Negativurteilen (Summe der Urteile: „weniger gut“, „schlecht“).

Die **PDI-Entwicklung** nach multimodaler Therapie wurde in diversen Studien als signifikant gebessert beschrieben. Schütze (2009) konnte eine signifikante PDI-Senkung von 31,6 direkt nach Therapie und 23,36 an T5 ermitteln. Pöhlmann (2008) fand eine Senkung von 34,51 auf 25,14 von T0 auf T1. Klimczik (2004) von 36,16 an T1 zu 22,50 nach zwei Jahren.

Die Vergleichsstudien bestätigen die stabilen Effekte im Bezug zur PDI Senkung für ein Gesamtkollektiv mittels multimodaler Therapie.

Die in dieser Untersuchung genutzten Outcomeparameter sind nur in Teilen in Vorstudien genutzt worden. Die Erfolgsbewertung der chronischen Schmerzpatienten nach multimodaler Therapie eines Schmerzkollektivs in Dresden wurde von Michel (2007) in einer Graphik mit ca. 36,5 % Positivurteilen 41% Zufriedenurteilen und 23% Negativurteilen beschrieben.

Müller (2008) beschreibt 22,2 % Positivbewertungen, 25 % Zufriedenurteile und 52,8 % Negativurteile einer Schmerzpopulation nach ambulanter Versorgung eines Schmerzkollektivs in München. Nagel (2009) beschreibt ein Erfolgsrating nach Therapie in Mainz mit 58,1 % Positivurteilen, 24,6% zufriedenstellenden Urteilen und 16,3% Negativurteilen.

Die Vergleichsdaten zur Erfolgsbewertung zeigen sich hier ununeinheitlich. Die multimodale Therapie mit naturheilkundlicher Ausrichtung zeigt deutlich höhere Positivbewertungen. Es bedarf zur Beurteilung dieser Unterschiede weiterer Analyse dieser Parameter mit größeren Patientenkollektiven.

## **5.5 Verlauf in den Altersgruppen**

### **5.5.1 PDI-Verlauf**

Die **PDI-Entwicklung** im Vergleich zwischen den Altersgruppen zeigte zu T1 und zu T5 keine signifikanten Unterschiede ( $p=0,288$  T1,  $p=0,722$  T5). Die Absenkung des PDI-Punktscores verläuft nach Signifikanzbestimmung durch ANOVA Testung für alle Gruppen ähnlich. Es zeigen sich keine größeren Varianzen zwischen den Gruppen.

Jedoch lassen sich mittels Effektstärkenbestimmung nach Cohen Tendenzen zwischen den Gruppen ermitteln. Direkt nach Therapie finden sich mittlere und geringe Effektstärken für alle Gruppen. Die Jüngsten (<35) zeigen Werte von 0,29, gefolgt von den Ältesten (>65) mit 0,47, den 50-65 jährigen mit 0,64 und dem Höchstwert von 0,73 bei den 35-50 jährigen. Zu T5 erreichen fast alle Gruppen große Effektstärken. 0,79 bei den Jüngsten, 1,04 bei den 50-65

jährigen und 1,06 bei den 35-50 jährigen. Eine Ausnahme bilden die Gruppe der über 65 jährigen. Sie verbleiben auf einem mittleren Niveau ohne große Steigerung.

Erklärbar werden diese Tendenzen durch physiologische Veränderungen, die dem älteren Patienten nur eine erschwerte Adaptation an den Schmerz ermöglicht. Cole (2008) stellte bei zunehmendem Alter geminderte schmerzmodulierende Funktionen im Striatum fest. Gibson and Farrell (2004) unterstützen diese These und sehen Ältere als vulnerabler an, Schmerz zu regulieren. Karp und Shega (2008) fanden ähnliche Ergebnisse. Sie untersuchten auch die Effekte von Mindfulnessstraining (Achtsamkeitsübungen) und ermittelten positive Effekte bei Älteren. Möglicherweise bedarf es einer längeren Übungsphase und einer Altersgruppenspezifischen Anpassung zur Optimierung der Effekte. Nach nationalen Erhebungen in USA (American Geriatric Society 2002) und Australien (Australian Pain Society 2005) werden multimodale Therapiekonzepte für ältere Patienten empfohlen. Multimodale Therapien werden von Norelli (2008), Rheinisch (2008), Schuler (2004) und Tal als Notwendigkeit einer effektiven Therapie für ältere Patienten angesehen, da steigende Morbidität, veränderte Pharmakokinetik und höhere Nebenwirkungsrisiken nichtpharmakologische Therapieformen erfordern.

Die relativ geringeren Effekte bei der jüngeren Patientengruppe sind möglicherweise durch die geringere Offenheit für komplementäre Verfahren erklärbar (RKI Heft 9). Eine genauere Analyse ist notwendig. Eine differenzierte Betrachtung der Diagnoseverteilung, von Komorbiditäten und soziodemographischer Aspekte innerhalb der Gruppe ist in dieser Untersuchung nicht möglich, aber prospektiv zur Optimierung sinnvoll.

### **5.5.2 Erfolgsbewertung**

Vergleichswerte zu diesem Parameter nach im Hinblick auf Vergleiche von Alterssubgruppen liegen bislang nicht vor.

Zu T1 zeigt sich eine signifikant höhere Positivbewertung bei den 35-50 jährigen mit 78,4 % (T1  $p=0,032$ ).

Erfahrungsgemäß befinden sich Mensch in diesem Lebensabschnitt beruflich und familiär in einer sehr engagierten Phase mit multiplen Stressfaktoren. Funktionalität und Effektivität sind Leitbilder, die oft zu Überforderung und Überschreiten physischer und emotionaler Grenzen führen. Psychobiologische Mechanismen, die den muskulären Tonus erhöhen und als Risikofaktoren identifiziert sind, spielen eine relevante Rolle bei der Aufrechterhaltung der Schmerzen (Hasenbring 2007). Körperwahrnehmung und das Erleben einer akzeptierenden nicht wertenden inneren Haltung im Therapiekonzept haben körperlich und psychisch

entspannende Wirkung. Durchhaltungsmuster sollen gelockert werden. Dies fördert kognitive Umstrukturierungen und positive Ausblicke auf den Krankheitsverlauf durch neu gewonnene Handlungskompetenz und Selbstwirksamkeit. Die Positivwertungen der Patienten weisen auf einen Entlastungsprozess hin.

Weiter werden im Therapiekontext Überdiagnostik, Informationsmangel und Übersehen psychosozialer Aspekte vermieden (Hasenbring, Pfingsten 2007). Dem Chronifizierungsfaktor Hilf- und Hoffnungslosigkeit werden trotz oft vorliegender irreparabler somatischer Schäden in der naturheilkundlichen multimodalen Therapie konstruktive Bewältigungsstrategien zur Selbstwirksamkeit entgegengesetzt

Die älteren Patienten werten zu > 85% mit positiv und zufrieden. Dennoch stellen die größte Gruppe mit Negativwertungen die älter als 65-jährigen mit 14,2 %. ( $p=0,032$ ) Ein überdurchschnittlich hoher Anteil von Negativwertungen bleibt in dieser Gruppe mit 12,5 % über zwei Jahre stabil. Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen waren zu T5 nicht mehr ermittelbar ( $p=0,890$  T5).

Welche Ursachen können vorliegen? Der ältere chronische Schmerzpatient ist häufig >70 Jahre alt, weiblich und verwitwet (Eichbauer 2002)

Das Ergebnis direkt nach Therapie kann durch die grundsätzlich höhere Morbidität bedingt sein. Depressivität (Schuler 2004), Alleinsein (Eichbauer 2002) und neurophysiologische Veränderungen können weitere Wirkfaktoren in der späteren Lebensphase sein.

Tendenzen zu Hilf- und Hoffnungslosigkeit sind zu vermuten. Passivität fördernde Kognitionen können den Behandlungserfolg in dieser Altersgruppe negativ beeinflussen. Ein in der Generation vorhandener Glaube an die alleinige Handlungsmacht des Arztes, im paternalistischen Sinne, kann Eigeninitiative mindern und die Akzeptanz des Therapieangebotes erschweren. Alleinsein, Verlusterlebnisse, Kriegserlebnisse können Resignation und Verharren in alten Handlungsmustern verstärken (Bode 2004, Bühring 2005). Ziel zur Optimierung der Patientenzufriedenheit kann eine geduldig edukative Herangehensweise mit Einbindung in kontinuierliche Interventionen sein, wie von Eichbauer 2002 beschrieben.

Es ist zu überlegen, ob gerade für diese Patientengruppe eine Vertiefung der Akzeptanzübungen in einer regelmäßigen Gruppe sinnvoll ist, da neuroplastische Veränderungen auch im Alter erreicht werden können, die die verminderte Schmerzadaptation kompensieren helfen.

Die Werte in den anderen Altersgruppen sind nivelliert und stützen weitgehend die These der altersunabhängig wirksamen multimodalen Therapie in der Langzeitanalyse.

Die Kohorte der jüngeren Patienten wertet unterdurchschnittlich positiv (54,4%). Die Zufriedenwertungen nehmen überdurchschnittlich (45,5 %) zu. Es stellt sich die Frage: Sind jüngere Patienten schlechter durch die multimodale naturheilkundliche Therapie zu begeistern? Ist ihre Reaktion zurückhaltend positiv? Eine ursächliche Klärung dieser Ergebnisse im Erfolgsrating, die sich an die PDI-Verläufe anlehnt ist durch weitere Analysen zu erbringen. Ziel ist, eine weitere Optimierung für den jüngeren Patienten zu erreichen.

## **5.6. Verlauf in den Diagnosegruppen**

### **5.6.1 PDI-Verlauf**

Der **PDI-Verlauf** ist wegen der geringen Fallzahlen einzelner Gruppen nur für die Diagnosegruppen 1,2,4,5,6 auswertbar.

Zu T1 finden sich starke Effekte in der Kopfschmerzgruppe, mittlere Effekte für den Nervenschmerz, geringe Effekte für Gesichtsschmerz, Wirbelsäulenschmerz und muskuloskelettalen Schmerz. Zu beachten ist, dass der höchste Wert für die Einschränkung im PDI zu T0 mit 37,59 bei der Kopfschmerzgruppe lag.

Nach zwei Jahren sank der PDI-Wert der Kopfschmerzpatienten deutlich auf 15,31. In der Untersuchung von Frettlöh lag der Ausgangs-PDI dieser Gruppe bei 38,0.

Diagnosebezogene PDI- Verläufe innerhalb eines heterogenen Kollektivs liegen derzeit zum Vergleich nicht vor.

In dieser Analyse sind für alle Diagnosegruppen nach zwei Jahren große und mittlere Effektstärken feststellbar. Auch hier hebt sich die Kopfschmerzgruppe mit einem Wert von 1,71 ab. Betrachtet man die spezifizierte Diagnoseaufteilung zeigen sich bei den Migränepatienten zu T1 mit 1,31 und den Patienten mit allgemeinen Nervenschmerzen mit 1,20 zu T1 große Effekte. Geringe Effekte zeigen sich für Gruppen mit Fallzahl > 10 direkt nach Therapie bei Gesichtsschmerz, Zosterneuralgie, HWS und LWS Beschwerden und Fibromyalgie. Zu T5 liegen für Fibromyalgie große Effekte vor, mittlere für LWS-Schmerz und Myalgie. Es zeigen sich aufsteigende Tendenzen zu mittleren und hohen Effektstärken für weitere Diagnosegruppen, die jedoch wegen der geringen Fallzahl in weiteren Studien überprüft werden müssen. Dies stärkt die These einer guten Therapiewirkung für alle Diagnosegruppen auf längere Sicht.

Der statisch belastbarste Unterschied im Outcome findet sich durch vorliegende Signifikanzen zu T5 ( $p=0,010$ ) und stabile Effektstärken (T1-1,28, T5-1,71) für die Kopfschmerzgruppe. Diese Diagnosegruppe zeigt im Bevölkerungsdurchschnitt folgende soziodemographischen

Merkmale. Das Verhältnis von männlichen und weiblichen Kopfschmerzpatienten in der Gesamtbevölkerung ist 3:1. Der Auftrittshäufigkeitspeak ist im mittleren Lebensalter (40-49 J.). Die Prävalenz sinkt mit zunehmendem Alter. Personen höherer Schulbildung und der Oberschicht sind vermehrt betroffen (Diener 2002). Dieses Profil erlaubt die Hypothese, dass schichtspezifisch Leistungsorientierung und Durchhaltestrategien verinnerlicht wurden und eine Neigung zu maladaptiven Kognitionen wie Überforderung vorliegt. Suppressives Durchhalten führt zu Überlastung und gilt als Chronifizierungsfaktor (Hasenbring 2007). Versagensängste und Stressoren in Beruf und Familie unterhalten psychobiologische Prozesse mit muskulärer Anspannung durch deszendierende Aktivierung (Mense 1999). Im Themenheft zum Chronischen Schmerz des RKI werden für Migräne und Spannungskopfschmerz spezialisierte Therapieformen mit Medikation, Entspannungsverfahren, Stressbewältigung, Physiotherapie empfohlen. Die Schwerpunktsetzung im untersuchten naturheilkundlichen Programm zur Eigenverantwortung und nicht kompetitivem Umgang mit dem Schmerz erreicht die Kopfschmerzpatienten möglicherweise optimal. Handlungsmöglichkeiten zur Stressentlastung und Lockerung der Leistungsfixierung sind wesentliche Therapieziele. Es ist hier wichtig anzumerken, dass für ein stabiles Therapieergebnis, die Kombination von soziodemographischen Faktoren, psychologischen Aspekten und der somatischer Diagnostik im Rahmen des therapeutischen Prozesses zusammen in Betracht gezogen werden (Hasenbring 2007). Wenn man die Symptomatik der Kopfschmerzen aus Sicht der traditionellen Medizin analysiert, ist eine Neigung zur Stagnation des Qi und zu aufsteigendem Yang häufig mit dieser Diagnose verbunden. In diesem Therapierahmen wird diese Symptomatik besonders stringent mit Akupunktur, Körperwahrnehmung Achtsamkeitstechniken behandelt. Die Dysbalancen im Patienten werden nach komplementärmedizinischer Theorie durch Emotionen wie Ärger und Frustration aber auch Angst unterhalten. Diese diagnostische Sicht korreliert mit den theoretischen Ansätzen der Psychologie bezüglich Versagensängsten, Leistungswillen und Durchhaltemustern und resultierenden biopsychologischen Effekten.

### **5.6.2 Erfolgsbewertung**

Direkt nach Therapie zeigt sich bei der allgemeinen Diagnosegruppenaufteilung eine überdurchschnittliche Positivbewertung bei der Kopfschmerzgruppe (77,1%) eine verhaltene Positivwertung bei der Gesichtsschmerzgruppe (50%) und vergleichsweise überdurchschnittliche Negativurteile bei der Wirbelsäulengruppe (13,7%). Zu T5 pendeln sich die Positivurteile für die auswertbaren Gruppen bei einer 2/3 Mehrheit ein. Ein erhöhter

Negativwert bleibt bei den Wirbelsäulenpatienten sichtbar. Signifikante Unterschiede konnten bei der statistischen Überprüfung mit dem Qi-Quadrat-Unabhängigkeitstest bei dieser Diagnoseeinteilung nicht nachgewiesen werden ( $p=0,524$  T1,  $p=0,333$  T5).

Signifikanzen ( $p=0,035$ ) zeigten sich bei der differenzierten Gruppenaufteilung zu T1. Auffällig sind die hohen Prozentanteile Positivwertungen beim Spannungskopfschmerz (90,9%) und hohe Negativwerte beim HWS-Schmerz mit 21 %. Zu T5 konnten keine signifikanten Unterschiede ( $p=0,372$ ) zwischen den differenzierten Diagnosegruppen bei der Erfolgsbeurteilung ermittelt werden.

Die Kopfschmerzpatienten zeigen im Erfolgsrating wie bei den PDI-Verläufen sehr gute Resultate und Zufriedenheiten. Mögliche Ursachen für diese Tendenzen wurden bereits diskutiert.

Bei der Diagnosedifferenzierung fällt auf, dass die HWS Patienten zwar zu über 79% positiv und zufrieden werten, aber ein überdurchschnittlich hoher Anteil mit 21 % negativ wertet und möglicherweise nicht optimal erreicht wurde. Obwohl das Erfolgsrating der HWS-Patienten sehr gut ausfällt, muss die Negativtendenz diskutiert werden.

Neubauer (2001) stellte bei einem OutcomeVergleich zwischen HWS und LWS Patienten nach multimodaler Therapie für beide Diagnosegruppen einen guten Effekt fest. Diese Effekte werden von Vorstudien gestützt.(Ekberg 1994, Jensen 1995, Wright 1999, Horneij 2001) Allerdings zeigte sich, dass die LWS Patienten etwas besser profitierten, durch eine deutlichere Verringerung der Schmerzintensität. Haines (2009) wies auch eine gute Effektivität multimodaler Maßnahmen für HWS-Schmerz nach, sieht jedoch eine Evaluation der Wirkweise der verschiedenen edukativen Elemente in der Therapie in Folgestudien als dringlich an. Jull (2009) mahnt die ausgewogene Betrachtung von Soma und psychosozialen Aspekten bei HWS-Patienten an. Er beschreibt, dass Tendenzen von rein somatischer Sicht der Vergangenheit nun in Extreme von rein psychosozialer Ursachenfindung abgleiten. Von einer intensiven somatischen Vordiagnostik ist im Rahmen des hier untersuchten MNS-Programms jedoch auszugehen.

Michaelson (2004) konnte unterschiedliche Prädiktoren zwischen HWS und LWS Patienten differenzieren. Die HWS Patienten waren gekennzeichnet durch hohe Schmerzintensität, niedriges Alter, eine optimistische Haltung bzgl. Schmerz und Alltag, geringes Bedürfnis nach sozialer Aktivität, mit anderen Menschen Dinge zu unternehmen, Hilfe anzunehmen. Der LWS Patient zeigte hingegen hohe Schmerzintensität und hohen emotionalen Stress. Es liegt die Vermutung nahe, dass bei HWS Patienten häufiger Kognitionen von Durchhalten und Bagatellisieren vorherrschen. Neubauer (2001) stellt eine ähnliche These auf, dass bei

LWS Patienten häufiger Angstvermeidungsverhalten zu finden ist und HWS Patienten zum Durchhalten neigen.

Möglicherweise ist es für einen Teil der HWS Patienten schwierig, die angebotenen Bewältigungsstrategien wie Akzeptanz und die individuelle Anpassung von Leistung und eigenen psychophysischen Grenzen, zu internalisieren. Eine spezifische Anpassung edukativer und übender Verfahren kann bei dieser Gruppe sinnvoll sein.

Eine Verifizierung dieser Annahme muss in Folgeuntersuchungen geschehen.

### **5.7 Verlauf im Bezug zur sozialen Lebenssituation**

Die soziale Lebenssituation (allein lebend, zusammenlebend) kann die Chronifizierung von Schmerzen beeinflussen. Alleinsein und Isolation mindern primäre Verstärkungen im Leben durch Freude und Ablenkung (Hasenbring 2007). Inwieweit sich die Wohn- und Lebenssituation auf das Therapieoutcome auswirkt, sollte geprüft werden. Beide Gruppen zeigen im PDI Verlauf keine signifikanten Unterschiede. Auch im Erfolgsrating schneiden beide Gruppen gleich ab.

Allerdings zeigt sich in der PDI-Langzeitanalyse mittels Effektstärke ein deutlich positiver Wert bei den Alleinlebenden (1,17) im Vergleich zu einer geringen Effektstärke (0,50) zum Zeitpunkt T1. Bei den in Gemeinschaft lebenden ergaben sich mittlere (0,63) und große Effekte (0,83) Die Vermutung, dass bei einem Teil der allein lebenden durch Gruppenangebote und entstehende Sozialkontakte möglicherweise positive Effekte auf den Schmerzprozess erreicht werden, liegt nahe. Wohnsituation und die soziale Lebenssituation können zwar nicht als identisch angesehen werden; auch allein lebende können ein florides Sozialleben haben. Eine Tendenz zum Rückzug, resultierender Fokussierung auf das Schmerzerleben und die Beförderung depressiver Stimmungslagen ist durch isolierte Lebenssituationen kann jedoch als erwiesen angesehen werden. (Hasenbring 2007)

Das Ergebnis dieser Analyse gibt Hinweise auf einen positiven Einfluss von Gruppenangeboten in dieser Therapieform bei allein lebenden, die in weiteren Analysen bestätigt werden müssen.

## 6. Zusammenfassung

Die Anwendung der untersuchten naturheilkundlich ausgerichteten multimodalen Schmerztherapie betrifft vornehmlich heterogene Patientenkollektive. Es besteht die Basisthese, dass die Therapieform alle Patienten gleich gut erreicht.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde evaluiert, ob Alter, Diagnose und die soziale Lebenssituation Einfluss auf das Therapieoutcome nehmen.

Als Outcomeparameter wurden subjektive Patientenbeschreibungen betrachtet. Der Pain Disability Index und das Erfolgsrating wurden differenziert bei Altersgruppen,

Diagnosegruppen und Lebenssituationsgruppen (allein/in Gemeinschaft) angewendet.

Die von 2001-2009 erhobenen Daten von 273 Patienten mittels DSF waren repräsentativ.

Lediglich der Frauenanteil war mit 82,1 % erhöht.

Im Gesamtkollektiv zeigen sich deutliche Therapieerfolge am PDI-Verlauf und beim Erfolgsrating.

Deutlich mehr als 50% geben nach Therapie eine Schmerzbesserung an. Deutlich mehr als 60% beschreiben die Schmerzerträglichkeit als gebessert. Der PDI-Summenscore sinkt um durchschnittlich 13,44 Punkte. Der Behandlungserfolg wird von 2/3 als „gut“ und „sehr gut“ benannt. Ein Viertel der Patienten ist zufrieden und weniger als 10% urteilen mit „weniger gut“ und „schlecht“.

Für die Subgruppen zeigen sich für den PDI folgende Tendenzen:

Die Effektstärken für die älter 65 jährigen sind schwächer als bei den anderen Altersgruppen.

Die Signifikanztestung mittels ANOVA weist keinen Unterschied nach.

Der PDI-Verlauf zeigt überdurchschnittliche Effektstärken bei den Kopfschmerzpatienten.

Dieser Trend bestätigte sich in der Signifikanzprüfung mit ANOVA nach zwei Jahren.

Bei der Differenzierung der Diagnosen zeigt sich eine geringe Effektstärke bei den HWS Patienten bezüglich des PDI.

Diese Tendenzen bedürfen weiterer Überprüfung in Folgestudien.

Zwischen der sozialen Lebenssituation und dem PDI-Verlauf lassen sich keine signifikanten Abhängigkeiten ermitteln. Die Effektstärken deuten einen positiven Langzeiteffekt bei Alleinlebenden an.

Die Erfolgsbewertung fällt für die 35-50jährigen überdurchschnittlich positiv aus. Ein relativ hoher Anteil Negativurteile findet sich bei den älter 65 jährigen.

Zwischen Erfolgsbewertung und Diagnosegruppen gab es keine signifikanten Unterschiede.



Bei der Differenzierung der Diagnosegruppen ergaben sich jedoch signifikante Unterschiede mit überdurchschnittlich vielen Positivwertungen von Spannungskopfschmerz-, Migräne- und Fibromyalgiepatienten. Die HWS Patienten stellen einen überdurchschnittlich hohen Anteil der Negativurteile.

Eine Abhängigkeit zwischen Erfolgswertung und sozialer Lebenssituation war nicht zu ermitteln.

Die Diskussion dieser Tendenzen deutet die Notwendigkeit an, die Wirkung auf die Patientengruppe der Ältesten und die HWS-Patienten zu prüfen und bei Erhärtung der Hinweise eine Optimierung der Therapie vorzunehmen.

Festzuhalten ist, dass die Basisthese einer guten Wirkung für PDI und Erfolgsrating bei allen Subgruppen erzielen zu können, haltbar ist. Die ermittelten Unterschiede einzelner Gruppen mit einem geringeren Effekt sind vergleichsweise klein, bei stabilen positiven Effektwerten auch in diesen kritischen Subgruppen.

## **7. Ausblick**

Generell kann eine solide Effektivität für den PDI-Verlauf und die Erfolgseinschätzung der multimodalen Therapie für alle Diagnosegruppen festgestellt werden.

Eine differenzierte Anpassung für einen kleinen Teil der älteren Patienten und der HWS-Patienten kann zur Optimierung des Ergebnisses sinnvoll sein. Durch Folgestudien sollten diese Tendenzen überprüft werden.

Im Rahmen von integrativ arbeitenden Institutionen ist ein hohes Engagement und breitgefächertes Interesse der Mitarbeiter zwingend notwendig, um den kommunikativen Austausch im Team und mit dem Patienten gewährleisten zu können. Dies kann durch eine arrangierte Polypragmasie nicht ersetzt werden (Wagner 2007) Desweiteren verlangt ein Ressourcen orientierter Ansatz ein hohes Maß an Offenheit und Toleranz der Behandler, um mit dem Patienten gemeinsam seine vorhandenen Ressourcen und Potentiale freizulegen. Zieht man die Erkenntnisse der Bindungsforschung hinzu (Mikail 1996, Batholomew 1991), können die Patienten im Rahmen dieser personalen Behandlung eine positive Bindungserfahrung machen und stereotype Muster z.B. von „sich abgelehnt fühlen“, „geringem Selbstwert“ durch neue Impulse in einem speziell geschulten professionellen Team lösen und potentiell korrigieren.

Die interdisziplinäre und biopsychosoziale Vorgehensweise wäre nicht nur für den chronischen Schmerzpatienten, sondern auch für Patienten anderer Fachdisziplinen wünschenswert. Ein Verstehen der Komplexität und Kontextualität des Patienten trägt den menschlichen Grundbedingungen mehr Rechnung, als die dem effizienten Therapieablauf geschuldeten Vereinfachungen.

## **8. Anhang**

### **8.1 Deutscher Schmerz Fragebogen**

#### **Fragebogen für Schmerz-Patienten**

Schmerzfragebogen der Arbeitsgruppe Dokumentation der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS)

#### **Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!**

Die nachfolgenden Fragen betreffen Ihre Person und Ihre Krankengeschichte. Sie dienen zusätzlich zu den vorhandenen medizinischen Berichten und Befunden der Klärung Ihres Krankheitsbildes und erleichtern uns die Planung Ihrer weiteren Diagnostik und Behandlung.

#### **Die gewissenhafte und vollständige Beantwortung aller Fragen liegt daher in Ihrem eigenen Interesse**

Manche Fragen werden Ihnen unwichtig oder sogar „indiskret“ vorkommen und scheinen überhaupt nicht im Zusammenhang mit Ihren Schmerzen zu stehen. Schmerzen sind jedoch ein so umfassendes Problem, dass wir möglichst viele Einzelheiten von Ihnen erfahren müssen.

#### **Bitte füllen Sie den Fragebogen selbstständig und ohne fremde Hilfe aus!**

Alle Daten dieses Fragebogens unterliegen selbstverständlich der ärztlichen Schweigepflicht und sind den Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes unterworfen.

Bearbeitungsnummer: I \_\_\_\_\_ I

Datum: I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I  
Tag Monat Jahr

1. Nachname: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Geburtsname: \_\_\_\_\_ Geburtsdatum: I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I  
Tag Monat Jahr

2. Geschlecht: männlich  weiblich

3. PLZ: \_\_\_\_\_ Wohnort: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_

Tel., privat: \_\_\_\_\_ Tel.; dienstl.: \_\_\_\_\_

4. Konfession: ev.  röm.-kath.  jüd.  islam.  sonstige

5. Personenstand: ledig  verh.  verw.  gesch.

6. Körpergröße (cm): I \_ I \_ I \_ I Körpergewicht (kg): I \_ I \_ I \_ I

7. Name, Adresse und Telefon-Nummer des überweisenden Arztes:

\_\_\_\_\_

8. Name, Adresse und Telefon-Nummer des Hausarztes:

\_\_\_\_\_

9. Entfernung von Ihrer Wohnung bis zu unserer Praxis/Klinik (in km): ca. I \_ I \_ I \_ I

10. Krankenkasse für ambulante Behandlung: \_\_\_\_\_

11. Krankenkasse für stationäre Behandlung: \_\_\_\_\_

12. Zusatzversicherung für stationäre Behandlung: ja  nein

13. Beihilfe-Berechtigung: ja  nein

14. Name des Stammversicherten: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I  
Tag Monat Jahr

15. Beruf: \_\_\_\_\_ arbeitslos  Rentner

16. Sind Sie zur Zeit gehfähig? ja  nein

17. Sind Sie für Ihre eigene Versorgung ( Körperpflege, Anziehen,

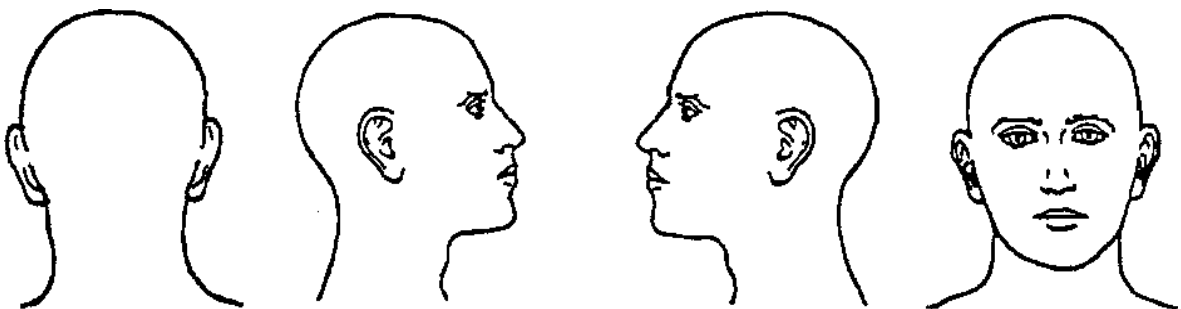
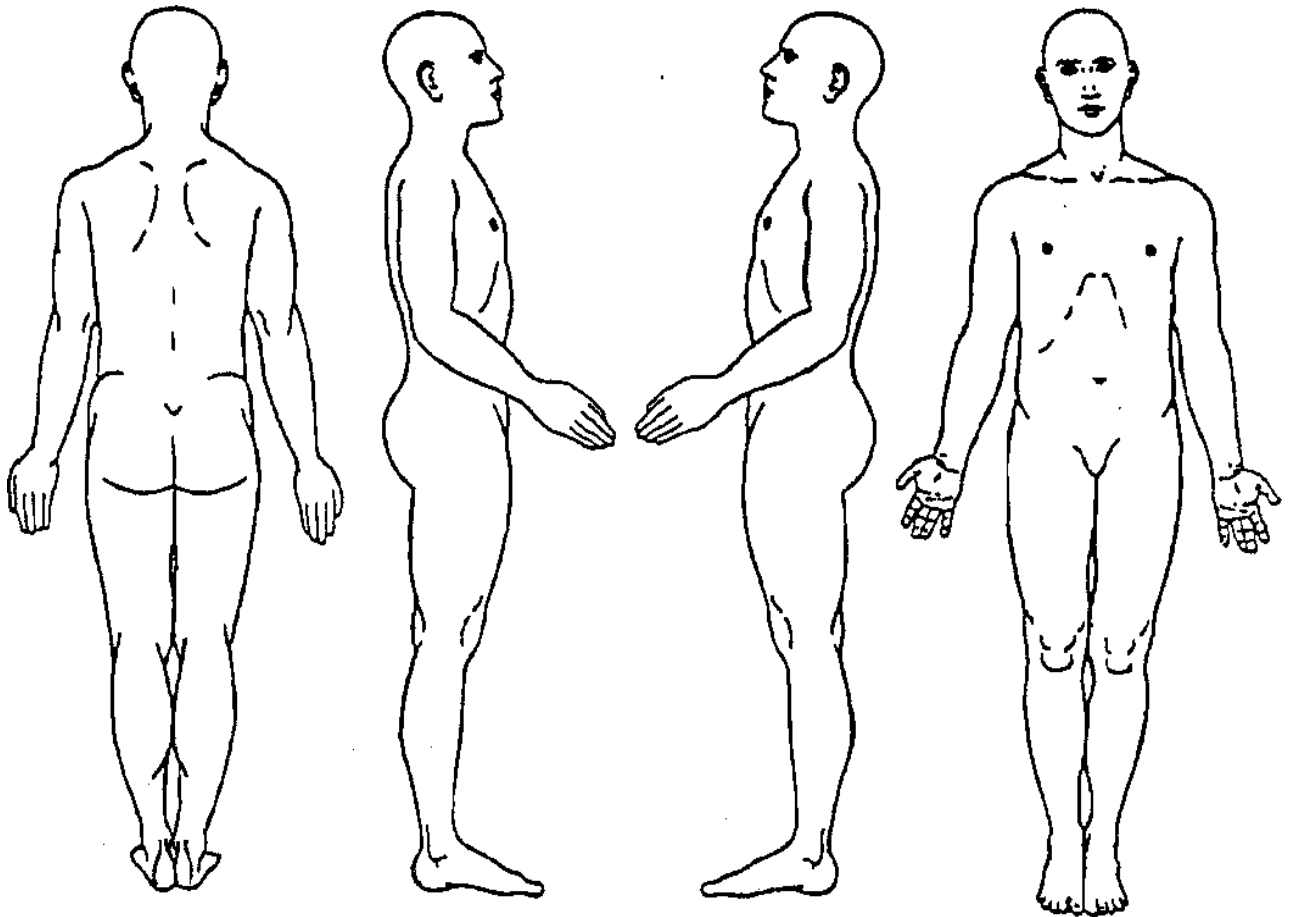
Essen) auf fremde Hilfe angewiesen?

ja

nein

**18. Malen Sie bitte in den nachfolgenden Körperschemata ein, wo Sie überall Schmerzen haben.**

Bitte kennzeichnen Sie das ganze Schmerzgebiet (durch Schraffierung mit Bleistift oder Kugelschreiber bzw. durch Malen mit Farbstiften oder Textmarkern etc.), damit wir wirklich wissen, wo Sie überall Schmerzen haben.



**HABEN SIE AUCH WIRKLICH ALLE SCHMERZORTE EINGEZEICHNET?**



Nachdem Sie in den bisherigen Fragen Angaben zu allen Schmerzarten gemacht haben, bitten wir Sie nun sich auf den Hauptschmerz (Siehe Frage 21) festzulegen. Die Fragen 22 bis 34 können von uns nur dann richtig beurteilt werden, wenn sich Ihre Angaben auf Ihren Hauptschmerz (Frage 21) beziehen.

**21. Kreuzen Sie jetzt bitte bei dieser Frage ausschließlich Ihren Hauptschmerz an. Legen Sie sich dabei auf einen Hauptschmerz fest.**

	links	rechts	mitte
00 Mund/ Gesicht/ Kopf.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Hals-/ Nackenbereich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Schulter/ Arm/ Hand.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30 Brustkorb/ obere Rückenhälfte.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40 Bauchbereich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50 untere Rückenhälfte/ Gesäß.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 Hüfte/ Bein/ Fuß.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
70 Beckenbereich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80 Geschlechtsorgane/ After.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90 mehrere Gelenke.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
91 gesamter Körper.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**22. Wo fühlen Sie Ihren Hauptschmerz? (Mehrfachnennungen sind möglich)**

- in der Tiefe.....
- oberflächlich (in der Haut, in der Schleimhaut).....
- außerhalb des Körpers (z.B. im Phantomglied).....

**23. Wechselt Ihr Hauptschmerz oft die Seite?** Ja  nein

**24. Seit wann bestehen Ihre Hauptschmerzen?** Datum: I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I  
Tag Monat Jahr

**25. Litt oder leidet in Ihrer Familie jemand an ähnlichen Schmerzen?** Ja  nein

wenn ja, an welchen: \_\_\_\_\_

**Die Fragen 21 – 34 beziehen sich ausschließlich auf Ihre Hauptschmerzen**

**26. Die nachfolgenden Aussagen beschreiben die Schmerzempfindung genauer. Bitte geben Sie bei jeder Aussage an, inwieweit die vorgegebene Empfindung für Ihre Schmerzen stimmt.**

Sie haben bei jeder Aussage 4 Antwortmöglichkeiten:

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

Beurteilen Sie Ihre Schmerzen so, wie sie in der letzten Zeit typisch gewesen sind. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz und lassen Sie bei der Beantwortung keine Aussage aus.

	trifft genau zu	trifft weitgehend zu	trifft ein wenig zu	trifft nicht zu	
ich empfinde meine Schmerzen als quälend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als grausam	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als erschöpfend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als heftig		④	③	②	①
ich empfinde meine Schmerzen als mörderisch	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als elend		④	③	②	①
ich empfinde meine Schmerzen als schauerhaft		④	③	②	①
ich empfinde meine Schmerzen als scheußlich	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als schwer	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als entnervend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als marternd	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als furchtbar	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als unerträglich		④	③	②	①
ich empfinde meine Schmerzen als lähmend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als schneidend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als klopfend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als brennend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als reißend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als pochend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als glühend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als stechend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als hämmernd	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als heiß	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als durchstoßend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als dumpf		④	③	②	①
ich empfinde meine Schmerzen als drückend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als ziehend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als pulsierend	④	③	②	①	

**Die Fragen 21 – 34 beziehen sich ausschließlich auf Ihre Hauptschmerzen**



**27. Wie häufig treten Ihre Hauptschmerzen auf?** (Bitte nur eine Angabe machen)

- wenige Male pro Jahr .....
- wenige Male pro Monat .....
- mehrmals pro Woche .....
- einmal täglich .....
- mehrmals täglich .....
- meine Schmerzen sind dauernd vorhanden .....

**28. Welche Aussage trifft auf Ihre Hauptschmerzen zu?**

(Bitte nur eine Angabe machen)

- Meine Schmerzen treten nur anfallsweise auf,  
dazwischen bin ich schmerzfrei .....
- Meine Schmerzen sind dauernd vorhanden .....
- Meine Schmerzen sind andauernd vorhanden,  
aber zusätzlich treten Schmerzanfälle auf .....

**29. Falls Sie einzelne Schmerzanfälle haben, geben Sie bitte an, wie lange üblicherweise ein Anfall dauert.** (Bitte nur eine Angabe machen)

- Sekunden .....
- Minuten .....
- Stunden .....
- Tage .....
- länger als 1 Woche .....

**30. Bitte geben Sie im Folgenden die Stärke Ihrer Hauptschmerzen an. Kreuzen Sie bitte an, wie stark Sie Ihre Schmerzen empfinden. Ein Wert von 0 bedeutet dabei, Sie haben keine Schmerzen, ein Wert von 10 bedeutet, Sie leiden unter Schmerzen, wie sie für Sie nicht stärker vorstellbar sind.**

1. Geben Sie zunächst Ihre durchschnittliche Schmerzstärke während der letzten 4 Wochen an:

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

kein Schmerz ..... stärkster vorstellbarer Schmerz

2. Geben Sie jetzt bitte Ihre größte Schmerzstärke während der letzten 4 Wochen an:

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

kein Schmerz ..... stärkster vorstellbarer Schmerz

**Die Fragen 21 – 34 beziehen sich ausschließlich auf Ihre Hauptschmerzen**

3. Geben Sie jetzt bitte Ihre geringste Schmerzstärke während der letzten 4 Wochen an:

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

4. Geben Sie jetzt bitte Ihre momentane Schmerzstärke (beim Ausfüllen des Fragebogens) an:

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

5. Geben Sie jetzt bitte an, welche Schmerzstärke für Sie bei erfolgreicher Behandlung erträglich wäre:

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

**31. Geben Sie bitte an, ob sich die Stärke Ihrer Schmerzen verändern kann.**

(nur eine Angabe machen).

- Die Stärke meiner Schmerzen wechselt häufig (z.B. mehrmals täglich).....
- Die Stärke meiner Schmerzen wechselt gelegentlich (z.B. wenige Male pro Woche).....
- Die Stärke meiner Schmerzen wechselt niemals.....

**32. Auf welche Ursache führen Sie Ihren Hauptschmerz zurück?**

(Mehrfachnennungen sind möglich)

- auf Krankheit.....
- auf Operation.....
- auf Unfall.....
- auf körperliche Belastung.....
- auf seelische Belastung.....
- auf Vererbung.....
- auf eine andere Ursache:.....
- für mich ist keine Ursache erkennbar .....

**Die Fragen 21 – 34 beziehen sich ausschließlich auf Ihre Hauptschmerzen**

**33. Bitte kreuzen Sie in der folgenden Liste an, wie sich die genannten Bedingungen auf Ihre Hauptschmerzen auswirken. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz; wählen Sie die Möglichkeit, die am ehesten zutrifft.**

	lindernd	kein Einfluß	ver- stärkend
Körperliche Belastung (z.B. Treppen gehen, Lasten heben, Tragen).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Psychische Belastung (z.B. Stress, Ärger, Aufregung).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einseitige Körperhaltung (z.B. längeres Sitzen, Stehen, Gehen).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Häufiger Lagewechsel, Bewegung, Herumlaufen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich ausruhen, hinlegen, ruhig halten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Meine Schmerzen sind durch nichts zu beeinflussen! stimmt nicht  stimmt

**34. Bitte kreuzen Sie an, welche Begleiterscheinungen zusammen mit Ihren Hauptschmerzen auftreten. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz, wählen Sie die Möglichkeit, die am ehesten zutrifft.**

	immer	häufig	gelegent- lich	nie
Übelkeit .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erbrechen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lichtempfindlichkeit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geräuschempfindlichkeit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sehstörungen, wie z.B. Flimmern vor den Augen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwellung und/ oder Rötung im Schmerzgebiet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überempfindlichkeit der Haut im Schmerzgebiet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Es treten keine Begleiterscheinungen  
zusammen mit meinen Hauptschmerzen auf ja  nein

**35. Wurden Sie wegen aller Ihrer Schmerzen schon einmal operiert ?**

ja                       nein

Art der Operation:	Datum:	Dauer der Schmerzlinderung (in Monaten):
1. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I	I _ I _ I
2. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I	I _ I _ I
3. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I	I _ I _ I
4. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I Tag    Monat    Jahr	I _ I _ I

wenn mehr als 4 Schmerzoperationen: I \_ I \_ I mal operiert

**36. Wurden bei Ihnen andere, nicht schmerzbezogene Operationen durchgeführt?**

ja                       nein

Art der Operation:	Datum:
1. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
2. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
3. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
4. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
5. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
6. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I Tag    Monat    Jahr

**37. Haben Sie Unfälle gehabt?**

ja                       nein

wenn ja:	Datum:
1. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
2. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
3. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
4. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I Tag    Monat    Jahr

**38. Geben Sie möglichst alle Medikamente an, die Sie in den letzten 6 Monaten eingenommen haben. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Medikamente regelmäßig einnehmen (z.B. 3 x 1 Tbl.) oder „nach Bedarf“.**

Ich habe in den letzten 6 Monaten keine Medikamente genommen

Ich habe in den letzten 6 Monaten folgende Medikamente genommen:

Medikamente	Art (Tablette, Zäpfchen, Tropfen)	Dosierung	Zeitraum
Beispiel: Paracetamol	Tbl. 500 mg	3 x 1 pro Tag	Jan.-März 2001

Haben Sie früher andere Medikamente gegen Ihre Schmerzen eingenommen?

ja       nein

wenn ja, an welche können Sie sich erinnern: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**39. Wurde bei Ihnen ein Medikamenten-Entzug durchgeführt?**

ja       nein

wenn ja, wann und wo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**40. Hatten Sie im Erwachsenenalter andere schwerwiegende Erkrankungen? Bitte Zutreffendes ankreuzen und bei jeder Erkrankung genaue Angaben**

**machen:**

- 1. Herzerkrankungen** (z.B.: Angina pectoris, Herzinfarkt, Herzschwäche, Rhythmusstörungen) ja  nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 2. Kreislaufkrankungen** (z.B. Hochdruck, Unterdruck, Schlaganfall, Arterienverkalkung, Aneurysma) ja  nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 3. Bösartige Erkrankungen / Tumoren** ja  nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 4. Erkrankungen des Nervensystems** wie Anfallsleiden (Epilepsie), Nervenleiden, Gemütskrankungen ja  nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 5. Stoffwechselerkrankungen** (z.B. Diabetes (Zucker), Gicht, Erhöhung der Blutfettwerte, Schilddrüsen- und andere Hormondrüsenenerkrankungen) ja  nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 6. Lungenerkrankungen** (z.B. chronischer Husten, Asthma, Bronchitis, Emphysem, Tuberkulose, Lungenentzündung) ja  nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 7. Magen-Darm- und Enddarmerkrankungen** (z.B. Entzündungen, Geschwüre, Blutungen) ja  nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 8. Harnwegserkrankungen** (Niere, Blase, Harnröhre);  
(z.B. Entzündungen, Steine, Blutungen,  
chronisches Nierenversagen)

ja       nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 9. Leber- Bauspeicheldrüsenerkrankung**, Gallenleiden  
(z.B. Entzündungen, Steine)

ja       nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 10. Unterleibserkrankungen**,  
Erkrankungen der Geschlechtsorgane

ja       nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 11. Unverträglichkeiten, Allergien** (z.B. Pflaster, Lebensmittel,  
Wasch-/ Putzmittel, Blütenstaub, Hausstaub)

ja       nein

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

---

- 12. Sind Sie allergisch gegen bestimmte Medikamente?**      ja       nein

Wenn ja, gegen was: \_\_\_\_\_

---

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

durch Ihre Schmerzen völlig beeinträchtigt sind.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





- ich lebe mit Ehepartner/ Partner.....
- ich lebe bei Eltern/ Schwiegereltern.....
- ich lebe mit Kindern.....
- ich lebe mit anderen Verwandten.....
- ich lebe mit Freunden/ Bekannten.....
- nein, ich lebe allein.....

**44. Welchen Ausbildungs- bzw. Berufsstand haben Sie zur Zeit:**

- Schüler/in, Student/in, Auszubildende/r.....
- Umschüler/in.....
- Arbeiter/in.....
- Angestellte/r.....
- Beamter/in.....
- bin im Vorruhestand.....
- selbständig als: \_\_\_\_\_.....
- Hausfrau/ Hausmann.....

**45. Welche Schulausbildung haben Sie:**

- keinen Abschluss.....
- Hauptschulabschluss.....
- Mittlere Reife.....
- Abitur.....
- Hochschule/ Fachhochschule.....

**46. Haben Sie eine Berufsausbildung?**

ja       nein

wenn ja, welche: \_\_\_\_\_

wenn ja, arbeiten Sie noch in diesem Beruf?

ja       nein

wenn nein, welche Tätigkeit üben Sie momentan aus  
(Hausarbeit eingeschlossen, bei Arbeitslosigkeit zuletzt ausgeübte Tätigkeit):

\_\_\_\_\_

**47. Wie schätzen Sie die körperliche Belastung durch Ihre momentane Tätigkeit ein?**

- geringe körperliche Belastung.....
- mittlere körperliche Belastung.....
- hohe körperliche Belastung.....

48. Stehen Sie in einem Arbeitsverhältnis: ja  nein

wenn ja, wer ist Ihr Arbeitgeber: \_\_\_\_\_

wenn nein: sind Sie arbeitslos?.....

hauptberuflich Hausfrau/ Hausmann?.....

Rentner.....

49. Ist Ihr Arbeitsplatz gefährdet? ja  nein

wenn ja, warum: betriebsbezogen  krankheitsbedingt  sonstige Gründe

50. Sind Sie zur Zeit wegen Ihrer Schmerzen arbeitsunfähig? ja  nein

wenn ja, seit wann?

I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I  
Tag Monat Jahr

51. Wie viele Tage/ Wochen waren Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen arbeitsunfähig

I \_ I \_ I Tage

I \_ I \_ I

Wochen

52. Glauben Sie, dass Sie wieder an Ihren alten Arbeitsplatz zurückkehren können

ja  nein

53. Falls Sie hauptberuflich Hausfrau/ Hausmann/ Rentner/ Arbeitslos sind:

1. Können Sie zur Zeit (trotz) Ihrer Schmerzen Ihre normale Hausarbeit/ Tätigkeiten verrichten?

ja  nein

wenn nein, seit wann nicht?

I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I  
Tag Monat Jahr

2. Wie viele Tage konnten Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen Ihre normale Hausarbeit/ Tätigkeiten nicht verrichten?

I \_ I \_ I Tage

3. Glauben Sie, dass Sie in Zukunft Ihre normale Hausarbeit/ Tätigkeiten wieder verrichten können?

ja  nein

54. Liegt bei Ihnen eine Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) bzw. Grad der Behinderung (GdB) vor, oder haben Sie einen Antrag gestellt?

MdE: nein  ja  wenn ja, wie viel Prozent I \_ I \_ I %

GdB: nein  ja  wenn ja, wie viel Prozent I \_ I \_ I %

**55. Haben Sie schon einen Rentenantrag gestellt, der noch nicht entschieden ist?**

ja       nein

wenn ja, wegen \_\_\_\_\_

Datum: I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I  
Tag    Monat    Jahr

Beabsichtigen Sie, einen Rentenantrag zu stellen?

ja       nein

wenn ja, wegen

Erreichen der Altersgrenze   
Arbeitsunfähigkeit

**56. Beziehen Sie derzeit eine Rente?**

ja       nein

wenn ja, auf Zeit       endgültig       seit wann?

Datum: I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I  
Tag    Monat    Jahr

wegen:

Erreichen der Altersgrenze.....   
Vorgezogenes Altersruhegeld.....   
Erwerbsunfähigkeit.....   
Berufsunfähigkeit.....   
BG-Rente.....

**57. Sind Ihre Schmerzen Folge eines Arbeitsunfalls?**

ja       nein

wenn ja, wann war der Arbeitsunfall?

Datum: I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I\_\_I  
Tag    Monat    Jahr

was ist passiert: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**58. Wie oft haben Sie Ihren persönlichen Arzt ( Hausarzt, Internisten, Orthopäden) wegen nicht erfolgreicher Schmerzbehandlung gewechselt?**

Ich habe keinen persönlichen Arzt und konsultiere immer verschiedene Ärzte

ja       nein

Ich habe meinen persönlichen Arzt I\_\_I\_\_I mal gewechselt .  
(bitte die Anzahl bzw. 0 eintragen)

**59. Wie häufig haben Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen Ihre/n behandelnde/n Arzt/Ärztin aufgesucht?**

ca. Termine I\_\_I\_\_I

**60. Wie häufig wurden bei Ihnen in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen Behandlungen (z.B. Krankengymnastik, Massagen, Akupunktur etc.) durchgeführt?**

ca. Behandlungstermine I\_\_I\_\_I

**61. Wie viele Ärzte haben Sie schätzungsweise wegen Ihrer Schmerzen insgesamt aufgesucht?**

keine  I\_\_I\_\_I Anzahl

**62. Wie oft wurden Sie wegen Ihrer Schmerzen im Krankenhaus behandelt?**

nie  I\_\_I\_\_I Tage

I\_\_I\_\_I Anzahl

**63. Wie viele Kuren (Rehabilitationsmaßnahmen) wurden bei Ihnen wegen Ihrer Schmerzen durchgeführt?**

keine  I\_\_I\_\_I Tage

I\_\_I\_\_I Anzahl

## Patienten – Fragebogen zum Gesundheitszustand\*

\*SF-36 Health Survey, Copyright <sup>R</sup> 1992 Medical Outcomes Trust

In diesem Fragebogen geht es um die Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

### 64. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Ausgezeichnet.....	1
Sehr gut.....	2
Gut.....	3
Weniger gut.....	4
Schlecht.....	5

### 65. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Derzeit viel besser als vor einem Jahr.....	1
Derzeit etwas besser als vor einem Jahr.....	2
Etwa so wie vor einem Jahr.....	3
Derzeit etwas schlechter als vor einem Jahr.....	4
Derzeit viel schlechter als vor einem Jahr.....	5

### 66. Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem

**normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt?**

wenn ja, wie stark?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	<b>Tätigkeiten</b>	<b>Ja, stark eingeschränkt</b>	<b>Ja, etwas eingeschränkt</b>	<b>Nein, überhaupt nicht eingeschränkt</b>
a)	Anstrengende Tätigkeiten, z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1	2	3
b)	Mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
c)	Einkaufstasche heben oder tragen	1	2	3
d)	Mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3
e)	Einen Treppenabsatz steigen	1	2	3
f)	Sich beugen, knien, bücken	1	2	3
g)	Mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	1	2	3
h)	Mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	1	2	3
i)	Eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	1	2	3
j)	Sich baden oder anziehen	1	2	3

**67. Hatten Sie in den vergangenen vier Wochen aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	<b>Schwierigkeiten</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
a)	Ich konnte nicht so lang wie üblich tätig sein	1	2
b)	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
c)	Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2
d)	Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung (z.B. ich musste mich besonders anstrengen)	1	2

**68. Hatten Sie in den vergangenen vier Wochen aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlen)**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	<b>Schwierigkeiten</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
a)	Ich konnte nicht so lang wie üblich tätig sein	1	2
b)	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
c)	Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

**69. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder im Bekanntenkreis beeinträchtigt?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht.....1  
Etwas.....2  
Mäßig.....3  
Ziemlich.....4  
Sehr.....5

**70. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den vergangenen vier Wochen?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Ich hatte keine Schmerzen.....1  
Sehr leicht.....2  
Leicht.....3  
Mäßig.....4  
Stark.....5  
Sehr stark.....6

**71. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen vier Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht.....1  
Ein bisschen.....2  
Mäßig.....3  
Ziemlich.....4  
Sehr.....5

**72. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen vier Wochen gegangen ist (bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht). Wie oft waren Sie in den vergangenen vier Wochen...**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)



	<b>Befinden</b>	<b>Immer</b>	<b>Meistens</b>	<b>Ziemlich oft</b>	<b>Manchmal</b>	<b>Selten</b>	<b>Nie</b>
a)	... voller Schwung?	1	2	3	4	5	6
b)	... sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
c)	... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
d)	... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
e)	... voller Energie?	1	2	3	4	5	6
f)	... entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
g)	... erschöpft?	1	2	3	4	5	6
h)	... glücklich?	1	2	3	4	5	6
i)	... müde?	1	2	3	4	5	6

**73. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den vergangenen vier Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?**

Immer.....1  
 Meistens.....  
 2  
 Manchmal.....  
 3  
 Selten.....  
 4  
 Nie.....  
 .....5

**74. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?**

	<b>Aussagen</b>	<b>Trifft ganz zu</b>	<b>Trifft weitgehend zu</b>	<b>Weiß nicht</b>	<b>Trifft weitgehend nicht zu</b>	<b>Trifft überhaupt nicht zu</b>
a)	Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden?	1	2	3	4	5
b)	Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	1	2	3	4	5
c)	Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	1	2	3	4	5
d)	Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	1	2	3	4	5

Sofern Sie durch unsere Institution behandelt werden, werden einige dieser Daten auch in einem EDV-Dokumentationssystem abgespeichert. Diese Daten sind nach den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes vor einem mutwilligen Zugriff geschützt und zu diesem System haben nur unsere Mitarbeiter direkten Zugang.

Gemäß den Vorgaben des Gesetzes bitten wir Sie, sich mit einer Abspeicherung Ihrer persönlichen Daten einverstanden zu erklären.

**Einverständniserklärung**

Ich bin – im Falle einer Behandlung – mit der Abspeicherung der in dem Fragebogen erhobenen Daten in einem EDV – Dokumentationssystem einverstanden.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

**8.2 Deutscher Schmerz Fragebogen-Verlauf**

**Verlaufsfragebogen für Schmerzpatienten**

Nachname: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

**Die Fragen 1 – 7 beziehen sich auf die Hauptschmerzen, die zur Zeit Ihrer letzten Befragung im Vordergrund standen.  
Bitte beschreiben Sie, wie Sie diese Schmerzen jetzt empfinden.**

**1. Welche der Aussagen trifft auf Ihre Hauptschmerzen zu?**

(Bitte nur eine Angabe machen)

entfällt, ich habe diese Schmerzen nicht mehr .....

falls diese Aussage zutrifft, gehen Sie bitte weiter zu Frage 8

die Schmerzen treten nur anfallsweise auf,

dazwischen bin ich schmerzfrei .....

die Schmerzen sind dauernd vorhanden .....

die Schmerzen sind andauernd vorhanden,

aber zusätzlich treten Schmerzanfälle auf .....

**2. Wie häufig treten Ihre Hauptschmerzen jetzt gewöhnlich auf?**

(Bitte nur eine Angabe machen)

wenige Male pro Jahr .....

- wenige Male pro Monat.....
- mehrmals pro Woche.....
- einmal täglich.....
- mehrmals täglich.....
- meine Schmerzen sind dauernd vorhanden.....

**3. Falls Sie einzelne Schmerzanfälle haben, geben Sie bitte an, wie lange üblicherweise ein Anfall dauert. (Bitte nur eine Angabe machen)**

- Sekunden.....
- Minuten.....
- Stunden.....
- Tage.....
- länger als 1 Woche.....

**4. Wie beurteilen Sie die Stärke Ihrer Hauptschmerzen?**

- meine Schmerzen sind jetzt schwächer als vor der Behandlung
- meine Schmerzen sind jetzt genauso stark wie vor der Behandlung
- meine Schmerzen sind jetzt stärker als vor der Behandlung

**5. Bitte geben Sie im Folgenden die Stärke Ihrer Hauptschmerzen an. Kreuzen Sie bitte an, wie stark Sie Ihre Schmerzen empfinden. Ein Wert von 0 bedeutet dabei, Sie haben keine Schmerzen, ein Wert von 10 bedeutet, Sie leiden unter Schmerzen, wie sie für Sie nicht stärker vorstellbar sind.**

6. Geben Sie zunächst Ihre durchschnittliche Schmerzstärke während der letzten 4 Wochen an:

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

7. Geben Sie jetzt bitte Ihre größte Schmerzstärke während der letzten 4 Wochen an:

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

8. Geben Sie jetzt bitte Ihre geringste Schmerzstärke während der letzten 4 Wochen an:



ich empfinde meine Schmerzen als scheußlich	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als schwer	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als entnervend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als marternd	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als furchtbar	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als unerträglich		④	③	②	①
ich empfinde meine Schmerzen als lähmend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als schneidend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als klopfend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als brennend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als reißend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als pochend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als glühend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als stechend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als hämmernd	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als heiß	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als durchstoßend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als dumpf		④	③	②	①
ich empfinde meine Schmerzen als drückend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als ziehend	④	③	②	①	
ich empfinde meine Schmerzen als pulsierend	④	③	②	①	

**8. Kreuzen Sie jetzt bitte bei dieser Frage ausschließlich Ihren Hauptschmerz an. Legen Sie sich dabei auf einen Hauptschmerz fest.**

	links	rechts	mitte
01 Mund/ Gesicht/ Kopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Hals-/ Nackenbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Schulter/ Arm/ Hand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30 Brustkorb/ obere Rückenhälfte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40 Bauchbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50 untere Rückenhälfte/ Gesäß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 Hüfte/ Bein/ Fuß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
70 Beckenbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80 Geschlechtsorgane/ After	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
90 mehrere Gelenke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
92 gesamter Körper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. Wie ist Ihre derzeitige berufliche Situation? (Mehrfachnennungen sind möglich)**

**9.1 Welchen Ausbildungs- bzw. Berufsstand haben Sie zur Zeit:**

Schüler/in, Student/in, Auszubildende/r.....

Umschüler/in.....  seit wann.....

-----

Angestellte/r.....

Beamter/in.....

bin im Vorruhestand.....  seit wann.....

-----

selbständig als: \_\_\_\_\_

Hausfrau/ Hausmann.....

Arbeitslos.....  seit wann.....

-----

Rentner/in, Pensionär/in.....

**9.2 Wie ist Ihre derzeitige berufliche Situation?** Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen:

- a) Können Sie zur Zeit wegen Ihrer Schmerzen Ihre berufliche Arbeit/ normalen Tätigkeiten weiterhin ausführen? ja  nein
- b) Üben Sie Ihre berufliche Arbeit/ normalen Tätigkeiten unter erleichterten Bedingungen aus (geringere Stundenzahl, andere Arbeitszeiten, leichtere Tätigkeiten usw.) ja  nein
- c) Sind Sie aufgrund der Schmerzen arbeitsunfähig (krank geschrieben) ja  nein

wenn ja, seit wann Datum:

I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I

Tag Monat Jahr

**9.3 Haben Sie schon einen Rentenantrag gestellt, der noch nicht entschieden ist?**

ja  nein

wenn ja, wegen \_\_\_\_\_ Datum: I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I

Tag Monat Jahr

Beabsichtigen Sie, einen Rentenantrag zu stellen? ja  nein

**9.4 Beziehen Sie derzeit eine Rente?** ja  nein

wenn ja, auf Zeit  endgültig  seit wann? Datum: I \_ I \_ I \_ I \_ I \_ I

Tag Monat Jahr

wegen

- Erreichen der Altersgrenze.....
- Vorgezogenes Altersruhegeld.....
- Erwerbsunfähigkeit.....
- Berufsunfähigkeit.....
- BG-Rente.....

### 9.5 Erläuterungen:

---



---



---

10. Wie viele Tage waren Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen arbeitsunfähig? I\_\_I\_\_I ca. Tage
11. Wie viele Tage konnten Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen Ihre normale Hausarbeit nicht verrichten? I\_\_I\_\_I ca. Tage
12. Wie viele Ärzte haben Sie wegen Ihrer Schmerzen in den letzten 6 Monaten aufgesucht keine  I\_\_I\_\_I Anzahl
13. Wie viele Termine hatten Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen bei Ihrem/n behandelndem/n Arzt/ Ärzten? I\_\_I\_\_I ca. Termine
14. Wie häufig wurden bei Ihnen in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen Behandlungen (z.B. Krankengymnastik, Massagen, Akupunktur etc.) durchgeführt I\_\_I\_\_I ca. Termine
15. Wurden Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen im Krankenhaus behandelt? ja  nein  I\_\_I\_\_I ca. Tage
16. Haben Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen eine Kur (Rehabilitationsmaßnahme) durchgeführt? ja  nein  I\_\_I\_\_I ca. Tage
17. Wurden Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrer Schmerzen operiert ? ja  nein

Art der Operation:	Datum:	Dauer der Schmerzlinderung (in Monaten):
1. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I	I _ I _ I
2. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I	I _ I _ I
3. _____	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I	I _ I _ I

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

sehr gut..... <input type="checkbox"/>	weniger gut..... <input type="checkbox"/>
gut..... <input type="checkbox"/>	schlecht..... <input type="checkbox"/>
zufriedenstellend..... <input type="checkbox"/>	

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Bitte prüfen Sie nochmals, ob Sie alle 7 Feststellungen beantwortet haben.**

**20. Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen die Antwort an, die Ihrem Befinden während der letzten Wochen am besten entspricht / entsprochen hat.**

Antworten :            selten    = weniger als 1 Tag oder überhaupt nicht  
                          manchmal    = 1 bis 2 Tage lang  
                          öfters     = 3 bis 4 Tage lang  
                          meistens    = die ganze Zeit (5 bis 7 Tage lang)

**Während der letzten Woche...**

**selten   manchmal   öfters   meistens**

- |  |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. ...haben mich Dinge beunruhigt,<br>die mir sonst nichts ausmachen.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ...hatte ich kaum Appetit .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. ...konnte ich meine trübsinnige Laune nicht<br>loswerden, obwohl mich meine Freunde/<br>Familie versuchten aufzumuntern ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ...kam ich mir genauso gut vor wie andere.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. ...hatte ich Mühe, mich zu konzentrieren.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ...war ich deprimiert/ niedergeschlagen.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ...war alles anstrengend für mich.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ...dachte ich voller Hoffnung an die Zukunft .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. ...dachte ich, mein Leben ist ein einziger<br>Fehlschlag .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. ...hatte ich Angst.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. ...habe ich schlecht geschlafen.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. ...war ich fröhlich gestimmt.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. ...habe ich weniger geredet als sonst.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. ...fühlte ich mich einsam.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. ...waren die Leute unfreundlich zu mir .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. ...habe ich das Leben genossen.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. ...musste ich weinen.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. ...war ich traurig.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. ...hatte ich das Gefühl, dass die Leute<br>mich nicht leiden können.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. ...konnte ich mich zu nichts aufraffen.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Bitte prüfen Sie, ob Sie alle 20 Feststellungen beantwortet haben**

**21. Geben Sie möglichst alle Medikamente an, die Sie in den letzten 6 Monaten eingenommen haben. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Medikamente regelmäßig einnehmen (z.B. 3 x 1 Tbl.) oder „nach Bedarf“.**

Ich habe in den letzten 6 Monaten keine Medikamente genommen

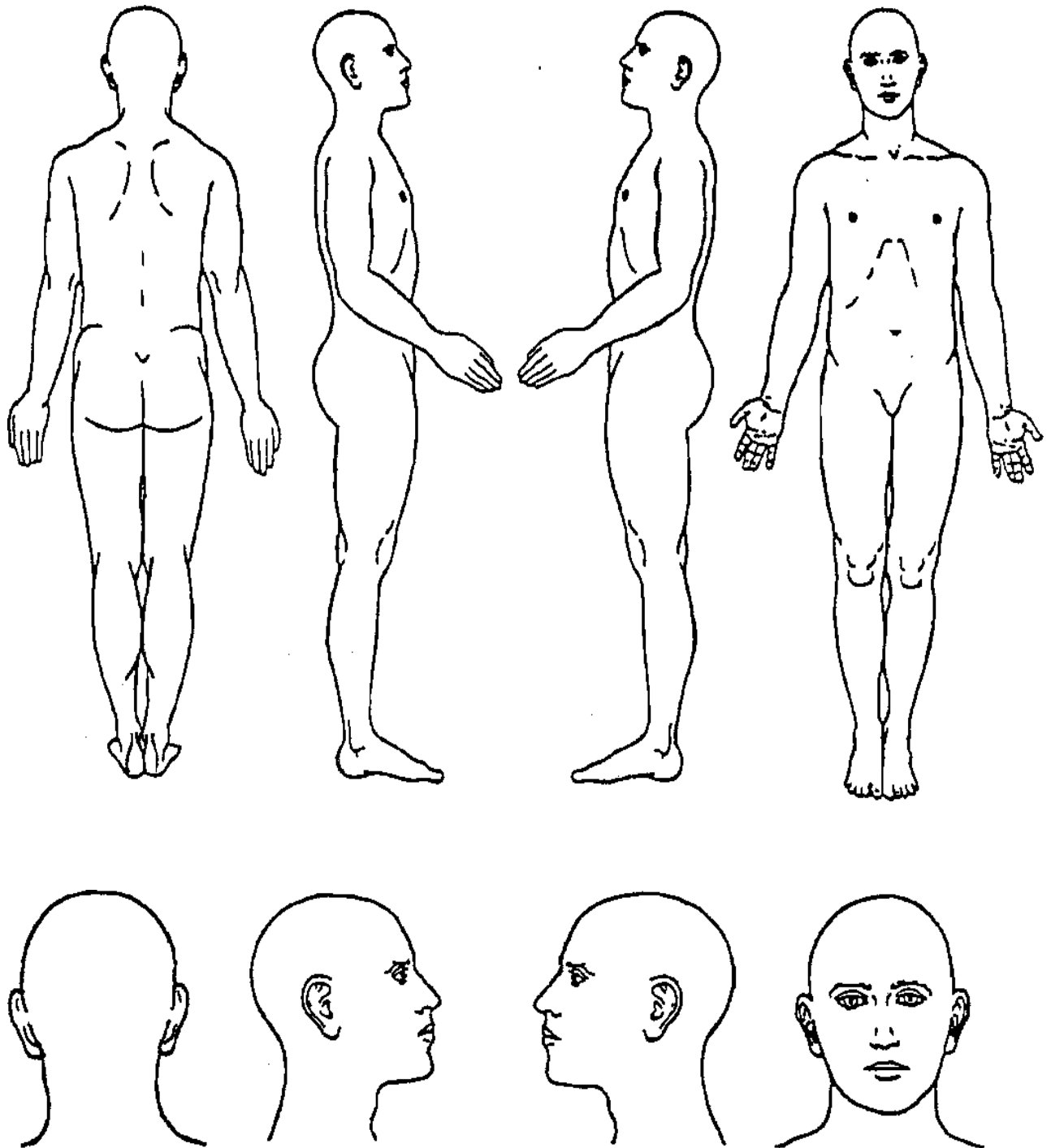
Ich habe in den letzten 6 Monaten folgende Medikamente genommen:

Medikamente	Art (Tablette, Zäpfchen, Tropfen)	Dosierung	Zeitraum
Beispiel: Paracetamol	Tbl. 500 mg	3 x 1 pro Tag	Jan.-März 2001

**22. Malen Sie bitte in den nachfolgenden Körperschemata ein, wo Sie überall Schmerzen haben.**

Bitte kennzeichnen Sie das ganze Schmerzgebiet (durch Schraffierung mit Bleistift oder Kugelschreiber bzw. durch Malen mit Farbstiften oder

Textmarkern etc.), damit wir wirklich wissen, wo Sie überall Schmerzen haben



**HABEN SIE AUCH WIRKLICH ALLE SCHMERZORTE EINGEZEICHNET?**

**Patienten – Fragebogen zum Gesundheitszustand\***

In diesem Fragebogen geht es um die Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

**23. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Ausgezeichnet.....	1
Sehr gut.....	2
Gut.....	3
Weniger gut.....	4
Schlecht.....	5

**24. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Derzeit viel besser als vor einem Jahr.....	1
Derzeit etwas besser als vor einem Jahr.....	2
Etwa so wie vor einem Jahr.....	3
Derzeit etwas schlechter als vor einem Jahr.....	4
Derzeit viel schlechter als vor einem Jahr.....	5

**25. Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt?**

wenn ja, wie stark?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	<b>Tätigkeiten</b>	<b>Ja, stark eingeschränkt</b>	<b>Ja, etwas eingeschränkt</b>	<b>Nein, überhaupt nicht eingeschränkt</b>
a)	anstrengende Tätigkeiten, z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1	2	3
b)	mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
c)	Einkaufstasche heben oder tragen	1	2	3
d)	mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3
e)	einen Treppenabsatz steigen	1	2	3
f)	sich beugen, knien, bücken	1	2	3
g)	mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	1	2	3
h)	mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	1	2	3
i)	eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	1	2	3
j)	sich baden oder anziehen	1	2	3

**26. Hatten Sie in den vergangenen vier Wochen aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	<b>Schwierigkeiten</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
a)	Ich konnte nicht so lang wie üblich tätig sein	1	2
b)	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
c)	Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2
d)	Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung (z.B. ich musste mich besonders anstrengen)	1	2

**27. Hatten Sie in den vergangenen vier Wochen aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlen)?**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	<b>Schwierigkeiten</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
a)	Ich konnte nicht so lang wie üblich tätig sein	1	2
b)	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
c)	Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

**28. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder im Bekanntenkreis beeinträchtigt?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht.....1  
 Etwas.....2  
 Mäßig.....3  
 Ziemlich.....4  
 Sehr.....5

**29. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den vergangenen vier Wochen?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Ich hatte keine Schmerzen.....1  
 Sehr leicht.....2  
 Leicht.....3  
 Mäßig.....4  
 Stark.....5  
 Sehr stark.....6

**30. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen vier Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht.....1  
 Ein bisschen.....2  
 Mäßig.....3  
 Ziemlich.....4  
 Sehr.....5

**31. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen vier Wochen gegangen ist (bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht). Wie oft waren Sie in den vergangenen vier Wochen...**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	<b>Befinden</b>	<b>Immer</b>	<b>Meistens</b>	<b>Ziemlich oft</b>	<b>Manchmal</b>	<b>Selten</b>	<b>Nie</b>
a)	... voller Schwung?	1	2	3	4	5	6

b)	... sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
c)	... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
d)	... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
e)	... voller Energie?	1	2	3	4	5	6
f)	... entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
g)	... erschöpft?	1	2	3	4	5	6
h)	... glücklich?	1	2	3	4	5	6
i)	... müde?	1	2	3	4	5	6

**32. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den vergangenen vier Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?**

Immer.....1  
 Meistens.....  
 2  
 Manchmal.....  
 3  
 Selten.....  
 4  
 Nie.....  
 .....5

**33. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?**

	Aussagen	trifft ganz zu	trifft weitgehend zu	weiß nicht	Trifft weitgehend nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
a)	Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	1	2	3	4	5
b)	Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	1	2	3	4	5
c)	Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	1	2	3	4	5
d)	Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	1	2	3	4	5



Sofern Sie durch unsere Institution behandelt werden, werden einige dieser Daten auch in einem EDV-Dokumentationssystem abgespeichert. Diese Daten sind nach den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes vor einem mutwilligen Zugriff geschützt und zu diesem System haben nur unsere Mitarbeiter direkten Zugang.

Gemäß den Vorgaben des Gesetzes bitten wir Sie, sich mit einer Abspeicherung Ihrer persönlichen Daten einverstanden zu erklären.

**Einverständniserklärung**

Ich bin – im Falle einer Behandlung – mit der Abspeicherung der in dem Fragebogen erhobenen Daten in einem EDV – Dokumentationssystem einverstanden.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift

## 8.3 Tabellen

### 1. Geschlechterverteilung

GESCHLECHT	HÄUFIGKEIT	HÄUFIGKEIT
	ANZAHL	%
Männlich	53	17,9
Weiblich	243	82,1
Gesamtanzahl (N)	296	100,0

Tab. zu Abb. 4.2 Geschlechterverteilung

### 2. Personenstand (T0)

PERSONENSTAND	HÄUFIGKEIT	HÄUFIGKEIT
	ANZAHL	%
Ledig	63	24,0
Verheiratet	145	55,1
Verwitwet	15	5,7
Geschieden	40	15,2
Gesamtanzahl (N)	263	100,0

Tab. zu Abb. 4.3 Personenstandsverteilung

### 3. Soziale Lebenssituation (T0)

LEBENSITUATION	HÄUFIGKEIT	HÄUFIGKEIT
	ANZAHL	%
Zusammen lebend	190	71,7
allein lebend	75	28,3
Gesamtanzahl (N)	273	100,0

Tab. zu Abb. 4.4 Soziale Einbindung

### 4. Diagnosegruppen

DIAGNOSEGRUPPE	ANZAHL	%
1	36	13,2

2	15	5,5
3	1	0,4
4	55	20,1
5	53	19,4
6	97	35,5
7	9	3,3
8	0	0,0
9	6	2,2
Gesamtanzahl aller Diagnosen	273	100,0

Tab. zu Abb. 4.5 Diagnosegruppen

## 5. Differenzierte Diagnosegruppeverteilung

<b>DIFFERENZIERTER DIAGNOSEGRUPPEN</b>	<b>ANZAHL</b>	<b>%</b>
1	5	1,8
1a	20	7,3
1b	11	4,0
2	15	5,5
3	1	0,4
4	22	8,1
4a	18	6,6
4b	15	5,5
5	7	2,6
5a	20	7,3
5b	2	0,7
5c	24	8,8
6	32	11,7
6a	23	8,4
6b	39	14,3
6c	3	1,1
7	9	3,3
8	0	0
9	6	2,2
Gesamtanzahl aller Diagnosen	273	100,0

Tab. zu Abb. 4.6 Differenzierte Diagnosegruppen

## 6. Schmerzveränderung in der Gesamtpopulation nach Therapie

SCHMERZVERÄNDERUNG	HÄUFIGKEIT T1	%	HÄUFIGKEIT T5	%
		T1		T5
Schmerz schwächer	143	55	81	57
Schmerz gleich stark	94	36,2	46	32,9
Schmerz stärker	14	5,4	7	5,0
keine Angabe	9	3,5	6	4,3
Gesamtanzahl	260	100,0	140	100,0

Tab. zu Abb. 4.7 Schmerzveränderung T1 und T5 - T1 = direkt nach Therapie , T5= 2 Jahre nach Therapie

## 7. Schmerzerträglichkeit in der Gesamtpopulation nach Therapie

SCHMERZERTRÄGLICHKEIT	HÄUFIGKEIT T1	%	HÄUFIGKEIT T5	%
		T1		T5
Besser	161	61,7	92	67,2
gleich	79	30,3	33	24,1
Schlecht	7	2,7	7	5,1
keine Angabe	14	5,4	5	3,6
Gesamtanzahl	261	100,0	137	100,0

Tab. zu Abb. 4.8 Schmerzerträglichkeit T1 und T5

## 8. Behandlungserfolg Gesamtpopulation

BEHANDLUNGSERFOLG	HÄUFIGKEIT T1	HÄUFIGKEIT T5	%	%
			T1	T5
Sehr gut	53	35	20,6	24,8
Gut	118	58	45,9	41,1
Zufriedenstellend	67	37	26,1	26,2
Weniger gut	18	4	7,0	7,8
Schlecht	1	0	0,4	0,0
Gesamtangaben	257	141	100,0	100,0

Tab. zu Abb. 4.9 Behandlungserfolg zu T1 und T5

### 9. Altersgruppe und PDI-Verlauf

ALTERS-GRUPPE	N	PDI	SD	N	PDI	SD	N	PDI	SD
	T0	MW(MW%)	T0	T1	MW(MW%)	T1	T5	MW(MW%)	T5
Bis 35 J.	22	28,68(40,97)	13,94(19,91)	17	24,47(34,96)	15,29(21,84)	11	17,36(24,81)	14,84(21,20)
Über 35-50 J.	63	36,35(51,93)	14,96(21,37)	56	26,27(37,53)	12,56(17,94)	30	21,07(30,10)	13,88(19,83)
Über 50-65 J.	89	32,76(46,81)	13,89(19,84)	90	24,36(34,79)	12,45(17,78)	51	18,65(26,64)	13,17(18,82)
Über 65	33	33,06(47,23)	15,19(21,71)	25	26,12(37,319)	14,62(20,89)	18	23,44(33,49)	20,35(29,08)
Gesamt	207	33,47(45,71)	14,51	188	25,17(35,96)	12,98(18,54)	110	19,96(28,52)	14,82(21,16)

Tab. zu Abb. 4.10 PDI der Altersgruppen zu T1 und T5 MW = Mittelwert N= Anzahl

## 10. Diagnosegruppe und PDI-Verlauf

DIAGNOSE	N	PDI	SD	N	PDI	SD	N	PDI	SD
	T0	MW(MW%) T0	T0	T1	MW(MW%) T1	T1	T5	MW(MW%) T5	T5
1	32	37,59(53,71)	14,14(20,59)	28	21,07(30,10)	11,15(15,93)	16	15,31(21,87)	11,46(16,38)
2	12	34,75 49,64)	17,20(24,57)	11	28,27(40,39)	14,08(20,11)	7	15,29(21,84)	14,44(20,63)
3	1	18,00(25,71)	0	1	20,00(28,57)	-	1	14,00(20,00)	-
4	40	31,73(45,32)	15,20(21,71)	31	21,10(30,14)	11,30(16,14)	23	17,00(24,29)	16,98(24,26)
5	41	32,37(46,24)	13,43(19,19)	38	27,11(38,72)	13,95(19,93)	26	23,27(33,24)	14,82(21,16)
6	73	32,90(47,01)	14,28(20,40)	68	26,13(37,33)	13,10(18,72)	36	21,83(31,19)	14,82(19,72)
7	8	36,63(52,32)	15,25(21,79)	9	33,78(48,25)	15,80(22,57)	3	29,67(42,38)	30,27(43,24)
8	0	-	-	0	-	-	0	-	-
9	5	38,80(55,43)	11,37(16,24)	6	28,00(40,00)	07,62(10,88)	1	40,00(57,14)	-
Gesamt N	213	33,59(47,99)	14,40(20,57)	193	25,21(36,01)	12,99(18,56)		20,15(28,79)	15,05(21,51)

Tab. zu Abb. 4.12 PDI der Diagnosegruppen T0,T1, T5 MW= Mittelwert des PDI als Punktwert

(MW % )= Mittelwert des PDI als Prozent zur Basis 70

## 11. Differenzierte Diagnosegruppen und PDI-Verlauf

DIAGNOSE	N	PDI	SD	N	PDI	SD	N	PDI	SD
	T0	MW (MW%) T0	T0	T1	MW (MW%) T1	T1	T5	MW(MW%) T5	T5
<b>1</b>	3	40,67(58,10)	12,10(17,28)	2	15,00(21,43)	1,41(2,02)	2	8,00(11,43)	1,41(2,02)
<b>1a</b>	19	38,74(55,34)	12,78(18,26)	17	22,65(32,35)	11,13(15,90)	9	16,67(23,81)	9,30(13,29)
<b>1b</b>	10	34,50(49,29)	18,43(26,33)	9	19,44(27,78)	12,41(17,73)	5	15,80(22,57)	16,98(24,25)
<b>2</b>	12	34,75(49,64)	17,20(24,57)	11	28,27(40,39)	14,08(20,11)	7	15,29(21,84)	14,44(20,63)
<b>3</b>	1	18,00(25,71)	-	1	20,00(28,57)	0	1	14,00(20,00)	-
<b>4</b>	15	38,93(55,62)	14,13(20,19)	11	21,91(31,30)	14,24(20,34)	9	27,78(39,68)	20,97(29,89)
<b>4a</b>	13	29,00(41,43)	13,92(19,88)	9	23,56(33,65)	7,99(11,41)	8	11,75(16,79)	10,24(14,62)
<b>4b</b>	12	25,67(36,67)	15,29(21,84)	11	18,27(26,10)	10,70(15,28)	6	7,83(11,19)	8,26(11,79)
<b>5</b>	6	30,00(42,86)	15,91(22,73)	5	31,60(45,14)	19,78(28,26)	2	24,00(34,29)	33,94(48,49)
<b>5a</b>	13	33,57(47,91)	11,76(16,80)	14	27,43(39,18)	12,54(17,92)	8	24,75(35,36)	12,67(18,10)
<b>5b</b>	2	29,00(41,43)	12,73(18,18)	1	24,00(34,29)	-	2	18,00(25,71)	15,56(22,22)
<b>5c</b>	20	32,65(46,64)	14,60(20,86)	18	25,78(36,83)	14,24(20,34)	14	23,07(32,96)	14,92(21,32)
<b>6</b>	23	36,70(52,42)	12,82(18,32)	23	26,43(37,76)	14,22(20,31)	12	27,25(38,93)	15,10(21,57)
<b>6a</b>	19	33,79(48,27)	15,18(21,68)	15	27,33(39,05)	14,30(20,43)	10	20,80(29,71)	11,34(16,20)
<b>6b</b>	28	28,32(40,46)	14,24(20,35)	28	25,36(36,22)	12,34(17,62)	11	16,82(24,03)	14,84(21,21)
<b>6c</b>	3	41,00(58,57)	12,53(17,90)	2	24,50(35,00)	6,36(9,09)	3	22,00(31,43)	8,89(12,70)
<b>7</b>	8	36,63(52,32)	15,25(21,79)	9	33,78(48,25)	15,80(22,57)	3	29,67(42,38)	30,27(43,24)
<b>8</b>	0	-	-	0	-	-	0	-	-
<b>9</b>	5	38,80(55,43)	11,37(16,24)	6	28,00(40,00)	07,62(10,88)	1	40,00(57,14)	-
<b>Gesamt</b>	213	33,59(47,99)	14,40(20,57)	193	25,21(36,01)	12,99(18,56)		20,15(28,79)	15,05(21,57)

Tab. zu Abb. 4.14 PDI der differenzierten Diagnosegruppen zu T0, T1, T5



## 12. Soziale Lebenssituation und PDI-Verlauf

Soziale Einbindung	N	PDI	SD	N	PDI	SD	N	PDI	SD
	T0	MW(MW%) T0	T0	T1	MW(MW%) T1	T1	T5	MW(MW%) T5	T5
Zusammen lebend	160	33,94(48,48)	14,25(20,35)	144	25,42(36,32)	12,55(17,93)	83	21,76(31,08)	15,04(21,49)
allein lebend	49	32,27(46,09)	14,97(21,39)	43	24,81(35,45)	14,70(21,00)	26	15,04(21,48)	14,59(20,85)
Gesamt	209	33,55(47,92)	14,40(20,57)	187	25,28(36,12)	13,04(18,63)	109	20,16(28,79)	15,14(21,63)

Tab.zu Abb. 4.16 PDI bei sozialer Einbindung T0,T1, T5

## 13. Altersgruppe und Behandlungserfolg (T1 und T5)

Altersgruppe					
Erfolg T1	-35J.	35-50J.	50-65J.	>65J.	Gesamt
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)
Sehr gut	0,0 (0)	23,0 (17)	24,5 (26)	18,4 (9)	20,7 (52)
Gut	54,5 (12)	55,4 (41)	38,7 (41)	42,9 (21)	45,8 (115)
Zufriedenstellend	45,5 (10)	17,6 (13)	28,3 (30)	24,5 (12)	25,9 (65)
weniger gut	0,0 (0)	4,1 (3)	8,5 (9)	12,2 (6)	7,2 (18)
Schlecht	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	2,0 (1)	0,4 (1)
Gesamt N je Gruppe	22	74	106	49	251

Tab. zu Abb. 4.18

## 14. Diagnosegruppen und Behandlungserfolg

Altersgruppe					
Erfolg T5	-35J.	35-50J.	50-65J.	>65J.	Gesamt
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)
sehr gut	27,3 (3)	21,6 (8)	27,7 (18)	25,0 (6)	25,5 (35)
Gut	36,4 (4)	43,2 (16)	40,0 (26)	41,7 (10)	40,9 (56)
Zufriedenstellend	36,4 (4)	27,0 (10)	24,6 (16)	20,8 (5)	25,5 (35)
Weniger gut	0,0 (0)	8,1 (3)	7,7 (5)	12,5 (3)	8,0 (11)
Schlecht	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Gesamt N je Gruppe	11	37	65	24	137

Tab. zu Abb. 4.19

Diagnosegruppen N>10						
<b>Erfolg T1</b>	1 % (N)	2 % (N)	4 % (N)	5 % (N)	6 % (N)	Gesamt zu allen Dia.-Gr. % (N)
sehr gut	20,0 (7)	14,3 (2)	20,0 (10)	27,5 (14)	20,0 (18)	20,6 (53)
Gut	57,1 (20)	35,7 (5)	46,0 (23)	41,2 (21)	44,4 (40)	45,9 (118)
Zufriedenstellend	20,0 (7)	50,0 (7)	28,0 (14)	17,6 (9)	28,9 (26)	26,1 (67)
Weniger gut	2,9 (1)	0,0 (0)	4,0 (2)	13,7 (7)	6,7 (6)	7,0 (18)
Schlecht	0,0 (0)	0,0 (0)	2,0 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,4 (1)
Gesamt N je Gruppe	35	14	50	51	90	257

Tab.: zu Abb. 4.20

1= Kopfschmerz 2= Gesichtsschmerz 3= Schmerz bei Gefäßerkrankungen (N=1) 4= Schmerz bei Erkrankungen oder Läsionen des Nervensystems 5= Schmerz im Bereich der Wirbelsäule 6= Schmerz in Muskulatur und Skelettsystem außer Wirbelsäule 7= Viszeraler Schmerz (N=9) 8= Akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerz (N=0) 9= Schmerzen ohne klinische oder andere Hinweise auf somatische Ätiologie (N=6)

Diagnosegruppen N>10					
<b>Erfolg T5</b>	1 % (N)	4 % (N)	5 % (N)	6 % (N)	Gesamt zu allen Dia.-Gr. % (N)
sehr gut	21,1 (4)	25,8 (8)	35,5 (11)	22,7 (10)	24,8 (35)
Gut	47,4 (9)	38,7 (12)	32,3 (10)	40,9 (18)	41,1 (58)
Zufriedenstellend	21,1 (4)	29,0 (9)	19,4 (6)	34,1 (15)	26,2 (37)
Weniger gut	10,5 (2)	6,5 (2)	12,9 (4)	2,3 (1)	7,8 (11)
Schlecht	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Gesamt N je Gruppe	19	31	31	44	141

Tab. zu Abb. 4.21

## 15. Spezifische Diagnosegruppe (N>10) und Behandlungserfolg (T1 und T5)

Spezifische Diagnosegruppen N>10												
<b>Erfolg T1</b>	1a	1b	2	4	4a	4b	5a	5c	6	6a	6b	Gesamt bzgl. aller Gr.%(N)
	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)	
sehr gut	15,8 (3)	36,4(4)	14,3(2)	14,3(3)	21,4(3)	26,7(4)	31,6(6)	30,4(7)	23,3(7)	14,3(3)	16,7(6)	20,6(53)
Gut	63,2(12)	54,5(6)	35,7(5)	47,6(10)	42,9(6)	46,7(7)	42,1(8)	39,1(9)	43,3(13)	61,9(13)	38,9(14)	45,9(118)
Zufriedenstellend	21,1(4)	9,1(1)	50,0(7)	28,6(6)	35,7(5)	20,0(3)	5,3(1)	21,7(5)	33,3(10)	14,3(3)	36,1(13)	26,1(67)
Weniger gut	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	4,8(1)	0,0(0)	6,7(1)	21,1(4)	8,7(2)	0,0(0)	9,5(2)	8,3(3)	7,0(18)
Schlecht	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	4,8(1)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,4(1)
Gesamt N je Gruppe	19	11	14	21	14	15	19	23	30	21	36	257 aller Gruppen

Tab.: zu Abb. 4.22

	Spezifische Diagnosegruppen N>10								
<b>Erfolg T5</b>	1a	4	4a	5a	5c	6	6a	6b	Gesamt
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	Gruppen N>10 % (N)
sehr gut	18,2(2)	16,7(2)	30,0(3)	36,4(4)	40,0(6)	23,1(39)	16,7(2)	25,0(4)	24,8(35)
Gut	45,5(5)	33,3(4)	50,0(5)	45,5(5)	13,3(2)	38,5(5)	41,7(5)	43,8(7)	41,1(58)
Zufriedenstellend	27,3(3)	50,0(6)	10,0(1)	9,1(1)	33,3(5)	38,5(5)	41,7(5)	31,3(5)	26,2(37)
Weniger gut	9,1(1)	0,0(0)	10,0(1)	9,1(1)	13,3(2)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	7,8(11)
Schlecht	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)	0,0(0)
Gesamt (n) je Gruppe	11	12	10	11	15	13	12	16	141 aller Gruppen

Tab. zu Abb. 4.23

## 16. Soziale Einbindung und Behandlungserfolg (T1 und T5)

Soziale Einbindung			
<b>Erfolg T1</b>	zusammen lebend % (N)	allein lebend	Gesamt
sehr gut	18,9 (34)	24,6 (17)	20,5 (51)
Gut	47,2 (85)	43,5 (30)	46,2 (115)
Zufriedenstellend	26,7 (48)	24,6 (17)	26,1 (65)
weniger gut	7,2 (13)	5,8 (49)	6,8 (17)
Schlecht	0,0 (0)	1,4 (1)	0,4 (1)
Gesamt	180	69	249

Tab. zu Abb. 4.24

Soziale Einbindung			
<b>Erfolg T5</b>	zusammen lebend % (N)	allein lebend % (N)	Gesamt % (N)
sehr gut	22,2 (22)	29,7 (11)	24,3 (33)
Gut	40,4 (40)	43,2 (16)	41,2 (56)
Zufriedenstellend	29,3 (29)	18,9 (7)	26,5 (36)
weniger gut	8,1 (8)	8,1 (3)	8,1 (11)
Schlecht	0,0 (0)	0,0(0)	0,0(0)
Gesamt (N)	99	37	136

Tab. zu Abb. 4.25

## 9. Literaturverzeichnis

1. Adler RH. Engel's biopsychosocial model is still relevant today. *J Psychosom Res* 2009;67(6):607-11.
2. Arnold B. Multimodale Schmerztherapie in Bayern. *Bayerisches Ärzteblatt* 2003(3):216-18.
3. Arnold B, Brinkschmidt T, Casser HR, Gralow I, Irnich D, Klimczyk K, et al. [Multimodal pain therapy: principles and indications]. *Schmerz* 2009;23(2):112-20.
4. Astin JA, Shapiro SL, Eisenberg DM, Forsys KL. Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. *J Am Board Fam Pract* 2003;16(2):131-47.
5. Azad SC, Zieglgansberger W. [What do we know about the state of chronic pain?]. *Schmerz* 2003;17(6):441-4.
6. Bair MJ, Robinson RL, Katon W, Kroenke K. Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Intern Med* 2003;163(20):2433-45.
7. Bandemer-Greulich U, Bosse B, Fikentscher E, Konzag TA, Bahrke U. [Efficacy of psychological interventions on pain coping strategies in orthopedic rehabilitation of chronic low back pain]. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2008;58(1):32-7.
8. Barrows KA, Jacobs BP. Mind-body medicine. An introduction and review of the literature. *Med Clin North Am* 2002;86(1):11-31.
9. Basler HD, Bertalanffy H, Quint S, Wilke A, Wolf U. TTM-based counselling in physiotherapy does not contribute to an increase of adherence to activity recommendations in older adults with chronic low back pain--a randomised controlled trial. *Eur J Pain* 2007;11(1):31-7.
10. Batholommew. Attachment styles among young adults: A test of a four category model. *J Pers Soc Psychol* 1991;61:226-44.
11. Bellach BM, Knopf H, Thefeld W. [The German Health Survey. 1997/98]. *Gesundheitswesen* 1998;60 Suppl 2:S59-68.
12. Bernatzky. Nichtmedikamentöse Schmerztherapie. Springer. Wien, New York. 2007:S. 7.
13. Blossfeldt P. Acupuncture for chronic neck pain--a cohort study in an NHS pain clinic. *Acupunct Med* 2004;22(3):146-51.
14. Bode. Die vergessene Generation- die kiegskinder brechen ihr Schweigen. *Stuttgart. Klett Cotta* 2004.
15. Bolay H, Moskowitz MA. Mechanisms of pain modulation in chronic syndromes. *Neurology* 2002;59(5 Suppl 2):S2-7.
16. Bowlby. Elternbindung und Persönlichkeitsentwicklung: Therapeutische Aspekte der Bindungstheorie. Heidelberg. Dexter. 1995.
17. Brimijoin S, Lundberg JM, Brodin E, Hokfelt T, Nilsson G. Axonal transport of substance P in the vagus and sciatic nerves of the guinea pig. *Brain Res* 1980;191(2):443-57.
18. Brinkhaus B, Witt CM, Jena S, Linde K, Streng A, Wagenpfeil S, et al. Acupuncture in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2006;166(4):450-7.
19. Bühring. Die Generation der Kriegskinder- Kollektive Aufarbeitung notwendig. *Deutsches Ärzteblatt*. 2005;102(17):1190-93.
20. Campbell CM, Edwards RR. Mind-body interactions in pain: the neurophysiology of anxious and catastrophic pain-related thoughts. *Transl Res* 2009;153(3):97-101.
21. Carmody J, Baer RA. Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *J Behav Med* 2008;31(1):23-33.
22. Cervero. One Pain or many pains? A new look at pain mechanisms. *News Physiol Sci* 1991;6:268-73.

22. Cohen, J. Statistical Power Analysis for behavioural Sciences. *Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates 1988*
23. Cole LJ, Farrell MJ, Gibson SJ, Egan GF. Age-related differences in pain sensitivity and regional brain activity evoked by noxious pressure. *Neurobiol Aging* 2008.
24. Cutler RB, Fishbain DA, Rosomoff HL, Abdel-Moty E, Khalil TM, Rosomoff RS. Does nonsurgical pain center treatment of chronic pain return patients to work? A review and meta-analysis of the literature. *Spine (Phila Pa 1976)* 1994;19(6):643-52.
25. Danzer. Psychosomatische Medizin. Konzepte und Modelle. Frankfurt. Fischer. 1998.
26. Danzer. Personale Heilkunde- Humane Medizin. Ringvorlesung TU München 13.01.2010 2010.
27. Davidson RJ, Kabat-Zinn J, Schumacher J, Rosenkranz M, Muller D, Santorelli SF, et al. Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosom Med* 2003;65(4):564-70.
28. DeLeo JA. Basic science of pain. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88 Suppl 2:58-62.
29. Denecke H, Glier B, Klinger R, Kroner-Herwig B, Nilges P, Redegeld M, et al. [Quality assurance in therapy of chronic pain. Results obtained by a taskforce of the German Section of the Association for the Study of Pain on psychological assessment of chronic pain. VIII. Instruments for the assessment of pain-associated dimensions: depression, somatic symptoms, anxiety.]. *Schmerz* 1995;9(6):299-304.
30. Diemer. Chronische Schmerzen. Heft 7. Gesundheitsberichterstattung des Bundes RKI 2002.
31. Dillmann U, Nilges P, Saile H, Gerbershagen HU. [Assessing disability in chronic pain patients.]. *Schmerz* 1994;8(2):100-10.
- 32., Dobos G, Altner N, Lange S, Musial F, Langhorst J, Michalsen A, et al. [Mind-body medicine as a part of German integrative medicine]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2006;49(8):723-8.
33. D'Souza PJ, Lumley MA, Kraft CA, Dooley JA. Relaxation training and written emotional disclosure for tension or migraine headaches: a randomized, controlled trial. *Ann Behav Med* 2008;36(1):21-32.
34. Duggan AW, Hendry IA, Morton CR, Hutchison WD, Zhao ZQ. Cutaneous stimuli releasing immunoreactive substance P in the dorsal horn of the cat. *Brain Res* 1988;451(1-2):261-73.
35. Egle UT, Hoffmann, Lehmann, Nix. Handbuch Chronischer Schmerz. Schattauer. Stuttgart. 2003:76.
36. Egloff N, Egle UT, von Kanel R. [Neither Descartes nor Freud? current pain models in psychosomatic medicine]. *Praxis (Bern 1994)* 2008;97(10):549-57.
37. Eichbauer H, Findl I, Klaushofer K, Koller K. [Chronic pain management under daily clinical conditions]. *Schmerz* 2002;16(3):205-14.
38. Eisenberger NI, Lieberman MD, Williams KD. Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science* 2003;302(5643):290-2.
39. Ekberg K, Bjorkqvist B, Malm P, Bjerre-Kiely B, Axelson O. Controlled two year follow up of rehabilitation for disorders in the neck and shoulders. *Occup Environ Med* 1994;51(12):833-8.
40. Engel. Psychisches Verhalten in Gesundheit und Krankheit. Bern: Huber 1970.
41. Flor H. Phantom limb pain as a perceptual correlate of cortical reorganization following arm amputation. *Nature* 1995;375:482-84.
42. Flor H. Cortical reorganisation and chronic pain: implications for rehabilitation. *J Rehabil Med* 2003(41 Suppl):66-72.
43. Flor H. Maladaptive plasticity, memory for pain and phantom limb pain: review and suggestions for new therapies. *Expert Rev Neurother* 2008;8(5):809-18.

44. Flor H, Diers M. Sensorimotor training and cortical reorganization. *NeuroRehabilitation* 2009;25(1):19-27.
45. Flor H, Fydrich T, Turk DC. Efficacy of multidisciplinary pain treatment centers: a meta-analytic review. *Pain* 1992;49(2):221-30.
46. Fordyce WE, Roberts AH, Sternbach RA. The behavioral management of chronic pain: a response to critics. *Pain* 1985;22(2):113-25.
47. Frettlöh J, Maier C, Gockel H, Zenz M, Huppe M. [Characterization of chronic pain patients in German pain centers : Core data from more than 10,000 patients.]. *Schmerz* 2009.
48. Friedrichs. Qigong-Yangshen Behandlungen in der Begleitbehandlung bei Migräne und Spannungskopfschmerz. *Zeitschrift für Qigong-Yangshen* 2003:101-12.
49. Gallar J, Pozo MA, Rebollo I, Belmonte C. Effects of capsaicin on corneal wound healing. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1990;31(10):1968-74.
50. Gamse R, Posch M, Saria A, Jancso G. Several mediators appear to interact in neurogenic inflammation. *Acta Physiol Hung* 1987;69(3-4):343-54.
51. Gerbershagen HU, Lindena G, Korb J, Kramer S. [Health-related quality of life in patients with chronic pain]. *Schmerz* 2002;16(4):271-84.
52. Gibson SJ, Farrell M. A review of age differences in the neurophysiology of nociception and the perceptual experience of pain. *Clin J Pain* 2004;20(4):227-39.
53. Gilman S, Frey KA, Koeppe RA, Junck L, Little R, Vander Borgh T, et al. Decreased striatal monoaminergic terminals in olivopontocerebellar atrophy and multiple system atrophy demonstrated with positron emission tomography. *Ann Neurol* 1996;40(6):885-92.
54. Grasmüller S, Irnich D. [Acupuncture in pain therapy]. *MMW Fortschr Med* 2007;149(25-26):37-9.
55. Grawe K. Gründe und Vorschläge für eine Allgemeine Psychotherapie. Springer 1999. *Psychotherapeut* 1999(44):350-59.
56. Grossman P, Niemann L, Schmidt S, Walach H. Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *J Psychosom Res* 2004;57(1):35-43.
57. Guzman J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. *BMJ* 2001;322(7301):1511-6.
58. Guzman J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. WITHDRAWN: Multidisciplinary bio-psycho-social rehabilitation for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2006(2):CD000963.
59. Haines T, Gross AR, Burnie S, Goldsmith CH, Perry L, Graham N. A Cochrane review of patient education for neck pain. *Spine J* 2009;9(10):859-71.
60. Hasenbring M. Psychologische Mechanismen der Chronifizierung- Konsequenzen für die Prävention. 2007;In: Schmerzpsychotherapie:103-22.
61. Hasenbring M, Hallner D, Klasen B. [Psychological mechanisms in the transition from acute to chronic pain: over- or underrated?]. *Schmerz* 2001;15(6):442-7.
62. Hassett AL, Gevirtz RN. Nonpharmacologic treatment for fibromyalgia: patient education, cognitive-behavioral therapy, relaxation techniques, and complementary and alternative medicine. *Rheum Dis Clin North Am* 2009;35(2):393-407.
63. Heinrich M, Monstadt D, Michel C. [Psychological therapy as part of an interdisciplinary treatment of chronic back pain.]. *Orthopäde* 2009;38(10):937-42.
64. Hildebrandt J, Pfingsten M. [From GRIP to multimodal pain therapy : A concept asserts itself.]. *Orthopäde* 2009.
65. Holzel BK, Carmody J, Evans KC, Hoge EA, Dusek JA, Morgan L, et al. Stress reduction correlates with structural changes in the amygdala. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2010;5(1):11-7.

66. Horneij E, Hemborg B, Jensen I, Ekdahl C. No significant differences between intervention programmes on neck, shoulder and low back pain: a prospective randomized study among home-care personnel. *J Rehabil Med* 2001;33(4):170-6.
67. Hüther. Die Macht der inneren Bilder. Vandenhoeck. Göttingen. 2006.
68. Ingber DE. The architecture of life. *Sci Am* 1998;278(1):48-57.
69. Jay. Chronic Pain. *Informa Healthcare N.Y.* 2007:2-10.
70. Jensen I, Nygren A, Gamberale F, Goldie I, Westerholm P, Jonsson E. The role of the psychologist in multidisciplinary treatments for chronic neck and shoulder pain: a controlled cost-effectiveness study. *Scand J Rehabil Med* 1995;27(1):19-26.
71. Ji RR, Woolf CJ. Neuronal plasticity and signal transduction in nociceptive neurons: implications for the initiation and maintenance of pathological pain. *Neurobiol Dis* 2001;8(1):1-10.
72. Jull G, Sterling M. Bring back the biopsychosocial model for neck pain disorders. *Man Ther* 2009;14(2):117-8.
73. Kabat-Zinn J, Lipworth L, Burney R. The clinical use of mindfulness meditation for the self-regulation of chronic pain. *J Behav Med* 1985;8(2):163-90.
74. Karp JF, Shega JW, Morone NE, Weiner DK. Advances in understanding the mechanisms and management of persistent pain in older adults. *Br J Anaesth* 2008;101(1):111-20.
75. Klimczyk K. Nachhaltigkeit multimodaler Behandlung chronischer Schmerzen. *Orthopädische Praxis* 2004;40(12):702-05.
76. Klinger R, Denecke H, Glier B, Kroner-Herwig B, Nilges P, Redegeld M, et al. [Quality control in the therapy of chronic pain. Results obtained by a task force of the German Section of the International Association for the Study of Pain on psychological assessment of chronic pain. XI. Assessment and multiaxial classification of pain]. *Schmerz* 1997;11(6):378-85.
77. Komarahadi FL, Baumeister H, Maurischat C, Harter M. [Distribution of pain parameters for chronic pain patients in comparison to the general population]. *Schmerz* 2006;20(2):108-18.
78. Komarahadi FL, Maurischat C, Harter M, Bengel J. [Relationship of depression and anxiety with social desirability in chronic pain patients]. *Schmerz* 2004;18(1):38-44.
79. Kroner-Herwig B. Chronic pain syndromes and their treatment by psychological interventions. *Curr Opin Psychiatry* 2009;22(2):200-4.
80. Kuni S. Multimodale Rückenschmerztherapie- der trainingswissenschaftliche Aspekt. *Deutsche zeitschrift für Sportmedizin* 2009;Jg. 60(Nr.2):50-54.
81. Kwekkeboom KL, Gretarsdottir E. Systematic review of relaxation interventions for pain. *J Nurs Scholarsh* 2006;38(3):269-77.
82. Langford RM. Pain management today - what have we learned? *Clin Rheumatol* 2006;25 Suppl 1:S2-8.
83. Lazar SW, Kerr CE, Wasserman RH, Gray JR, Greve DN, Treadway MT, et al. Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport* 2005;16(17):1893-7.
84. Lembeck F HP. Substance P as neurogenic mediator of antidromic vasodilatation and neurogenic plasma extravasation. *Nanyn-Schmiedeberg`s Arch Pharmacol* 1979(310):175-83.
85. Lindena G, Gerbershagen HU, Zenz M, Laubenthal H, Schleppers A. [Organized pain management in the DRG reimbursement system]. *Schmerz* 2005;19(1):40-54.
86. Linton SJ. A population-based study of the relationship between sexual abuse and back pain: establishing a link. . *Pain* 1997;73:47-53.
87. Loeser JD, Treede RD. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain* 2008;137(3):473-7.



88. Lush E, Salmon P, Floyd A, Studts JL, Weissbecker I, Sephton SE. Mindfulness meditation for symptom reduction in fibromyalgia: psychophysiological correlates. *J Clin Psychol Med Settings* 2009;16(2):200-7.
89. Magnusson JE, Riess CM, Becker WJ. Effectiveness of a multidisciplinary treatment program for chronic daily headache. *Can J Neurol Sci* 2004;31(1):72-9.
90. Malone MD, Strube MJ, Scogin FR. Meta-analysis of non-medical treatments for chronic pain. *Pain* 1988;34(3):231-44.
91. Marstedt. Inanspruchnahme alternativer Methoden in der Medizin. Heft 9. Hrsg.: Robert Koch Institut 2002.
92. Maurischat C, Auclair P, Bengel J, Harter M. [Measuring the willingness of chronic pain patients to change pain management behavior - a study on the transtheoretical model]. *Schmerz* 2002;16(1):34-40.
93. May A. Chronic pain may change the structure of the brain. *Pain* 2008;137(1):7-15.
94. McCracken LM, Eccleston C. Coping or acceptance: what to do about chronic pain? *Pain* 2003;105(1-2):197-204.
95. McCracken LM, Eccleston C. A prospective study of acceptance of pain and patient functioning with chronic pain. *Pain* 2005;118(1-2):164-9.
96. McCracken LM, Vowles KE, Eccleston C. Acceptance-based treatment for persons with complex, long standing chronic pain: a preliminary analysis of treatment outcome in comparison to a waiting phase. *Behav Res Ther* 2005;43(10):1335-46.
97. Melzack R. Labat lecture. Phantom limbs. *Reg Anesth* 1989;14(5):208-11.
98. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* 1965;150(699):971-9.
99. Mense S. [Neurobiological basis of muscle pain]. *Schmerz* 1999;13(1):3-17.
100. Mense S. [Pathophysiology of low back pain and the transition to the chronic state - experimental data and new concepts]. *Schmerz* 2001;15(6):413-7.
101. Merskey H BN. Classification of chronic pain. *IASP Press Seattle 1994* 1994;2nd ed.:1p.
102. Michaelson P, Sjolander P, Johansson H. Factors predicting pain reduction in chronic back and neck pain after multimodal treatment. *Clin J Pain* 2004;20(6):447-54.
103. Michalski D, Hinz A. [Anxiety and depression in chronic back pain patients: effects on beliefs of control and muscular capacity]. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2006;56(1):30-8.
104. Michel. Interdisziplinarität in der chronischen Schmerztherapie- Etablierung eines neuen fachübergreifenden Zentrums am Universitätsklinikum Dresden auf der Grundlage eines Vertrages zur integrativen Versorgung. *www. sciencedirect.com. Stand 07/2010* 2007:165-71.
105. Müller E. Effektivität einer ambulanten Therapie nach einem interdisziplinären Assessment bei Patienten mit chronischen Schmerzen unter Berücksichtigung der Therapiemotivation. *Dissertation LMU München* 2008.
106. Nagasako EM, Oaklander AL, Dworkin RH. Congenital insensitivity to pain: an update. *Pain* 2003;101(3):213-9.
107. Nagel B. Gut Ding braucht Weil. In: *MedReport. Deutscher Schmerz Kongress 2009. Wiley-Blackwell Berlin* 2009:S. 4.
108. Nagel B, Gerbershagen HU, Lindena G, Pflingsten M. [Development and evaluation of the multidimensional German pain questionnaire]. *Schmerz* 2002;16(4):263-70.
109. Neubauer E, Zahlten-Hinguranage A, Schiltenswolf M, Buchner M. [Multimodal therapy patients with chronic cervical and lumbar pain. Results of a comparative prospective study]. *Schmerz* 2006;20(3):210-8.
110. Neuhauser H, Ellert U, Ziese T. [Chronic back pain in the general population in Germany 2002/2003: prevalence and highly affected population groups]. *Gesundheitswesen* 2005;67(10):685-93.

111. Norelli LJ, Harju SK. Behavioral approaches to pain management in the elderly. *Clin Geriatr Med* 2008;24(2):335-44, vii.
112. Okifuji A, Turk DC, Curran SL. Anger in chronic pain: investigations of anger targets and intensity. *J Psychosom Res* 1999;47(1):1-12.
113. Oschman. Charge transfer in living matrix. *Journal of Bodywork and movement Therapies* 2009;13(3):215-28.
114. Patrick LE, Altmaier EM, Found EM. Long-term outcomes in multidisciplinary treatment of chronic low back pain: results of a 13-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;29(8):850-5.
115. Pflugsten M, Hildebrandt J, Leibing E, Franz C, Saur P. Effectiveness of a multimodal treatment program for chronic low-back pain. *Pain* 1997;73(1):77-85.
116. Pohlmann K, Tonhauser T, Joraschky P, Arnold B. [The Dachau multidisciplinary treatment program for chronic pain. Efficacy data of a diagnosis-independent multidisciplinary treatment program for back pain and other types of chronic pain]. *Schmerz* 2009;23(1):40-6.
117. Raspe H, Huppe A, Matthis C. [Theories and models of chronicity: on the way to a broader definition of chronic back pain]. *Schmerz* 2003;17(5):359-66.
118. Reinisch VM, Schankin CJ, Felbinger J, Sostak P, Straube A. [Headache in the elderly]. *Schmerz* 2008;22 Suppl 1:22-30.
119. Sandkuhler J. Learning and memory in pain pathways. *Pain* 2000;88(2):113-8.
120. Scharf HP, Mansmann U, Streitberger K, Witte S, Kramer J, Maier C, et al. Acupuncture and knee osteoarthritis: a three-armed randomized trial. *Ann Intern Med* 2006;145(1):12-20.
121. Schneider S, Schiltenswolf M. [Occupations associated with a high risk of back pain: representative outcomes of a back pain prevalence study in the Federal Republic of Germany]. *Versicherungsmedizin* 2007;59(2):67-72.
122. Schneider S, Zoller S. [Physical movement - is it good for the back? Nationwide representative study on different effects of physical activity at the workplace and in leisure time]. *Orthopade* 2009;38(10):943-55.
123. Schoeffel D, Casser HR, Bach M, Kress HG, Likar R, Locher H, et al. [Risk assessment in pain therapy]. *Schmerz* 2008;22(5):594-603.
124. Schuler MS, Basler HD, Hesselbarth S, Kaluza G, Sohn W, Nikolaus T. [Influence of pain perception, morbidity and mood on functional impairment in elderly chronic pain patients]. *Z Gerontol Geriatr* 2004;37(4):257-64.
125. Schutze A, Kaiser U, Ettrich U, Grosse K, Gossrau G, Schiller M, et al. [Evaluation of a multimodal pain therapy at the University Pain Centre Dresden.]. *Schmerz* 2009.
126. Siddall PJ, Cousins MJ. Neurobiology of pain. *Int Anesthesiol Clin* 1997;35(2):1-26.
127. Simpson J. Support seeking and support giving with couples in anxiety provoking situations: The role of attachment styles. *J Pers Soc Psychol* 1992(62):434-46.
128. Smeets RJ, Vlaeyen JW, Hidding A, Kester AD, van der Heijden GJ, van Geel AC, et al. Active rehabilitation for chronic low back pain: cognitive-behavioral, physical, or both? First direct post-treatment results from a randomized controlled trial [ISRCTN22714229]. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7:5.
129. Society AG. The management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(6 Suppl):S205-24.
130. Society AP. Pain in residential aged care facilities: Management Strategies. Sydney. Australian Pain Society. 2005.
131. Staud R. Mechanisms of acupuncture analgesia: effective therapy for musculoskeletal pain? *Curr Rheumatol Rep* 2007;9(6):473-81.

132. Strong J, Westbury K, Smith G, McKenzie I, Ryan W. Treatment outcome in individuals with chronic pain: is the Pain Stages of Change Questionnaire (PSOCQ) a useful tool? *Pain* 2002;97(1-2):65-73.
133. Tait RC, Pollard CA, Margolis RB, Duckro PN, Krause SJ. The Pain Disability Index: psychometric and validity data. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;68(7):438-41.
134. Tan G, Craine MH, Bair MJ, Garcia MK, Giordano J, Jensen MP, et al. Efficacy of selected complementary and alternative medicine interventions for chronic pain. *J Rehabil Res Dev* 2007;44(2):195-222.
135. Traue. Körperschmerz und Seelenschmerz. In: *Praktische Schmerztherapie*, Baron Strumpf, Springer Heidelberg 2007 2007:102-10.
136. Treede RD. Pain memory and central sensitization in humans. In: *Flor Proceedings of the 11th World Congress on Pain, IASP, Press, Seattle* 2006:251-67.
137. Treede RD. Neurobiologische Schmerzchronifizierung. in: *Praktische Schmerztherapie*, Baron Strumpf, Springer Heidelberg 2007 2007:4-12.
138. Turk DC, Okifuji A. Evaluating the role of physical, operant, cognitive, and affective factors in the pain behaviors of chronic pain patients. *Behav Modif* 1997;21(3):259-80.
139. Urban MO, Gebhart GF. Central mechanisms in pain. *Med Clin North Am* 1999;83(3):585-96.
140. Vas J, Perea-Milla E, Mendez C, Sanchez Navarro C, Leon Rubio JM, Brioso M, et al. Efficacy and safety of acupuncture for chronic uncomplicated neck pain: a randomised controlled study. *Pain* 2006;126(1-3):245-55.
141. Vlaeyen JW, Crombez G, Linton SJ. The fear-avoidance model of pain: We are not there yet. Comment on Wideman et al. "A prospective sequential analysis of the fear-avoidance model of pain" [Pain, 2009] and Nicholas "First things first: reduction in catastrophizing before fear of movement" [Pain, 2009]. *Pain* 2009;146(1-2):222; author reply 22-3.
142. Wagner E, Ehrenhofer B, Lackerbauer E, Pawelak U, Siegmeth W. [Rehabilitation of non-specific low back pain. Results of a multidisciplinary in-patient program]. *Schmerz* 2007;21(3):226, 28-33.
143. Woolf CJ. Common patterns of plasticity contributing to nociceptive sensitization in mammals and aplysia. *TINS* 1991;14:74-78.
144. Wright A, Mayer TG, Gatchel RJ. Outcomes of disabling cervical spine disorders in compensation injuries. A prospective comparison to tertiary rehabilitation response for chronic lumbar spinal disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 1999;24(2):178-83.
145. Wurmthaler. Chronifizierung und psychologische Merkmale. *Gesundheitspsychologie* 1996;4:113-36.
146. Zars T. Hot and cold in *Drosophila* larvae. *Trends Neurosci* 2003;26(11):575-7.
147. Zauner-Dunzl. Ist Qigong zur Prävention ideopathischer Wirbelsäulenstörungen geeignet? *Wiener Medizinische Wochenschrift* 2004(23-24):564-67.
148. Zimmermann M. [Chronic pain. Epidemiology and management in Germany]. *Orthopade* 2004;33(5):508-14.
149. Zimmermann M. [Neuronal mechanisms of chronic pain]. *Orthopade* 2004;33(5):515-24.

## 10. Danksagung

Herrn PD. Dr. med. Irnich möchte ich für die wunderbare Möglichkeit danken, unter seiner Leitung diese Studie mit interdisziplinärem Inhalt durchführen zu dürfen. Durch seine Geduld, Freundlichkeit, Erfahrung und Flexibilität ließen sich meine wissenschaftlichen Vorstellungen und Ideen realisieren.

Herrn Simang und Frau Bäumler danke ich herzlich für die sehr freundliche Betreuung und Unterstützung bei der Bearbeitung der statistischen Daten.

Dem gesamten Team der Schmerzambulanz mit seiner ausgesprochen konstruktiven und positiven Haltung möchte ich meinen Dank aussprechen. Ganz besonders der Seele des Ganzen, Frau Erika Weber, die auf geistiger, seelischer und leiblicher Ebene durchweg hilfreich zur Seite stand .

Ebenso gilt den Patienten mein Dank, ihre Zeit und Energie auch zeitintensiven Fragebögen und wissenschaftlicher Arbeit zu schenken.

Frau Dischner möchte ich für die Anleitung und Einarbeitung, besonders in den Anfängen der Arbeit, danken.

Meinen Freunden Herrn Dr. Kirchhoff und Herrn Prof. Schürgers sowie meiner liebevoll, geduldigen Kollegin Frau Schnitzenbaumer möchte ich für ihre Motivierung, große Geduld und stetige Hilfe danken.

Meinen Eltern gilt ausnahmslos der größte Dank, ohne ihre unermüdliche Geduld, ihr Vertrauen und ihre selbstlose Unterstützung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Von ganzem Herzen möchte ich ihnen diese Arbeit widmen.

**Erklärung:**

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation ohne fremde Hilfe angefertigt und nur die angegebenen Hilfsmittel genutzt habe.

Gevelsberg, Juli 2011

(Anja Kaiser)

