

**Effektivität einer ambulanten Therapie nach einem  
interdisziplinären Assessment  
bei Patienten mit chronischen Schmerzen unter  
Berücksichtigung der Therapiemotivation und  
Komorbidität**

**Evilin Müller**

Aus der Klinik für Anaesthesiologie der  
Ludwig- Maximilians- Universität München

Direktor: Prof. Dr. med. B. Zwissler

**Effektivität einer ambulanten Therapie nach einem interdisziplinären Assessment  
bei Patienten mit chronischen Schmerzen unter  
Berücksichtigung der Therapiemotivation und Komorbidität**

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

Vorgelegt von  
Evilin Susanne Müller  
aus  
München

**2008**

**Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München**

Berichterstatter:	PD Dr. med. Shahnaz Azad
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. Michael Ermann
Mitbetreuung durch die promovierten Mitarbeiter:	Dr. med. A. Beyer und Dr. med. V. Hüge
Dekan:	Prof. Dr. med. Dr. h.c. M. Reiser, FACR
Tag der mündlichen Prüfung:	27.11.2008

**Gewidmet meinen Eltern  
sowie allen Personen,  
die mich in meiner Ausbildung  
unterstützt haben,  
wofür ich ihnen meinen Dank  
aussprechen möchte**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>Seite</b>	<b>1 - 8</b>
<b>1.1</b>	<b>Definition des Schmerzes</b>	<b>Seite</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Pathophysiologie des Schmerzes</b>	<b>Seite</b>	<b>1 - 3</b>
<b>1.3</b>	<b>Der chronische Schmerz: Eine Folge peripherer und zentraler Sensibilisierung</b>	<b>Seite</b>	<b>3 - 6</b>
1.3.1	Periphere Sensibilisierung	Seite	3 - 4
1.3.2	Zentrale Sensibilisierung	Seite	4 - 5
1.3.3	Das bio- psycho- soziale Schmerzmodell	Seite	5 - 6
<b>1.4</b>	<b>Die Therapie chronischer Schmerzen</b>	<b>Seite</b>	<b>6 - 7</b>
<b>1.5</b>	<b>Fragestellung der vorliegenden Arbeit</b>	<b>Seite</b>	<b>7 - 8</b>
<b>2.</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>Seite</b>	<b>9 - 23</b>
<b>2.1</b>	<b>Formeller Ablauf der Studie</b>	<b>Seite</b>	<b>9 - 10</b>
<b>2.2</b>	<b>Untersuchungsinstrumente im Überblick</b>	<b>Seite</b>	<b>10 - 11</b>
<b>2.3</b>	<b>Der Deutsche Schmerzfragebogen und sein Pendant</b>	<b>Seite</b>	<b>11 - 17</b>
2.3.1	Schmerzcharakteristik	Seite	11
2.3.2	Skala der Schmerzintensitäten (NRS)	Seite	11
2.3.3	Schmerzepfindungsskala (SES)	Seite	12 - 13
2.3.4	Allgemeine Depressionsskala (ADS)	Seite	13 - 14
2.3.5	Pain Disability Index (PDI)	Seite	14 - 15
2.3.6	SF- 36 Health Survey (SF- 36)	Seite	15 - 16
2.3.7	DSF- Verlaufsfragebogen	Seite	16
2.3.8	Mainzer Stadienmodell: Chronifizierungsgrad (CHI)	Seite	16 - 17

## II

<b>2.4</b>	<b>Der Freiburger Fragebogen: Stadien der Bewältigung chronischer Schmerzen (FF- STABS)</b>	<b>Seite</b>	<b>17 - 19</b>
<b>2.5</b>	<b>Erfassen und Dokumentation der Komorbiditäten</b>	<b>Seite</b>	<b>20 - 21</b>
2.5.1	Komorbiditäten aus Sicht der Patienten	Seite	20
2.5.2	Komorbiditäten aus Sicht der Ärzte	Seite	20 - 21
<b>2.6</b>	<b>Dokumentation der Schmerzdiagnosen, der schmerztherapeutischen Empfehlungen und der Patientencompliance</b>	<b>Seite</b>	<b>21 - 22</b>
2.6.1	Schmerzdiagnosen	Seite	21
2.6.2	Therapieempfehlungen und Compliance	Seite	21 - 22
<b>2.7</b>	<b>Statistische Auswertung</b>	<b>Seite</b>	<b>22 - 23</b>
<b>3.</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>Seite</b>	<b>24 - 55</b>
<b>3.1</b>	<b>Patientenkollektiv</b>	<b>Seite</b>	<b>24 - 25</b>
<b>3.2</b>	<b>Schmerz beschreibende Variablen</b>	<b>Seite</b>	<b>26 - 28</b>
3.2.1	Diagnose, Schmerzbild, Chronifizierung, Dauer, Schmerzempfinden	Seite	26
3.2.2	Schmerzintensitäten	Seite	27 - 28
<b>3.3</b>	<b>Psychometrische Testergebnisse: ADS, PDI, SF-36 Health Survey und Patientenzufriedenheit</b>	<b>Seite</b>	<b>29 - 32</b>
3.3.1	ADS und PDI	Seite	29 - 30
3.3.2	SF- 36 Health Survey	Seite	31
3.3.3	Patientenzufriedenheit	Seite	32
<b>3.4</b>	<b>Schmerztherapeutische Empfehlungen und Therapiecompliance der Patienten</b>	<b>Seite</b>	<b>33 - 35</b>
3.4.1	Medikamentöse Therapie	Seite	33 - 34
3.4.2	Nicht- medikamentöse Therapiemodule	Seite	34 - 35
<b>3.5</b>	<b>FF- STABS</b>	<b>Seite</b>	<b>36 - 48</b>

### III

3.5.1	Gesamtstichprobe	Seite	36 - 38
3.5.1.1	Stadienzuordnung	Seite	36 - 37
3.5.1.2	Veränderungsmodus	Seite	37 - 38
3.5.2	Gruppenspezifischer Vergleich	Seite	38 - 48
3.5.2.1	Gruppeninterne Analyse	Seite	39 - 45
3.5.2.1.1	Soziodemographische Daten und Schmerz beschreibende Variablen (Diagnose, Chronifizierung, Schmerzempfinden)	Seite	39
3.5.2.1.2	Schmerzstärken	Seite	40
3.5.2.1.3	Psychometrische Testergebnisse	Seite	41 - 44
3.5.2.1.3.1	ADS und PDI in gruppeninterner Analyse	Seite	41
3.5.2.1.3.2	SF- 36 im direkten Vergleich	Seite	42 - 44
3.5.2.1.4	Therapiecompliance	Seite	44 - 45
3.5.2.2	Ergebnisse der Untersuchung hinsichtlich signifikanter Unterschiede zwischen den einzelnen Untergruppen	Seite	45 - 48
<b>3.6</b>	<b>Komorbiditäten</b>	<b>Seite</b>	<b>48 - 55</b>
3.6.1	Komorbiditäten aus ärztlicher Sicht	Seite	48 - 52
3.6.1.1	Psychische und somatische Komorbiditäten	Seite	49 - 51
3.6.1.2	Psychische Krankheitsbilder	Seite	51 - 52
3.6.2	Komorbiditäten aus Sicht der Patienten	Seite	53 - 55
<b>4.</b>	<b>Diskussion</b>	<b>Seite</b>	<b>56 - 69</b>
<b>4.1</b>	<b>Ergebnis der Schmerztherapie</b>	<b>Seite</b>	<b>56 - 64</b>
4.1.1	Konzepte der Therapie chronischer Schmerzen	Seite	56
4.1.2	Effektivität einer interdisziplinären Schmerztherapie	Seite	56 - 57

## IV

4.1.3	Bezugnahme zu vorliegender Untersuchung	Seite	57 - 64
<b>4.2</b>	<b>Komorbiditäten</b>	<b>Seite</b>	<b>64 - 67</b>
4.2.1	Formen der Komorbiditäten	Seite	64
4.2.2	Auswirkungen und Therapie der Begleiterkrankungen	Seite	64 - 65
4.2.3	Bezugnahme zu vorliegender Untersuchung	Seite	65 - 67
<b>4.3</b>	<b>Bewertung und Ausblick</b>	<b>Seite</b>	<b>67 - 69</b>
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>Seite</b>	<b>70</b>
<b>6.</b>	<b>Anhang</b>	<b>Seite</b>	<b>71 - 84</b>
<b>6.1</b>	<b>SES</b>	<b>Seite</b>	<b>71 - 73</b>
<b>6.2</b>	<b>ADS</b>	<b>Seite</b>	<b>74 - 75</b>
<b>6.3</b>	<b>PDI</b>	<b>Seite</b>	<b>76 - 77</b>
<b>6.4</b>	<b>SF- 36 Health Survey</b>	<b>Seite</b>	<b>78 - 81</b>
<b>6.5</b>	<b>FF- STABS</b>	<b>Seite</b>	<b>82 - 84</b>
<b>7.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>Seite</b>	<b>85 - 98</b>
<b>8.</b>	<b>Danksagung</b>	<b>Seite</b>	<b>99</b>
<b>9.</b>	<b>Lebenslauf</b>	<b>Seite</b>	<b>100</b>



# **1. Einleitung**

## **1.1 Definition des Schmerzes**

„Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage or described in terms of such damage“. (Merskey H., 1979)

Schmerz ist demnach in einer drohenden bzw. bereits eingetretenen Gewebeschädigung begründet, kann jedoch auch bei erhaltener oder wieder gewonnener Gewebeintegrität erlebt werden. In solch einem Fall sind mögliche Auslöser in der Person, der Biographie des Patienten sowie im sozialen Umfeld des Patienten zu suchen. (Soyka D., 2001)

Schmerz wird heutzutage in einem bio- psycho- sozialen Kontext gesehen. (Poppe C. et al., 2003)

Das Schmerzerleben ist ein über die reine Sinnesempfindung hinausgehender Zustand. Neben sensorischen Wahrnehmungen wirken kognitive, emotionale, verhaltensdeterminierte und vegetative Komponenten in das Schmerzgeschehen ein.

Das Wissen um die Vorgänge der Schmerzverarbeitung im Sinne eines bio- psycho- sozialen Schmerzmodells konnte seit der Veröffentlichung der von Melzack und Wall 1965 postulierten „Gate control“ Theorie (Melzack R. et al., 1965) kontinuierlich erweitert werden und ist zum besseren Verständnis in Form eines kurzen Überblickes nachfolgend dargestellt.

## **1.2 Pathophysiologie des Schmerzes**

In der Peripherie können mechanische, thermische und chemische Reize Nozizeptoren, freie Nervenendigungen, erregen und dadurch einen Schmerz auslösen. Entsprechend können drei verschiedenen Arten von Nozizeptoren unterschieden werden: Mechano- und Thermo-Nozizeptoren sowie polymodale Rezeptoren, die auf unterschiedliche Reize (mechanisch, chemisch und thermal) reagieren.

Die eigentlichen schmerzleitenden Fasern sind dünne, unmyelinisierte, langsam leitende C-Fasern sowie etwas dickere, myelinisierte, schnell leitende A $\delta$ - Fasern. Unter pathologischen Bedingungen kann auch die Aktivierung von A $\beta$ - Fasern, die unter physiologischen Bedingungen Berührung und Druck weiterleiten, zu einer schmerzhaften Empfindung im Sinne einer Allodynie führen (siehe 1.3).

Nozizeptoren sind in der Lage, in Form elektrischer Erregung auf die entsprechenden schmerzhaften Reize zu reagieren (Transduktion) und die Weiterleitung (Transmission) derselben zu initiieren. (Siddall P.J et al., 1997)

Die nozizeptiven Informationen werden nach Eintritt der Afferenzen in die Hinterhörner des Rückenmarks durch Umschaltung auf ein zweites Neuron weitergegeben. Hierbei ist eine Vielzahl unterschiedlicher Neurotransmitter und Rezeptoren von Bedeutung. (Urban L. et al., 1994) Der mengenmäßig wichtigste exzitatorische Neurotransmitter ist Glutamat. Ein Konzentrationsanstieg dieser Aminosäure im synaptischen Spalt führt zu einer Aktivierung von postsynaptischen ionotropen (Kanäle für Natrium und Calcium) und metabotropen (Erhöhung des intrazellulären Calciums über Second-messenger-Systeme) Glutamatrezeptoren. Die hieraus resultierende Depolarisation des Neurons mit Anhebung des Ruhemembranpotentials, führt zu einer Erregung der Zelle, die weitergeleitet wird.

Auf Ebene des Rückenmarks finden sich Interneurone sowie Projektionsneurone.

Projektionsneurone (teilweise nozizeptiv-spezifisch, teilweise „wide-dynamic-range“ (auch auf nicht nozizeptive Reize reagierend)), leiten die Afferenzen im Vorderseitenstrang zum Thalamus weiter. Hier erfolgt die Umschaltung auf das dritte Neuron der Schmerzverarbeitung. Von diesem ziehen Nervenfasern zum Gyrus postcentralis (wertfreies Differenzieren) sowie in das dorsal des G. postcentralis gelegene Areal (zeitliche und räumliche sowie vergleichende Interpretation). Weitere Fasern ziehen zu Strukturen, die der emotionalen, kognitiven und motivationalen Bewertung dienen (Hypophyse, limbisches System), wodurch sich der Kreis der an der Schmerzverarbeitung beteiligten Strukturen im Sinne eines bio-psycho-sozialen Schmerzmodells schließt. (Siddall P.J et al., 1997; Schaible H.-G. et al., 1997)

Inhibitorische Interneurone hemmen die Weiterleitung des eingehenden exzitatorischen Signals durch das Ausschütten inhibitorischer Neurotransmitter, wie Glycin (vor allem im Rückenmark) und GABA (vor allem im Gehirn).

Neben diesen segmental-modulierenden Interneuronen gibt es die so genannten „deszendierenden Hemmsysteme“, die in verschiedenen Gehirnregionen ihren Ursprung haben und auf Rückenmarksebene unterschiedliche Stoffe ausschütten. (Fields H.L, 2000) Hervorzuheben sind hierbei Fasern des Periaquäduktalen Graus (Freisetzung von endogenen Opioiden), Fasern des Locus coeruleus (Freisetzung von Noradrenalin) sowie Fasern des Nucleus raphe magnus (Freisetzung von Serotonin). (Fields H.L. et al., 1989)

Endogene Opioidpeptide konnten in den Hinterhörnern des Rückenmarks, Opioidrezeptoren auf allen Stufen der Schmerzverarbeitung nachgewiesen werden. (Fields H.L., 2000) Unter

unphysiologischen Zuständen (z. B. ein anhaltender entzündlicher Reiz) erfolgt ein Hochregulieren der Opioidkonzentration in den Hinterhörnern, mit nachfolgender gesteigerter Freisetzung der Opiode.

Supraspinal konnte in neueren Studien im Bereich des Periaquäduktalen Graus eine besonders große Anzahl von Opioidrezeptoren identifiziert werden (Schwartzmann R.J. et al., 2001), deren analgetische Wirksamkeit tierexperimentell nachweisbar war. (Urban M.O. et al., 1999)

### **1.3 Der chronische Schmerz: Eine Folge peripherer und zentraler Sensibilisierung**

Im Sinne einer nozizeptiven Sensibilisierung sind sowohl im peripheren als auch im zentralen Nervensystem multiple Prozesse zu beobachten, die Verstärkungscharakter besitzen und an der Entstehung chronischer Schmerzen beteiligt sind.

In Deutschland leben etwa fünf Millionen Einwohner mit chronischen Schmerzen. (Zimmermann M., 2004)

Chronischer Schmerz wurde definiert als ein über drei bis sechs Monate (je nach Definition) anhaltender Zustand, der andauernd bzw. intermittierend auftritt und dessen Ursache meist nicht mehr zu eruieren ist. (Casser H.-R. et al., 1999)

Nach heutigem Verständnis sind die psychosozialen Folgen für die Diagnose des chronischen Schmerzes weitaus wichtiger als die reine Zeitdauer des Schmerzes.

Das Entstehen chronischer Schmerzen ist multifaktorieller Natur. (Casser H.-R. et al., 1999)

Die Genese chronischer Schmerzzustände wird entsprechend des heutzutage vertretenen biopsychosozialen Schmerzmodells auf das Zusammenspiel somatischer, psychischer und sozialer Prozesse zurückgeführt.

Chronische Schmerzen stellen einen immensen Leidensdruck für die betroffenen Personen dar, deren Lebensqualität daher stark beeinträchtigt ist.

Eine Grundvoraussetzung der Schmerzchronifizierung auf somatischer Ebene stellt die neuronale Plastizität dar, die sowohl peripher als auch zentral zu beobachten ist. (Melzack R. et al., 1965)

#### **1.3.1 Periphere Sensibilisierung**

Die periphere Sensibilisierung ist durch ein Herabsetzen des Schwellenpotentials der ursprünglich hochschwelligigen Nozizeptoren, durch eine Verstärkung der Reizantwort sowie durch das Entstehen ektooper Spontanentladungen gekennzeichnet. (Besson J.M, 1999)

Sie ist als Antwort auf eine durch Gewebeschaden bedingte (z. B. operative Mikrotraumen, anhaltende entzündliche Reize) inflammatorische Reaktion zu werten. Im Zuge dieser Inflammation werden Inhalte und Mediatoren aus geschädigten Zellen (u. a. Wasserstoffionen und freie Radikale) sowie aus Entzündungszellen (Mastzellen (Histamin) u. a. .m.) sezerniert. Es resultieren eine Vasodilatation, eine Extravasation plasmatischer Proteine sowie eine anhaltende Freisetzung von Entzündungsmediatoren im Sinne einer „neurogenen Entzündung“. (Zimmermann M., 2004b)

Hierdurch kommt es zu einer Sensibilisierung der High- Threshold- Rezeptoren mit dem Resultat einer primären Hyperalgesie. Diese ist lokal auf den Ort der Gewebeschädigung beschränkt und durch eine vermehrte Empfindlichkeit der Schmerzrezeptoren auf entsprechende Reize charakterisiert. (Siddall et al.,1997; Schaible H.C. et al., 1993)

Neben den bereits beschriebenen Prozessen der Chronifizierung sind zusätzlich die so genannten „sleeping nociceptors“, die erstmals durch Schaible und Grubb beschrieben wurden, zu erwähnen. (Schaible H.C. et al., 1993) Es handelt sich hierbei um Rezeptoren, die unter physiologischen Bedingungen unerregbar, unter pathologischen Bedingungen (beispielsweise anhaltende Entzündungsreize) jedoch sensibilisiert und damit durch Schmerzreize aktivierbar werden.

Die periphere Sensibilisierung ist somit auf ein geändertes Verhalten der Nozizeptoren auf eingehende, nozizeptive Afferenzen zurückzuführen. Hierbei sind molekulargenetische Veränderungen beteiligt, die zu einer vermehrten Expression neuronaler Ionenkanäle und Rezeptoren führen.

Die bei akuten Schmerzen als physiologisch zu wertenden morphologischen Veränderungen können als einer der Schritte des Übergangs eines akuten Schmerzzustandes zu einem chronischen Schmerz gewertet werden. (Mense S., 2001)

### 1.3.2 Zentrale Sensibilisierung

Im Bereich des Hinterhorns finden sich, wie eingangs erwähnt, zahlreiche Rezeptoren, die in den Schmerz verarbeitenden Prozess einwirken.

Hervorzuheben sind N- Methyl- D- Aspartat- Rezeptoren (NMDA- Rezeptoren) sowie Nicht-NMDA- Rezeptoren (wie der Alpha- Amino-3- Hydroxy- 5- Methyl- 4- Isoxazole Propionsäure- Rezeptor (AMPA- Rezeptor). (Zimmermann M., 2004b)

Die Fortleitung physiologisch- nozizeptiver Reize ist vor allen Dingen an Nicht- NMDA- Rezeptoren gekoppelt. Eine anhaltende Erregung dieser Rezeptoren durch exzitatorische

Neurotransmitter führt jedoch durch das Aufheben eines Magnesiumblocks auch zu einer Aktivierung der NMDA- Rezeptoren. (Schwartzmann R.J. et al., 2001)

Die Aktivierung der NMDA- Rezeptoren wird von zahlreichen Autoren als ein für die zentrale Sensibilisierung ausschlaggebender Vorgang angesehen. (Bolay et al., 2002; Woolf C.J. et al., 1994) Hieraus resultiert die Überführung des Hinterhorns in einen dauerhaft aktivierten Zustand, so dass selbst Reize geringer Intensität (z. B. Berührung, eine an sich über A $\beta$ - Fasern vermittelte Information) zu einer Antwort nozizeptiver Art führen („Allodynie“).

Als Folge der zentralen Sensibilisierung können neben Allodynie (nicht schmerzhafter Reiz wird als schmerzhaft empfunden), auch die sekundäre Hyperalgesie (schmerzhafter Reiz wird als verstärkt schmerzhaft empfunden) und die Vergrößerung des rezeptiven Feldes entstehen. (Siddall et al., 1997)

Ein weiterer Faktor der zentralen Sensibilisierung ist in der Aussprossung von A $\beta$ - Fasern sowie von sympathischen Fasern in das traumatisierte Gewebe begründet, welche von Nervenfasern benachbarter Strukturen ihren Ausgang nehmen. Hiermit lässt sich auch der Einfluss des sympathischen Nervensystems in den Prozess chronischer Schmerzen erklären. (Woolfe C. et al., 2000)

### 1.3.3 Das bio- psycho- soziale Schmerzmodell

In den Chronifizierungsprozess von Schmerzen spielen neben somatischen Ursachen auch zahlreiche psychische sowie soziale Faktoren hinein.

Entsprechend dieser Vorstellung wird heutzutage das bio- psycho- soziale Schmerzmodell vertreten, auf welches nachfolgend kurz eingegangen wird.

Unphysiologische somatische Reize (anhaltende Traumata z. B. durch unphysiologische Belastung oder permanente Schonhaltung sowie anhaltende Entzündungsreize verursacht) repräsentieren die *biologische* Komponente des Schmerzmodells.

Das Vorliegen einer Empfindlichkeitsstörung (z. B. im Sinne einer Depression) kann als ein *psychischer*, eine fehlerhafte soziale Interaktion (z. B. im Sinne eines sekundären Krankheitsgewinns) kann als ein *sozialer* Verstärker der Chronifizierung aufgefasst werden. (Diener H. HC., 1997; Hasenbring M., 2001; Zimmermann M, 2004)

Zugleich wirkt ein chronisch anhaltender Schmerz in Form von emotionalem Dauerstress auf die Psyche des Patienten ein, der durch seinen Schmerz in vielen Bereichen des alltäglichen Lebens beeinflusst wird.

Folgen des chronischen Schmerzes sind vegetative und psycho- soziale Störungen, die auch unter Berücksichtigung der oben angeführten Prozesse (Aussprossung entsprechender Nervenfasern, Einbeziehung des limbischen Systems im Zuge der Schmerzverarbeitung) zu begründen sind.

Unter vielen Auswirkungen sind besonders hervorzuheben Schlafstörungen, Ängste, Depressionen, soziale Isolation sowie der Verlust der Arbeitsfähigkeit. (Bair et al., 2003; Basler et al., 2003)

Zusammenfassend lässt sich chronischer Schmerz als eine Folge von Wechselwirkungen der Schmerz verarbeitenden Strukturen sowie des kognitiv- emotionalen und motorischen Systems beschreiben, die in der Ausbildung eines „Schmerzgedächtnisses“ resultieren. (Zimmermann M, 2004)

#### **1.4 Die Therapie chronischer Schmerzen**

Das Krankheitsbild „chronischer Schmerz“ zeigt sich infolge seiner Komplexität gegenüber therapeutischen Interventionen als nur schwer behandelbar. (Pfungsten A. et al., 1997 (b); Quittan M., 2002)

Kausale Therapieansätze sind oft nicht möglich, da ein ursächlicher Zusammenhang häufig nicht mehr zu eruieren ist. Vielmehr ist es zu einer Verselbständigung des Schmerzes mit eigenem Krankheitswert gekommen.

Im Zuge der Therapie ist ein Lindern der Schmerz bedingten Beeinträchtigungen auf ein für den Patienten erträgliches Maß anzustreben.

Hierunter sind zu subsumieren: Schmerzreduktion, Unabhängigkeit des Patienten von sozialer Hilfe, Steigern körperlicher und konditioneller Fähigkeiten, Reduktion der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems sowie Rückkehr in das Arbeitsleben.

Das Ziel der Therapie chronischer Schmerzen ist somit die Verbesserung der Lebensqualität des Schmerzpatienten (Schaible H.-G. et al., 1997), die in einer umfassenden physischen, psychischen und sozialen Rehabilitation begründet ist. (Bonica J.J.; 1990)

Entsprechend dem heute vertretenen bio- psycho- sozialen Schmerzmodell setzt sich die Behandlung chronischer Schmerzen aus mehreren therapeutischen Bausteinen zusammen. Dabei ist weniger das unkoordinierte Aneinanderreihen verschiedener Therapiemaßnahmen anzustreben, als vielmehr das Ausarbeiten eines für den Patienten individuellen Gesamtkonzeptes, welches die jeweils an der Entstehung und Aufrechterhaltung der Schmerzen beteiligten Prozesse (somatische, psychische sowie soziale Aspekte)

berücksichtigt und durch Vertreter unterschiedlicher Disziplinen ausgearbeitet wird (interdisziplinäre Schmerztherapie). (Gatchel R.J., 1992; Hazard R.G. et al., 1989)

Trotz der Individualität des jeweiligen therapeutischen Vorgehens, sind in jedem Therapiekonzept so genannte „Basiselemente“ zu finden, die die Bereiche Physio- und Psychotherapie sowie die Edukation abdecken (Loeser et al., 1990)

Die Verbesserung des physischen Zustandes kann beispielsweise durch physikalisch- medizinische Maßnahmen (Krankengymnastik, Heimübungsprogrammen), Transkutane Elektrische Nervenstimulation (ein Gegenirritationsverfahren, das über die Aktivierung von segmentaler Hemmung Schmerzen lindern kann) und interventionelle Eingriffe (Blockaden, Neurolysen, usw.) erreicht werden.

In Hinblick auf die Auswirkung des chronischen Schmerzes auf die Psyche und die soziale Situation des Patienten ist eine psychologische Begleitung der chronischen Schmerzpatienten in der Mehrzahl der Fälle unabdingbar. Nach Loeser (Loeser et al., 1990) gehören das Erlernen kognitiv- behavioraler Verfahren, Stressmanagement und Entspannungsverfahren zu den wichtigen Zielen einer schmerztherapeutischen Intervention.

Ein weiteres Standbein der interdisziplinären Schmerztherapie stellt der Einsatz von Analgetika dar, wobei sich die analgetische Therapie an den Richtlinien der WHO orientieren sollte. (Zech et al., 1995)

Die Überlegenheit einer interdisziplinären Therapie bei chronischen Schmerzen, die gegenüber anderen therapeutischen Ansätzen in zahlreichen Studien aufgezeigt werden konnte (Casser H.-R. et al., 1999; Flor et al.; 1992; Grabis M., 2005), soll hier nur kurz erwähnt sein, da hierauf in der abschließenden Diskussion ausführlich eingegangen wird.

## **1.5 Fragestellung der vorliegenden Arbeit**

Die hier vorgestellte klinisch- prospektive Studie verfolgte zwei Ziele:

Zum einen interessierte die Effektivität eines interdisziplinären, ambulanten Assessments mit Erarbeitung eines multimodalen Therapieplans bei hochchronifizierten, negativ vorselektionierten Patienten (in der Regel wurden bereits zahlreiche therapeutische Interventionen erfolglos abgebrochen), die unter chronischen Schmerzen litten.

Im Zuge einer interdisziplinären, ambulanten Untersuchung erhielten die Patienten im Sinne eines interdisziplinären schmerztherapeutischen Konzeptes Therapieempfehlungen, die durch Vertreter unterschiedlicher Fachdisziplinen individuell erarbeitet wurden. Die Umsetzung der Therapievorschläge sollte durch die Patienten unter ambulanten Bedingungen erfolgen.

Die Effektivität der Schmerztherapie wurde durch die vergleichende Untersuchung psychometrischer Tests (ADS, PDI, SF- 36 Health Survey) sowie der Veränderung der Schmerzintensitäten (NRS) über den Beobachtungszeitraum hinweg definiert.

Zugleich war die bei den chronischen Schmerzpatienten vorliegende Therapiemotivation (entsprechend dem Stadium der Schmerzbewältigung im Sinne des FF- STABS) von Interesse, wobei die Entwicklung des Patienten hinsichtlich des Stadiums der Schmerzbewältigung als ein weiterer Erfolgsparameter herangezogen wurde.

Zum anderen interessierten im Zuge dieser Studie die bei den Teilnehmern zu findenden Komorbiditäten und deren Einfluss auf die Therapieeffektivität.

Untersucht wurde, welche Begleiterkrankungen besonders häufig bei chronischen Schmerzpatienten zu finden sind und inwiefern die Einschätzung der Patienten hinsichtlich des Vorliegens von Begleiterkrankungen mit derjenigen der Ärzte und Psychologen übereinstimmt.



## **2. Material und Methoden**

In die Studie wurden prospektiv 50 Patienten, die sich erstmalig zu einem interdisziplinären, ambulanten Assessment in der Schmerzambulanz Großhadern vorstellten, eingeschlossen.

Aufgenommen wurden Patienten beiderlei Geschlechts, ab einem Alter von 18 Jahren, die sich in schriftlicher Form zur Teilnahme an der Studie, auch hinsichtlich der Nutzung der von ihnen erhobenen Daten, einverstanden erklärt haben.

Als Ausschlusskriterien wurden definiert: eine zur selbstständigen Beantwortung der ausgehändigten Fragebögen nicht ausreichende Kenntnis der deutschen Sprache sowie das Vorliegen schwerer körperlicher oder seelischer Krankheiten. Auch das Ablehnen der Teilnahme an der Studie galt als Ausschlusskriterium.

Einschränkungen hinsichtlich der zur Vorstellung in der Schmerzambulanz führenden Hauptschmerzdiagnosen wurden nicht vorgenommen.

### **2.1 Formeller Ablauf der Studie**

Die vorgestellte Studie wurde der Ethikkommission des Universitätsklinikums Großhadern der LMU München zur Prüfung vorgelegt. Im Mai des Jahres 2003 wurde von Seiten der Ethikkommission die Erlaubnis zur Durchführung der Untersuchung ausgesprochen.

Das Erfassen der Daten erstreckte sich über einen Zeitraum von 12 Monaten.

In diesem Zeitraum stellten sich die an der Studie teilnehmenden Patienten erstmalig in der Schmerzambulanz vor.

Vor der Erstvorstellung wurde von den Patienten der Deutsche Schmerzfragebogen (DSF) ausgefüllt.

Hatte sich der Patient zur Teilnahme an der Studie bereit erklärt, wurde im Zuge der Erstvorstellung ein standardisiertes Interview zur Erfassung und Graduierung der Komorbiditäten durchgeführt. Zusätzlich wurden die Patienten gebeten, den ihnen ausgehändigten Freiburger Fragebogen zur Erfassung der Motivation zur Bewältigung chronischer Schmerzen (FF-STABS) noch am Aufnahmetag zu bearbeiten.

Bei allen Studienteilnehmern wurde das in der Schmerzambulanz übliche Procedere durchgeführt:

Im Rahmen einer teilstationären Aufnahme erfolgt eine eingehende ärztliche Anamnese und körperliche Untersuchung des Patienten.

In Anschluss daran findet ein diagnostisches Gespräch bei einem Schmerzpsychologen der Ambulanz statt.

In einer sich anschließenden Sitzung, an der ärztliche Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen sowie geschulte Schmerzpsychologen teilnehmen, werden die jeweils eruierten Befunde zusammengetragen und erläutert. Im Zuge dieser Sitzung wird ein individueller Therapieplan, der den Patienten in seinem bio- psycho- sozialen Kontext erfasst, erstellt. Dieser wird dem Patienten in einem abschließenden Gespräch mitgeteilt und mit diesem diskutiert.

Die an der Studie teilnehmenden Patienten wurden etwa 10 bis 14 Wochen nach ihrem Ersttermin, im Sinne einer Verlaufskontrolle, zu mindestens einer weiteren Vorstellung in die Ambulanz einbestellt.

Bei Wiedervorstellung in der Schmerzambulanz erhielt der Patient zur selbstständigen Bearbeitung den DSF-Verlaufsfragebogen sowie erneut den FF- STABS ausgehändigt.

Konnte aus organisatorischen Gründen innerhalb des vorgegebenen Zeitraums von 10 bis 14 Wochen kein Wiedervorstellungstermin vereinbart werden, wurden die angeführten Fragebögen dem Patienten per Post zugestellt. Fragen, die zur Untersuchung der Patientencompliance nötig waren, wurden telefonisch in Erfahrung gebracht.

Nach durchschnittlich 16 Wochen lagen die zu erfassenden Daten vor.

## **2.2 Untersuchungsinstrumente im Überblick**

An Untersuchungsinstrumenten wurden der „Deutsche Schmerzfragebogen“ (DSF) der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS), ein sich am DSF orientierender Verlaufsfragebogen, das Mainzer Pain Staging Modell zum Erfassen der Schmerzchronifizierung sowie der FF- STABS verwendet.

Im Fragebogen der DGSS sind nachfolgende psychometrische Tests implementiert: die Schmerzempfindungsskala (SES), die Allgemeine Depressionsskala (ADS), der Pain Disability Index (PDI) sowie der SF- 36 Health Survey (SF- 36). Zusätzlich ist eine Charakterisierung des Schmerzes, unter anderem im Sinne einer Definition der unterschiedlichen Schmerzintensitäten (NRS), möglich.

Zur Erfassung der Komorbiditäten wurde mit den Patienten ein standardisiertes Interview geführt, dessen Ergebnisse in vorgegebener Weise festgehalten wurden.

Die Dokumentation der Diagnosen, sowohl der Schmerzerkrankung als auch der Komorbiditäten, erfolgte in der ICD 10- Klassifikation.

Im Anhang finden sich zur Erleichterung des Verständnisses die wichtigen psychometrischen Tests (SES, ADS, PDI, SF- 36, FF- STABS) mit Erläuterungen abgedruckt.

## **2.3 Der Deutsche Schmerzfragebogen und sein Pendant**

Der Deutsche Schmerzfragebogen (DSF) wurde von der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS) entwickelt und validiert. Er basiert auf dem bio- psycho- sozialen Schmerzmodell und dient dem standardisierten Erfassen des multidimensionalen Schmerzes.

Um dies zu ermöglichen, gehen verschiedene Komponenten in den DSF ein.

Es finden sich Schmerz beschreibende Variablen, demographische Fragen sowie mehrere psychometrische Tests, die dem Erfassen des Patienten in seinem Gesamtkontext dienen. (Nagel B. et al., 2002)

### 2.3.1 Schmerzcharakteristik

Der Patient soll den von ihm empfundenen Schmerz möglichst genau charakterisieren.

Erfragt werden neben ursächlichen Komponenten, zeitliche Aspekte (Beginn, Häufigkeit, Dauer), modulierende Faktoren sowie das Auftreten psychovegetativer Begleitreaktionen.

Dem Patienten wird die Möglichkeit gegeben, seinen Schmerz anhand eines Körperschemas topographisch wieder zu geben. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der freien schriftlichen Darstellung des Schmerzes.

### 2.3.2 Skala der Schmerzintensitäten (NRS)

Mit Hilfe einer numerischen Ratingskala (NRS) werden die Patienten aufgefordert, die von ihnen empfundenen Schmerzstärken anzugeben.

Die NRS stellt ein gängiges Standardverfahren zur Erfassung der Schmerzstärke eines Patienten mittels eines Fragebogens dar.

Der Schmerzpatient gibt anhand einer elfstufigen numerischen Skala (0= kein Schmerz, 10= maximal vorstellbarer Schmerz) die maximale, minimale und durchschnittliche Schmerzstärke der zurückliegenden vier Wochen an. Ebenso soll die zum Zeitpunkt des Bearbeitens des Fragebogens (momentan) vorliegende Schmerzintensität sowie die als erträglich eingestufte Schmerzstärke angegeben werden.

### 2.3.3 Schmerzempfindungsskala (SES)

Die Schmerzempfindungsskala (SES) von Geissner dient dem Erfassen der Schmerzverarbeitung des (erwachsenen) Patienten. (Geissner E., 1996)

Sie basiert auf einem mehrdimensionalen Schmerzverständnis, ist bei akuten und chronischen Schmerzzuständen anwendbar, leicht verständlich und durch eigenständiges Bearbeiten seitens des Patienten standardisiert einsetzbar.

Die SES in ihrer ursprünglichen Form besteht aus 24 formal gleichartig aufgebauten Fragen („Ich empfinde meinen Schmerz als....“). Diese geben die zwei Dimensionen des Schmerzes (affektive und sensorische Komponente) anhand von 5 Gesichtspunkten wieder.

Die affektive, den Gefühls- und Leidensdruck beschreibende Dimension der SES (Teil A, Fragen 1-14) umfasst die allgemeine Darstellung sowie die Hartnäckigkeit des Schmerzes. Die sensorische Komponente (Teil B, Fragen 15-24) wird durch die Charakteristika Rhythmik, Temperaturverhalten und lokales Eindringen wiedergegeben.

Entsprechend den Vorschlägen der International Headache Society (IHS) wurden der ursprünglichen SES nach Geissner 4 weitere, der Charakterisierung chronischer Kopfschmerzen dienende Beschreibungen hinzugefügt (Teil C, Fragen 25-28). Bei chronischen Kopfschmerzen sind daher in der Summe 28 Items zu berücksichtigen.

Sich an der Summe der Unterpunkte orientierend, werden entsprechende Summenscores gebildet. Diese ergeben sich durch die Addition der von den Patienten festgelegten Ausprägungsgrade der einzelnen Items („trifft genau zu“= 4, „trifft weitgehend zu“= 3, „trifft ein wenig zu“= 2, „trifft nicht zu“= 1).

Bei Unvollständigkeit der Skalen kann durch das Bilden des Mittelwerts der fehlende Itemwert ersetzt und dem Summenwert hinzuaddiert werden. In Hinblick auf die Güte der SES dürfen jedoch maximal nur 1 (sensorische Komponente) bzw. 2 (affektiver Aspekt) Items fehlen. Sind darüber hinaus fehlende Werte zu finden, so ist die SES als nicht verwertbar einzustufen.

Der affektive Summenscore, der die psychische Belastung und damit den Leidensdruck des Patienten aufzeigt, kann einen maximalen Wert von 56 annehmen. Der Maximalwert des sensorischen Scores, der den organischen Schmerz beschreibt, beträgt 40. Der den Kopfschmerz umfassende Score kann einen maximalen Wert von 16 erreichen.

Anhand der an einer Referenzstichprobe chronischer Schmerzpatienten ermittelten Standardwerte (T- Werte, die durch direktes Ablesen, ausgehend von den jeweiligen

Globalwerten, aus einer dem SES- Manual beigefügten Tabelle ermittelt werden können) ist eine Interpretation der Schmerzempfindung des Patienten möglich.

In Hinblick auf den affektiven Score sind T- Werte kleiner 40 (Rohwerte geringer 22) als unterdurchschnittlich, T- Werte zwischen 40 und 60 (Rohwerte 22 bis 44) als durchschnittlich und T- Werte größer 60 (Rohwerte über 44) als überdurchschnittlich zu deuten.

Die sensorische Skala repräsentiert ein unterdurchschnittliches Schmerzempfinden bei T- Werten kleiner 40 (Rohwerte kleiner 12) und ein überdurchschnittliches Schmerzempfinden bei T- Werten größer 60 (Rohwerte größer 25). T- Werte, die zwischen diesen Grenzen liegen, können als durchschnittlich interpretiert werden (Rohwerte zwischen 12 und 25).

Zu berücksichtigen ist, dass selbst unterdurchschnittliche Bewertungen der SES als, im Vergleich zur gesunden Allgemeinbevölkerung, überdurchschnittlich aufgefasst werden müssen.

Abgesehen von den im Allgemeinen verwendeten und beschriebenen Globalskalen ist das Heranziehen von sensorischen Teilskalen (Rhythmik, Temperatur, Eindringen) möglich. Hierdurch sind jedoch keine aussagekräftigeren Ergebnisse zu erzielen.

(Geissner E., 1996; Nagel B. et al, 2002)

#### 2.3.4 Allgemeine Depressionsskala (ADS)

Die Allgemeine Depressionsskala (ADS) von Hautzinger und Bailer (Hautzinger et al., 1993) erlaubt es, eine den Schmerz aufrechterhaltende und verstärkende depressive Befindlichkeitsstörung zu erfassen. (Hautzinger M. et al., 1993; Nagel B. et al., 2002)

Die ADS zeigt eine zufrieden stellende Reliabilität und Validität, erfreut sich bei den Patienten, auch infolge der einfachen Handhabung, großer Akzeptanz und kann im Sinne eines Screenings auf depressive Befindlichkeitsstörungen eingesetzt werden.

Die ADS ist ein stark kognitiv- behavioral ausgerichtetes Instrument, so dass die Gefahr einer somatischen Symptomüberlappung als sehr gering einzuschätzen ist.

Die Allgemeine Depressionsskala deckt die drei wichtigsten Komponenten einer depressiven Grundstimmung ab.

Der depressive Aspekt wird durch die Items 3, 6, 9, 10, 14, 17 und 18 beschrieben. Somatische Beschwerdebilder, die bei Depressionen häufig zu finden sind, werden durch die Fragen 5, 7, 11 und 20 abgebildet, interpersonelle Erfahrungen durch die Items 15 und 19.

Grobe Bearbeitungsfehler werden durch die Items (4, 8, 12 und 16) aufgedeckt, die als den positiven Affekt beschreibend anzusehen sind. Diese Fragen weisen eine gegensinnige Polung

auf und dienen der als „Lügenkriterium“ definierten Formel als Grundlage.

Die Bearbeitung der ADS erfolgt durch ein 4- stufiges graduelles Rating (0= selten, 1= manchmal, 2= meistens, 3= immer) der einzelnen Items.

Der Testwert der Skala ergibt sich durch das Aufaddieren der Einzelwerte, die gegensinnig gepolten Items (4, 8, 12, 16) sind in umgekehrter Wertefolge aufzufassen und entsprechend zu verrechnen.

Ergibt sich ein Summenwert von mindestens 16, so ist der Patient als depressionsgefährdet einzustufen. Bei einem Testwert von mindestens 23 muss der Verdacht auf eine depressive Begleitkomponente gestellt und die Möglichkeit einer therapeutischen Intervention in Betracht gezogen werden.

Eine Einschränkung der Verwendbarkeit der ADS ist durch das bereits oben erwähnte „Lügenkriterium“ definiert. Ein Anwenden der Skala ist nicht möglich, wenn sich nach Anwenden der von den Autoren der ADS als Lügenkriterium definierten Formel ( $\sum$  der positiv gepolten Items minus  $4 \times \sum$  der negativ gepolten Items) ein kleinerer Wert als minus 28 ergibt. Ist dies der Fall, so ist die Skala als unglaubwürdig einzustufen und kann zur weiteren Untersuchung nicht herangezogen werden.

(Hautzinger B. et al., 1993)

### 2.3.5 Pain Disability Index (PDI)

Der Pain Disability Index (PDI) von Tait dient dem Erfassen der durch den Patienten subjektiv bewerteten, schmerzassoziierten Beeinträchtigungen in sieben wichtigen Bereichen des Alltags. (Dillmann et al., 1994; Nagel B. et al, 2002; Tait R.C. et al., 1990)

Hierbei werden sowohl das Verhalten als auch das Erleben des Patienten berücksichtigt.

Der PDI repräsentiert ein von Ausmaß der Schmerzen und objektivierbaren Schädigungen unabhängiges, kognitives Phänomen.

Neben Einschränkungen familiärer und häuslicher Art (1), werden Beeinträchtigungen in der Erholung (2), bei der Ausübung sozialer Aktivitäten (3) und des Berufes (4) sowie in der Sexualität (5), in der Selbstversorgung (6) und in der Ausführung lebensnotwendiger Tätigkeiten (7) abgefragt.

Anhand einer 11-stufigen numerischen Ratingskala (0= keine Beeinträchtigung, 10=völlige Beeinträchtigung) wird ein jedes der sieben Items subjektiv durch den Patienten bewertet.

Das Addieren der Einzelbeurteilungen ergibt einen Summentestwert, der Rückschlüsse auf die durch die Schmerzerkrankung bedingten alltäglichen Belastungen zulässt.

Eine maximale Beeinträchtigung wird durch einen Summenwert von 70 beschrieben.

Das Ausmaß der schmerzbedingten alltäglichen Beeinträchtigungen wird durch die prozentuale Betrachtungsweise dieses Maximalwerts eruiert.

Werte zwischen 25 und 75 Prozent des Maximalwerts beschreiben eine durchschnittliche, Werte zwischen 75 und 90 Prozent eine überdurchschnittliche Beeinträchtigung. Darüber hinausgehende Werte repräsentieren eine weit überdurchschnittliche Beeinträchtigung im Alltag.

(Casser H.-R., 1999; Nagel B. et al., 2002)

### 2.3.6 SF- 36 Health Survey (SF-36)

Eine im Vergleich zur gesunden Bevölkerung empfundene, anhaltende Beeinträchtigung des alltäglichen Lebens führt zwangsläufig zu einer eingeschränkt bewerteten Lebensqualität durch den Betroffenen.

Die so genannte „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ wird im DSF mittels des SF-36 Health Survey (SF- 36) erfasst, dessen deutsche Version und Validierung auf Bullinger zurückzuführen ist. (Bullinger M., 1995)

Der SF- 36 stellt ein von Alter und Geschlecht unabhängiges Instrument dar, mittels dessen es möglich ist, physische, psychische und mentale Prozesse des Patienten aufzudecken und einen kleinen Einblick in dessen allgemeines Gesundheitskonzept zu gewinnen. (Gerbershagen H.U., 2002)

Er setzt sich aus 36 Einzelitems zusammen, die acht Subskalen zugeordnet werden können.

Diese Subskalen umfassen die körperliche Funktions- und Rollenfähigkeit, den körperlichen Schmerz, die allgemeine Gesundheitswahrnehmung, die Vitalität, die soziale Funktionsfähigkeit, die emotionale Rollenfunktion sowie das psychische Wohlbefinden.

Den Subskalen sind zwei Summenscores übergeordnet. Der Physical Component Summary (PCS) sowie der Mental Component Summary (MCS). Der PCS zeigt die physischen, der MCS die mentalen Einschränkungen der Lebensqualität auf.

Die Auswertung der von den Patienten beurteilten Ausmaße der einzelnen Komponenten des SF- 36 erfolgt unter Zuhilfenahme eines elektronischen Auswerteprogramms.

Die Bewertung der insgesamt zehn Scores erfolgt mittels einer Einzelscore- Bewertung, die sich in einer Größenordnung von jeweils null bis einhundert erstreckt.

Je größere Werte ein Score einnimmt, desto besser ist die vom Patienten beurteilte, gesundheitsbezogene Lebensqualität zu interpretieren. (Bullinger M., 1995; Gerbershagen H.-U.; 2002)

### 2.3.7 DSF- Verlaufsfragebogen

Mit dem Ziel, die Therapieeffektivität zu untersuchen, wurde in der vorliegenden Studie ein dem DSF- Fragebogen angeglicher Verlaufsfragebogen herangezogen.

In diesem finden sich unter anderem die bereits beschriebenen psychometrischen Tests (ADS, PDI, SF- 36 Health Survey) sowie Fragen zur Erfassung von Veränderungen im Schmerzgeschehen. Beispielsweise wird erneut der Schmerzscore der Patienten mittels der NRS erfasst.

### 2.3.8 Mainzer Stadienmodell: Chronifizierungsgrad (CHI)

Mit Hilfe des Mainzer Stadienmodells ist es möglich, das Ausmaß der Schmerzchronifizierung zu bestimmen. (Nagel B. et al., 2002; Pfingsten M. et al., 2000)

Der Chronifizierungsfaktor (CHI) ergibt sich durch das Verrechnen von vier von einander unabhängigen Achsen. Diese umfassen zeitliche (Häufigkeit/ Dauer/ Intensitätswechsel) sowie räumliche Dimensionen (mono-/bi-/ multilokulär).

Ebenso werden das schmerzbedingte Verhalten hinsichtlich des Analgetikagebrauchs (Konsum/ Schemata/ Entzug) und der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems (Arztwechsel/ Anzahl der Krankenhaus-/ Kuraufenthalte und Operationen) berücksichtigt.

Die genannten Beobachtungsmerkmale werden nach einem vorgegebenen Schema entsprechend der jeweils zutreffenden Ausprägung mit einem Wert von eins bis drei bewertet. Durch Addition der Einzelwerte ergibt sich ein Achsensummenwert, der das entsprechende Achsenstadium darstellt.

Das Addieren der jeweiligen Achsenstadien führt zu dem endgültigen Chronifizierungsfaktor (CHI). Dieser ist dreistufig und kann Werte von vier bis zwölf annehmen.

Die Gesamtbeurteilung der Chronifizierung erfolgt anhand einer standardisierten Graduierung.

Eine leichte Chronifizierung (Stadium I) liegt bei Werten zwischen vier und sechs vor, eine mittelgradige Ausprägung (Stadium II) ist bei Werten von sieben oder acht zu finden, eine



weit vorangeschrittene Chronifizierung (Stadium III) wird durch Summenwerte größer acht beschrieben.

Mit zunehmender Ausprägung der Schmerzchronifizierung findet sich eine wachsende Dissoziation der objektivierbaren organischen Befunde und den von den Patienten subjektiv empfundenen Beeinträchtigungen. (Casser H.-R. et al., 1999) Damit nimmt das Ermitteln des Chronifizierungsfaktors in diagnostischer als auch therapeutischer Hinsicht eine große Bedeutung ein. So sinkt beispielsweise die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Schmerztherapie mit zunehmendem Chronifizierungsfaktor von 70 Prozent im Stadium I auf 25 Prozent im Stadium III. (Zimmermann M., 2004 b)

## **2.4 Der Freiburger Fragebogen: Stadien der Bewältigung chronischer Schmerzen (FF- STABS)**

Die Bereitschaft des Patienten im Sinne einer kognitiv- behavioralen Schmerztherapie eigene Denk- und Verhaltensweisen in Frage zu stellen und gegebenenfalls zu verändern, wirkt modulierend auf die Effektivität einer solchen Therapie ein. (Jensen M.P., 2003)

Die Motivation von Schmerzpatienten zu einer kognitiv- behavioral ausgerichteten Therapie wurde im Zuge dieser Studie mit Hilfe des „Freiburger Fragebogen- Stadien der Bewältigung chronischer Schmerzen“ (FF- STABS) untersucht. (Maurischat C., 2002 (a); Maurischat C., 2002 (b); Maurischat C. et al., 2002)

Der FF- STABS ist ein von Alter, Geschlecht, Schmerzart und –dauer unabhängiger Fragebogen, der in Abhängigkeit des Problembewusstseins der Patienten die Bereitschaft zur Änderung schmerzbezogener Einstellungen und Verhaltensweisen erfragt.

Der von Maurischat entwickelte FF- STABS fußt auf dem Transtheoretischen Modell (TTM) nach Prochaska und Di Clemente (Prochaska J.O, Di Clemente C.C., 1982; Prochaska et al., 1992; Prochaska et al., 2002), das die Änderungen der Einstellung hinsichtlich eines konkreten Problems als einen phasenhaften Prozess beschreibt. Das TTM stellt die Basis des von Kerns (Kerns R. et al., 1997; Kerns R. et al., 2000) entwickelten „Pain Stages of Change Questionnaire“ (PSCQ) dar, der speziell für das Problem „chronischer Schmerz“ entwickelt wurde.

In Anlehnung an den PSCQ entwickelte Maurischat den FF- STABS, der vier (Sorglosigkeit (S), Vorbereitung (V), Handlung (H), Aufrechterhaltung (A)) der sechs ursprünglichen Stadien des TTM (zusätzlich Bewusstwerden und Termination) empirisch belegen und die Generalisierbarkeit des TTM nachweisen konnte.

Der FF- STABS besteht aus 17 Einzelitems. Die Fragen 2, 6, 10, 14 beschreiben das Stadium der Sorglosigkeit, die Fragen 3, 7, 11 und 15 das der Vorbereitung. Die Items 1, 5, 9 sowie 13 stehen für das Stadium der Handlung. Das Stadium der Aufrechterhaltung wird durch die Fragen 4, 8, 12 und 16 charakterisiert.

Ein jedes Item ist von den Patienten zu bewerten (0= trifft überhaupt nicht zu und 5= trifft voll zu).

Die Klassifizierung der Patienten im Sinne einer Zuordnung zu genau einem der genannten Stadien erfolgt zunächst durch das Aufaddieren der Einzelwerte eines jeden Stadiums zu einem Summenrohwert (SR). Bei einem fehlenden Wert pro Skala ist der Durchschnittswert der anderen vier bzw. drei Items heranzuziehen. Ist mehr als ein Wert fehlend, so ist die Skala als unbrauchbar zu bewerten.

Das Dividieren des Summenrohwerkes durch die Anzahl der entsprechenden Einzelitems eines jeden Stadiums ergibt den Mittelrohwert (MR).

Dieser wird zur Bestimmung des vorliegenden Stadiums herangezogen.

Die Stadiumszuordnung orientiert sich an dem höchsten MR. Sind zwei gleich hohe MR zu finden, so kann laut Rollnick (Rollnick S. et al., 1992) das jeweils höhere Stadium angenommen werden. Bei mehr als zwei gleich hohen Mittelrohwerten ist, wie auch bei einem alternierenden Muster, keine Klassifizierung des Patienten möglich.

Das individuell ermittelte Stadium des FF- STABS lässt Rückschlüsse auf die Motivation des Schmerzpatienten zu, bisherige Denk- und Verhaltensstrukturen zu hinterfragen und gegebenenfalls zu verändern.

Sorglose Patienten zeigen keine Bereitschaft, ihr Denken und Verhalten in Frage zu stellen oder zu verändern. Die Problematik der Schmerzerkrankung ist diesen Patienten nicht bewusst oder wird verleugnet. Kognitiv- behaviorale Therapieansätze werden nicht in Betracht gezogen. Es überwiegt eine externe Attribuierung der Behandlungserwartung, die rein somatischer Natur ist.

Dem Stadium der Sorglosigkeit (S) folgt das der Vorbereitung (V). Diesem ist das Bewusstwerden der Problematik vorausgegangen. Es besteht die Absicht der Patienten, durch das Erlernen von Schmerzbewältigungsstrategien aktiv gegen die Schmerzen vorzugehen. Das Vollziehen dieser Vorsätze fand bisher jedoch noch nicht statt oder wurde erfolglos abgebrochen.

Ein Umsetzen der gefassten Pläne findet sich im Stadium der Handlung (H), welches dem der Vorbereitung (V) folgt. Das Stadium der Handlung stellt die aktivste Phase des Entwicklungsprozesses der Schmerzbewältigung dar. Die Patienten zeichnen sich durch eine

Umstrukturierung bisheriger Denk- und Verhaltensweisen aus und wenden seit mindestens drei Monaten kognitiv- behaviorale Schmerzbewältigungstechniken an.

Patienten, die sich durch ein hohes Maß an Sicherheit im Umgang mit ihren Schmerzen auszeichnen, sind dem höchsten Stadium des FF- STABS zuzuordnen, dem Stadium der Aufrechterhaltung (A). Sie können als „Schmerzexperten“ angesehen werden, die ein ausgeprägtes Vertrauen in die eigenen Schmerzkontrollmechanismen haben.

Im Verlauf der Schmerzerkrankung ist eine Veränderung der Stadienzugehörigkeit zu beobachten.

Dabei ist nicht zwingend von einem linearen Voranschreiten auszugehen. Vielmehr zeigt sich häufiger eine spiralenförmige Entwicklung, die durch ein sukzessives Durchschreiten der aufeinander folgenden Phasen gekennzeichnet ist.

Entwickelt sich ein Patient innerhalb eines Beobachtungsraumes von einem höheren Stadium (Vorbereitung/ Handlung/ Aufrechterhaltung) zu einem niedrigeren Stadium (entsprechend Sorglosigkeit/ Vorbereitung/ Handlung), so ist dies als „Rückschritt“ (Regression) zu definieren, wobei eine Regression ausgehend vom Stadium der Handlung oder Aufrechterhaltung als „Rückfall“ zu deklarieren ist. Die Möglichkeit eines Rückschritts ist zu jeder Zeit gegeben. (Prochaska J.O., Di Clemente C.C., 1982)

Im Zuge der hier vorgestellten Studie wurde das Stadium der Bewältigung chronischer Schmerzen zu zwei Zeitpunkten im Abstand von durchschnittlich 16 Wochen erfasst (jeweils bei Erstvorstellung in der Schmerzzambulanz sowie zum Zeitpunkt der Wiedervorstellung).

Entsprechend der sich im Verlauf ergebenden Entwicklungsvarianten der Schmerzbewältigung wurden die Studienteilnehmer in drei Gruppen eingeteilt.

Zeigte ein Patient zu beiden Zeitpunkten ein gleich bleibendes Stadium, so wurde dieser der Gruppe „Keine Veränderung“ (KV) zugeordnet.

Konnte im Verlauf der Untersuchung ein im Vergleich zur Erstuntersuchung höheres Stadium des FF- STABS festgestellt werden, so wurde dies im Sinne einer verbesserten Schmerzverarbeitung als Fortschritt angesehen. Patienten, die diese Bedingung erfüllten, bildeten entsprechend die Gruppe „Fortschritt“ (F).

War zum Zeitpunkt der Zweiterhebung ein Rückschritt festzustellen (ein im Vergleich zur Ersterhebung niedrigeres Stadium des FF- STABS), so wurden diese Patienten der Gruppe „Regression“ (R) zugeteilt.

## **2.5 Erfassen und Dokumentation der Komorbiditäten**

In vorliegender Studie sind Komorbiditäten als Erkrankungen von Organ- und Funktionssystemen aufzufassen, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Schmerzkrankheit stehen.

Es wurden die Komorbiditäten aus der Perspektive der Patienten sowie der Ärzte berücksichtigt.

### **2.5.1 Komorbiditäten aus Sicht der Patienten**

In Abweichung der sehr kurz gefassten Abfrage der Komorbiditäten im DSF, erhielten die Studienteilnehmer eine ausführliche Auflistung der verschiedenen Organ- und Funktionssysteme. Die Patienten sollten jeweils eigenständig bewerten, ob aus ihrer Sicht ein Organ-/ Funktionssystem als erkrankt zu beurteilen ist oder nicht. Wurde ein Organ-, oder Funktionssystem als krank eingestuft, so sollte im Sinne einer Bewertung angegeben werden, ob durch diese Erkrankung eine Beeinträchtigung festzustellen sei oder nicht.

Um das Verständnis für den Patienten zu erleichtern, wurden die jeweils am häufigsten zu findenden Krankheitsbilder stichpunktartig angeführt.

### **2.5.2 Komorbiditäten aus Sicht der Ärzte**

Im Zuge eines standardisierten Interviews wurden die Patienten nach schwerwiegenden aktuellen als auch in der Vergangenheit aufgetretenen Erkrankungen der einzelnen Organ- und Funktionssysteme befragt. Von Bedeutung waren Erkrankungen, die sich durch nachhaltige Relevanz auszeichneten. Zur besseren Veranschaulichung wurde diesbezüglich eine Auswahl häufiger Krankheiten angeführt, die Notwendigkeit eines Krankenhausaufenthaltes bzw. einer Operation wurde explizit erfragt.

Der behandelnde Schmerztherapeut setzte, sofern nötig, in Kooperation mit dem Psychologen die Schwere der Erkrankung fest. Hierbei wurden die sich durch die jeweilige Krankheit ergebenden Einschränkungen, Therapienotwendigkeiten und Prognosen individuell berücksichtigt.

Es erfolgte eine Bewertung anhand einer vierstufigen Skala (0= keine Erkrankung/ Beeinträchtigung, 1= leichte Erkrankung/ Beeinträchtigung, 2= mittelschwere Erkrankung/ Beeinträchtigung, 3= schwere Erkrankung/ Beeinträchtigung). Wurde mehr als eine

Erkrankung pro Organ-/ Funktionssystem eruiert, so ging die als besonders schwerwiegend angesehene Erkrankung in die Bewertung ein.

Nach Ermitteln und Graduieren der Komorbiditäten wurde ein Summenscore errechnet, aus welchem mittels Division durch die Anzahl der erkrankten Systeme der Schweregradindex bestimmt wurde. Dieser konnte Werte zwischen null und drei annehmen. Die Beurteilung des Index´ erfolgte entsprechend der Einzelbewertung.

Zusätzlich wurden die psychischen und verhaltensbezogenen Erkrankungen in derselben Vorgehensweise gesondert erfasst. Somit konnte ein die psychische Komponente der Schmerzkrankheit umfassender Index bestimmt werden. In den Gesamtindex ging die psychische Begleiterkrankung ein, die als schwerstwiegend eingeschätzt wurde.

## **2.6 Dokumentation der Schmerzdiagnosen, der schmerztherapeutischen Empfehlungen und der Patientencompliance**

### 2.6.1 Schmerzdiagnosen

Die Schmerzdiagnosen des Patienten wurden nach einem anamnestisch- algesiologischen Gespräch und nachfolgender klinischer Untersuchung getrennt nach „Hauptschmerz-“ und „Nebenschmerzdiagnosen“ festgelegt und dokumentiert.

Als Hauptschmerz galt derjenige Schmerz, der zur Vorstellung in der Schmerzambulanz geführt hat. Als Nebenschmerzen wurden die Schmerzbilder deklariert, die nicht im Mittelpunkt der Schmerzkrankheit standen.

Entsprechend der Hauptschmerzdiagnosen wurden die Patienten den Gruppen „Rückenschmerz“, „Kopfschmerz“ und „Andere Schmerzsyndrome“ zugeteilt.

Die Beurteilung hinsichtlich der Ausprägung der Hauptschmerzdiagnose orientierte sich an einem dreistufigen Schema (1= leicht, 2= mittel, 3= schwer), der entsprechende Index war somit direkt ablesbar.

Das Verschlüsseln der algesiologischen Diagnosen erfolgte anhand der ICD-10 Klassifikation.

### 2.6.2 Therapieempfehlungen und Compliance

Das im Team erarbeitete therapeutische Konzept wurde dem Patienten nach Ausarbeitung desselben vorgestellt und mit diesem diskutiert.

Die Dokumentation der therapeutischen Empfehlungen orientierte sich danach, ob eine Empfehlung für eine bestimmte Intervention ausgesprochen wurde oder nicht.

Die hierbei relevanten therapeutischen Optionen sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

-Medikamentöse Therapie (Angabe nach WHO- Schema)	-Physikalische Therapie
-Invasive Therapie (Blockade; Infiltration; GLOA)	-Stimulationstechniken
-Multimodales Schmerzbewältigungsprogramm	-Psychologische Verfahren

Die Bereitschaft der Patienten, die ihnen empfohlenen Therapievorschläge umzusetzen (Compliance), wurde durch die Auswertung des Verlaufsfragebogens sowie direkt durch das Befragen des Patienten am Folgetermin (bzw. telefonisch) in Erfahrung gebracht.

## 2.7 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung der Variablen erfolgte unter Zuhilfenahme des Statistikprogramms SPSS.

Das Vorliegen einer Normalverteilung wurde mittels des Kolmogorov- Smirnov- Anpassungstests für abhängige Stichproben geprüft.

Bei Nicht- Beantwortung der Variablen wurde gemäß des „Intention to treat“ - Prinzips vorgegangen.

Für den Vergleich von Mittelwerten wurden T- Tests für abhängige Stichproben herangezogen, das Signifikanzniveau wurde auf  $p=0,05$  festgelegt.

Die Auswertung des SF-36 Health Survey wurde zunächst unter Zuhilfenahme des hierfür entwickelten elektronischen Auswerteprogramms durchgeführt. Im Anschluss daran wurden die Ergebnisse mit Hilfe des SPSS- Programms weiter analysiert.

Für die Analyse der Variablen innerhalb der sich im Verlauf darstellenden Untergruppen des FF- STABS (hinsichtlich der Entwicklung der Bewältigung chronischer Schmerzen: „keine Veränderung“, „Fortschritt“, „Regression“) wurde der Wilcoxon- Test angewandt. Die vergleichende Untersuchung der jeweiligen Gruppen untereinander erfolgte mittels der einfaktoriellen ANOVA und nachfolgendem De- Tukey- Test.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden durch die Angabe des jeweiligen Stichprobenumfangs ( $n$ ), des Mittelwertes (MW) sowie der Standardabweichungen (SD) bzw. der entsprechenden Häufigkeiten ( $h$ ) dargestellt.

Die graphische Auswertung der Ergebnisse erfolgte unter Zuhilfenahme des Programms Excel.

## **3. Ergebnisse**

### **3.1 Patientenkollektiv**

Von den ursprünglich 50 in die Studie aufgenommenen Patienten bearbeiteten 46 die ausgehändigten Fragebögen zu beiden Vorstellungsterminen. 8 der 46 Patienten schickten den Verlaufsfragebogen per Post und wurden telefonisch hinsichtlich ihrer Therapiecompliance befragt.

Vier Patienten konnten nur zum Ersttermin erfasst werden, da zwei von diesen innerhalb des Beobachtungszeitraums schwer erkrankten und nicht mehr in der Lage waren, die Fragebögen adäquat zu beantworten. Ein Patient lehnte die weitere Teilnahme an der Studie ab, ein weiterer beendete die Behandlung in der Schmerzambulanz und brach damit die begonnene Studie ab.

Die wichtigsten soziodemographischen Daten der Studienteilnehmer sind *Tabelle 1* zu entnehmen.



**Tabelle 1: Soziodemographische Daten**

	Anzahl (n)		MW / ± SD	
<b>Alter (Jahre)</b>	50		56,5 / ± 15,8	
<b>Größe (cm)</b>	49		170,1 / ± 9,29	
<b>Gewicht (kg)</b>	50		74,3 / ± 12,41	
			Häufigkeit (%)	Häufigkeit (absolut)
<b>Geschlecht</b>	50	Weiblich	54,0	27
		Männlich	46,0	23
<b>Familienstand</b>	50	Ledig	16,0	8
		Verheiratet	60,0	30
		Geschieden	10,0	5
		Verwitwet	14,0	7
<b>Schulbildung</b>	50	kein Abschluss	4,0	2
		Hauptschule	48,0	24
		Mittlere Reife	24,0	12
		Abitur	6,0	3
		Hochschule	18,0	9
<b>Berufstätigkeit</b>	50	Schüler	4,0	2
		Angestellter	30,0	15
		Arbeiter	6,0	3
		Selbstständig	6,0	3
		Hausfrau/ -mann	4,0	2
		Rentner	44,0	22
		Vorruhestand	4,0	2
		Arbeitslos	2,0	1

### 3.2 Schmerz beschreibende Variablen

#### 3.2.1 Diagnose, Schmerzbild, Chronifizierung, Dauer, Schmerzempfinden

**Tabelle 2:** Allgemeine Schmerzvariable

	Anzahl (n)		Häufigkeit (%)	Häufigkeit (absolut)
<b>Schmerzdiagnose</b>	50	Rückenschmerz	50,0	25
		Kopfschmerz	14,0	7
		Andere		
		Schmerzsyndrome	36,0	18
<b>Schmerzbild</b>	50	Monokulär	42,0	21
		Bilokulär	36,0	18
		Multilokulär	22,0	11
<b>Chronifizierung (CHI)</b>	50	CHI I	16,0	8
		CHI II	42,0	21
		CHI III	42,0	21
			MW / ± SD	
<b>Dauer der Schmerzen (Jahre)</b>	49		6,10 / ± 8,62	
<b>Schmerzempfinden (SES- Score)</b>	46	Affektiv	35,46 / ±11,26	
	43	Sensorisch	18,98 / ± 6,12	
	5	Weitere (Kopfschmerz)	9,5 / ± 2,57	

Das häufigste Schmerzbild der Studienteilnehmer war der Rückenschmerz (50,0%). Insgesamt überwog der Anteil der hochchronifizierten Schmerzpatienten (CHI II und III jeweils 42,0%).

Die Skalen der SES waren, bezogen auf die Normstichprobe, jeweils als durchschnittlich zu bewerten. Der affektive Score mit einem Durchschnittswert von 35,46 (SD ± 11,26) war einem T- Wert von 52 zuzuordnen, das sensorische Schmerzerleben mit einem Mittelwert von 18,98 (SD ± 6,12) einem T- Wert von 51.

### 3.2.2 Schmerzintensitäten

Anhand der elfstufigen NRS wurde die Entwicklung der unterschiedlichen Schmerzintensitäten der Patienten erfasst.

Zusätzlich wurde die subjektiv beurteilte Schmerzdynamik im Verlauf erfragt (maximale und durchschnittliche Schmerzstärke der zurückliegenden vier Wochen sowie momentane Schmerzintensität).

**Tabelle 3:** Schmerzintensität

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz

h (r): relative Häufigkeit

t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums

h (a): absolute Häufigkeit

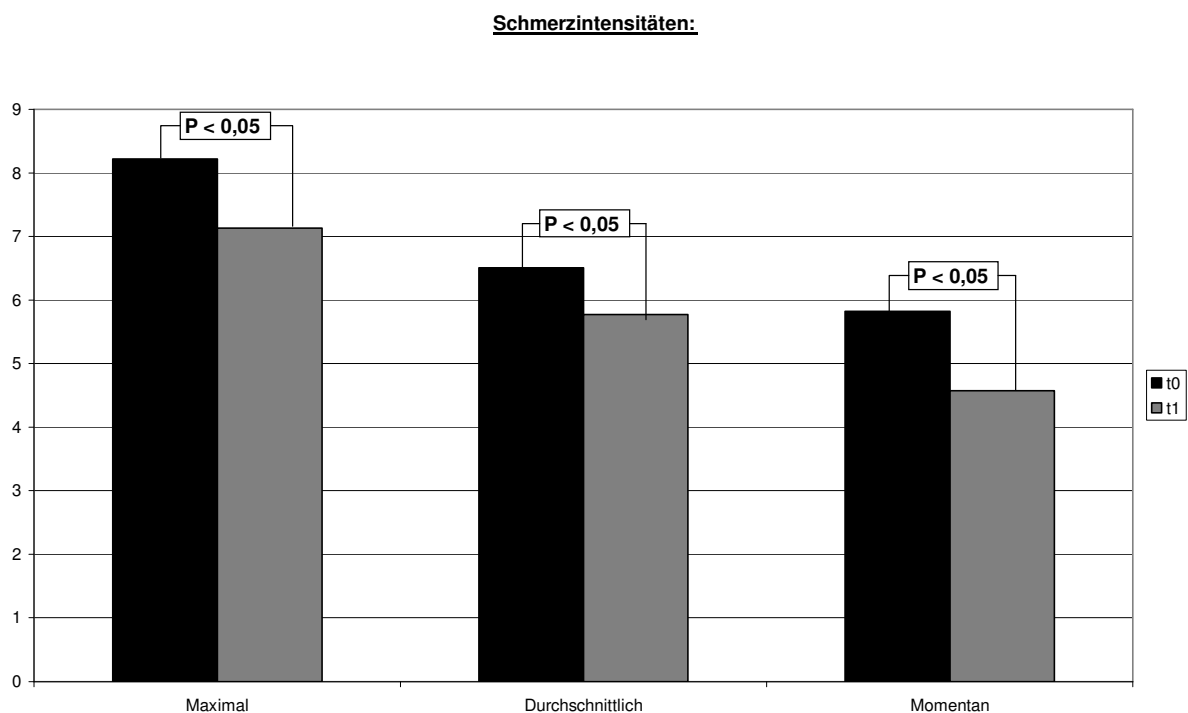
	Anzahl t0 / t1	t0: MW / SD	t1: MW / SD	p (t-Test)
<b>Schmerzintensität</b>				
<b>NRS</b>				
Maximal	50 / 45	8,22 / ± 1,66	7,13 / ± 2,28	p= 0,001
Durchschnittlich	49 / 45	6,51 / ± 1,72	5,77 / ± 2,48	p= 0,033
Momentan	49 / 43	5,82 / ± 2,29	4,57 / ± 2,83	p= 0,001
<b>Erträglicher Schmerz zu t0</b>				
	49 /	2,04 / ± 1,40		
		h (r) (%)	h (r) (%)	h (a t0)/ h (a t1)
<b>Auftreten</b>	49 / 41			
Dauernd		38,8	41,5	19 / 17
Attacken		22,4	24,4	11 / 10
Kombination		38,8	34,1	19 / 14
<b>Entwicklung im Verlauf t1</b>				
	/ 39			
Schwächer			33,3	/ 13
Gleich stark			46,2	/ 18
Stärker			20,5	/ 8
Kein Schmerz	/ 43		4,7	/ 2

Die Patienten strebten eine durchschnittliche Schmerzreduktion von 4,54 (SD ± 1,76) Stufen, ausgehend von ihrer durchschnittlichen Schmerzintensität, an. Eine Reduktion dieser Dimension konnte im Verlauf nicht erreicht werden (tatsächliche Reduktion kleiner 1 Stufe). Dennoch konnte eine hochsignifikante Verbesserung der maximalen und momentanen Schmerzintensität ( $p= 0,001$ ), sowie eine signifikante Veränderung der durchschnittlichen Schmerzstärke ( $p= 0,033$ ) erreicht werden.

Eine große Anzahl der Patienten konnte im Vergleich zum Beginn der Schmerztherapie keine wesentliche Verbesserung ihrer Schmerzen registrieren, der Schmerz wurde als gleich bleibend beschrieben (46,2% der Patienten). Von den Hauptschmerzen befreit zeigte sich lediglich ein kleiner Anteil der Studienteilnehmer (4,7%, entsprechend 2 Patienten).

Nachfolgend wird die Entwicklung der Schmerzintensitäten im Verlauf graphisch nochmals dargestellt (vgl. Graphik 1).

**Graphik 1:** Schmerzintensitäten im Vergleich



### 3.3. Psychometrische Testergebnisse: ADS, PDI, SF-36 Health Survey und Patientenzufriedenheit

#### 3.3.1 ADS und PDI

In *Tabelle 4* sind die Ergebnisse der testpsychometrischen Untersuchungen (ADS; PDI) angeführt.

**Tabelle 4:** ADS und PDI

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz

h (r): relative Häufigkeit

t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums

h (a): absolute Häufigkeit

	Anzahl t0 / t1	t0: MW / SD	t1: MW / SD	p (t-Test)
<b>PDI</b>	38 / 33	32,42 / ± 13,67	28,64 / ± 16,27	p> 0,05
<b>ADS</b>	41 / 32	19,20 / ± 9,97	17,59 / ± 11,25	p> 0,05
		t0	t1	
		h (r) (%) / h (a)	h (r) (%) / h (a)	
<b>ADS ≥ 23</b>	41 / 32	31,6 / 13	24,8 / 8	

Zu beiden Zeitpunkten der Datenerhebung waren die Patienten als zur Depression gefährdet einzustufen (ADS ≥ 16).

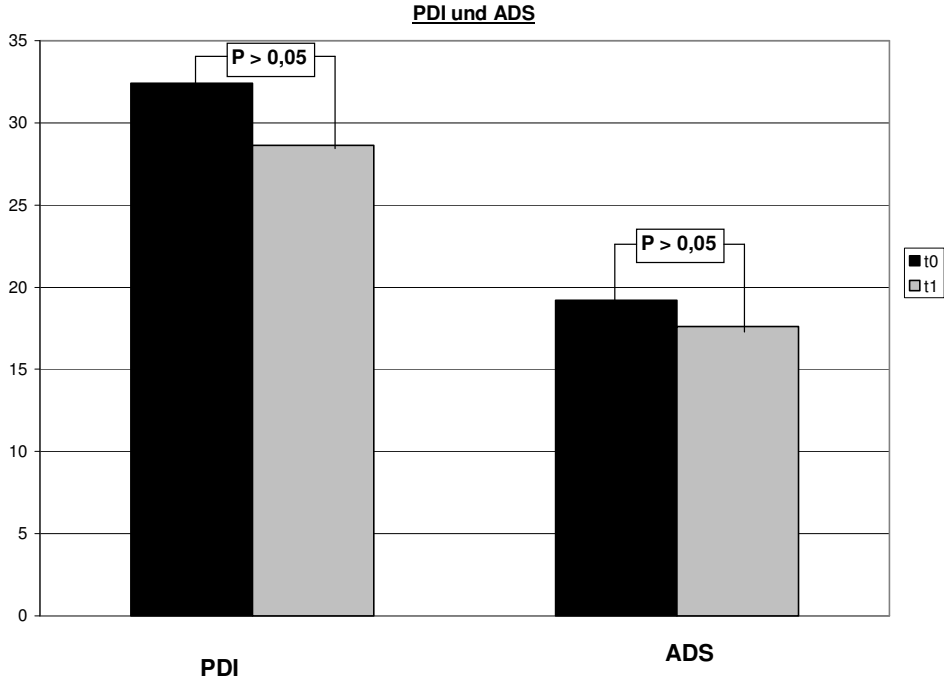
Eine signifikante Besserung des depressiven Grundpotentials konnte im Verlauf der schmerztherapeutischen Interventionen nicht beobachtet werden.

Unter dem Ansatz, dass ein Score von 70 einer maximalen Beeinträchtigung von 100% entspricht, zeigte der PDI zu beiden Zeitpunkten der Untersuchung eine durchschnittliche alltägliche Beeinträchtigung der Studienteilnehmer.

Prozentual gesehen, ergab sich eine Verbesserung der von den Studienteilnehmern empfundenen Beeinträchtigung von 32,42% auf 28,64%, die sich als nicht signifikant herausstellte (p= 0,177).

*Graphik 2* gibt die Ergebnisse des PDI und ADS im Verlauf wieder.

**Graphik 2: PDI und ADS**



### 3.3.2 SF- 36 Health Survey

Abschließend werden die Ergebnisse des die gesundheitsbezogene Lebensqualität beschreibenden SF- 36 angeführt.

**Tabelle 5:** SF-36 Health Survey

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz	VT: Vitality
t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums	SF: Social Functioning
PF: Physical Functioning	RE: Role Limitations, Emotional
RP: Role Limitations, Physical	MH: Emotional Well-Being
BP: Bodily Pain	PCS: Physical Component Summary Score
GH: General Health	MCS: Mental Component Summary Score

	Anzahl t0 / t1	t0: MW / ± SD	t1: MW / ± SD	p (t-Test)
<b>PF</b>	50 / 46	46,72 / ± 29,20	53,06 / ± 29,48	p = 0,039
<b>RP</b>	47 / 46	19,68 / ± 32,94	29,53 / ± 37,38	p> 0,05
<b>BP</b>	50 / 46	22,42 / ± 14,23	29,93 / ± 22,26	p = 0,022
<b>GH</b>	50 / 45	44,61 / ± 20,53	46,23 / ± 15,99	p> 0,05
<b>VT</b>	50 / 45	38,73 / ± 18,40	44,59 / ± 19,27	p = 0,040
<b>SF</b>	50 / 46	50,25 / ± 25,44	58,42 / ± 30,17	p> 0,05
<b>RE</b>	47 / 44	54,61 / ± 45,80	56,81 / ± 46,36	p> 0,05
<b>MH</b>	49 / 45	59,31 / ± 18,73	60,78 / ± 18,86	p> 0,05
<b>PCS</b>	45 / 42	29,79 / ± 9,17	32,48 / ± 10,10	p = 0,041
<b>MCS</b>	45 / 42	44,71 / ± 11,43	44,78 / ± 11,43	p> 0,05

In allen Skalen des SF-36 Health Survey zeigten sich tendenziell Verbesserungen, die sich jedoch in nur vier Unterpunkten als signifikant herausstellten.

Es sind dies die Skalen, die die körperliche Funktion (PF, p= 0,039), den körperlichen Schmerz (BP, p= 0,022) sowie die Vitalität (VT, p= 0,040) beschreiben.

Ebenso war hinsichtlich des übergeordneten körperlichen Summenwertes eine signifikante Verbesserung festzustellen (PCS, p= 0,041).

### 3.3.3 Patientenzufriedenheit

Die Patienten wurden gebeten, ihre Zufriedenheit hinsichtlich des Erfolgs der Schmerztherapie anzugeben.

Trotz mehrmaligen Nachfragens waren lediglich 36 Studienteilnehmer bereit, hierauf eine Antwort zu geben.

**Tabelle 6:** Patientenzufriedenheit

	Häufigkeit (%)	Häufigkeit (absolut)
<b>Therapieerfolg</b>		
Sehr gut	8,3	3
Gut	13,9	5
Zufrieden stellend	25,0	9
Weniger gut	41,7	15
Schlecht	11,1	4

Etwa die Hälfte der Patienten (47,2%) zeigte sich mit dem Ergebnis der Schmerztherapie zufrieden.



### 3.4 Schmerztherapeutische Empfehlungen und Therapiecompliance der Patienten

Die unterschiedlichen empfohlenen Therapiemodule werden nachfolgend gesondert mit der jeweiligen Compliance der Studienteilnehmer angeführt, wobei jeweils die relativen Häufigkeiten in den entsprechenden Tabellen angegeben werden.

#### 3.4.1 Medikamentöse Therapie

Entsprechend dem Stufenschema der WHO wurden die medikamentösen Empfehlungen im Vergleich zur bisherigen medikamentösen Versorgung der Patienten untersucht.

**Tabelle 7:** Medikamentöse Therapie

M (0): Medikamenteneinnahme  
vor Vorstellung in der Ambulanz

M (1): Medikamentöse Empfehlung der  
Schmerzambulanz

	Anzahl		Häufigkeit M (1) (%)	Häufigkeit M (0) (%)
<b>Medikamente</b>				
<b>Empfohlen</b>	50		88,0	80,0
<b>Umstellung der</b>				
<b>Medikamente</b>	49	ja	89,8	
<b>Ausgesprochene</b>				
<b>Empfehlungen</b>	43	WHO I	69,8	76,9
		WHO II	16,3	30,8
		WHO III	9,3	15,4
		Koanalgetika	62,8	56,4
		Antidepressiva	53,8	31,8
		Antikonvulsiva	46,2	72,7
		Andere	26,9	31,8
<b>Compliance</b>	46	ja	30,4	

Die Empfehlung zu einer begleitenden medikamentösen Therapie wurde gegenüber 88,0% der Patienten ausgesprochen (Empfehlung von 80,0% auf 88,0% ansteigend).

Hierbei wurde in der Mehrzahl der Fälle eine Umstellung der bisherigen Medikation vorgeschlagen (89,8%).

Besonders hervorzuheben ist die häufig ausgesprochene Empfehlung hinsichtlich der Einnahme von Koanalgetika (62,8%), insbesondere von Antidepressiva (53,8% der empfohlenen Koanalgetika).

Der Einsatz von Medikamenten der Stufen I bis III nach WHO sollte demgegenüber reduziert werden.

Die Compliance der Patienten, die medikamentösen Empfehlungen umzusetzen, war mit 30,4% gering.

#### 3.4.2 Nicht- medikamentöse Therapiemodule

In *Tabelle 8* sind die den Patienten empfohlenen, nicht medikamentösen Interventionen angeführt. Auch hier wurde die entsprechende Compliance der Studienteilnehmer direkt festgehalten.

**Tabelle 8:** Nicht- medikamentöse Therapieempfehlungen

E (A): Empfehlung der Schmerzzambulanz

VT: Verhaltenstherapie

ET: Entspannungstechniken

TP: Tiefenpsychologische Verfahren

	Anzahl	Häufigkeit E (A) (%)	Compliance (%)
<b>Stimulationsverfahren</b>	49	61,2	78,3
<b>Physiotherapie</b>	49	75,5	77,4
<b>Psychologische Therapie</b>	40	80,0	50,0
ET	31	74,2	
VT	31	35,5	
TP	31	25,8	
<b>Invasive Verfahren</b>	50		
Infiltration		12,0	60,0
Blockade		12,0	40,0
GLOA		10,0	25,0
<b>Multimodales Programm</b>	47	46,8	50,0

Hervorzuheben ist die große Bereitschaft der Patienten, Stimulationstechniken (Transkutane Elektrische Nervenstimulationen: TENS) sowie physiotherapeutische Übungen anzuwenden (Compliance 78,3% bzw. 77,4%), die einem Großteil der Patienten empfohlen wurden.

Demgegenüber war eine nur geringe Compliance hinsichtlich eines intensiven multimodalen Programms zu verzeichnen. 41,7% der Patienten, die die Empfehlung zur Durchführung eines multimodalen Programms erhielten, befanden sich nach Ablauf des Beobachtungszeitraums in einem multimodalen Programm bzw. hatten dieses bereits absolviert. Ein Patient plante in Kürze ein solches Programm aufzunehmen.

Eine ebenfalls sehr geringe Bereitschaft zur Umsetzung der von den Schmerztherapeuten ausgesprochenen Empfehlungen war hinsichtlich der Inanspruchnahme psychologischer Therapiemaßnahmen festzustellen (Compliance 50,0%). Die geringe Compliance der Patienten hinsichtlich psychologischer Therapieansätze ist besonders hervorzuheben, da sie in einer Vielzahl der Fälle als notwendig erachtet wurden.

### 3.5 FF- STABS

Am Tag der Erstvorstellung konnten alle in die Studie aufgenommenen Patienten genau einem Stadium der Schmerzbewältigung zugeordnet werden, wodurch eine Klassifizierbarkeit von 100% gegeben war.

In der Verlaufsuntersuchung waren 93,5% der verbleibenden 46 Patienten klassifizierbar.

#### 3.5.1 Gesamtstichprobe

Nachfolgend findet sich die Beschreibung der Gesamtstichprobe in Hinblick auf die Bereitschaft zur Schmerzbewältigung.

##### 3.5.1.1 Stadienzuordnung

Die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Stadien kann *Tabelle 9* entnommen werden.

**Tabelle 9:** FF- STABS im Überblick

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz

t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums

	Anzahl t0 / t1	Häufigkeit t0 (%) / Häufigkeit (absolut)	Häufigkeit t1 (%) / Häufigkeit (absolut)
<b>Stadien des FF- STABS</b>			
Sorglosigkeit	50 / 43	42,0 / 21	41,9 / 18
Vorbereitung		40,0 / 20	20,9 / 9
Handlung		12,0 / 6	23,3 / 10
Aufrechterhaltung		6,0 / 3	14,0 / 6

Zu beiden Zeitpunkten der Untersuchung waren etwa jeweils 40% der Patienten als sorglos einzustufen. Prozentual konnte bezüglich dieses Stadiums keine Veränderung erreicht werden (t0: 42,0%, t1: 41,9%).

Allerdings war es möglich, die Anzahl der sich in Vorbereitung befindlichen Patienten zu halbieren (t0: 40,0%, t1: 20,9%) sowie die Anzahl Patienten der beiden höchsten Stadien in etwa zu verdoppeln (Handlung t0: 12,0%, t1: 23,3%; Aufrechterhaltung t0: 6,0%, t1: 14,0%).

### 3.5.1.2 Veränderungsmodus

In *Tabelle 10* ist der von den jeweiligen Stadien des FF- STABS zu beobachtende Entwicklungsmodus aufgezeigt.

**Tabelle 10:** Modus der Veränderungen der FF-STABS- Stadien

	Anzahl		Häufigkeit (%) / Häufigkeit (absolut)
<b>Entwicklungsvarianten</b>	43	Keine Veränderung	58,1 / 25
		Fortentwicklung	27,9 / 12
		Regression	14,0 / 6
	6	Rückfall	50,0 / 3
<b>Modus</b>	43	<b>Ausgangsstadium</b>	
Keine Veränderung	25	Sorglosigkeit	32,6 / 14
		Vorbereitung	14,0 / 6
		Handlung	7,0 / 3
		Aufrechterhaltung	4,7 / 2
Fortentwicklung	12	Sorglosigkeit	9,3 / 4
		Vorbereitung	18,6 / 8
		Handlung	0,0 / 0
Regression	6	Vorbereitung	7,0 / 3
		Handlung	4,7 / 2
		Aufrechterhaltung	2,3 / 1

Aus *Tabelle 10* geht hervor, dass die Mehrheit der Studienteilnehmer keinen Veränderungsprozess im Zuge der Schmerztherapie durchschritt (58,1%).

Hierbei handelte es sich vorwiegend um als sorglos klassifizierte Patienten (32,6%), die fast die Hälfte der untersuchten Patienten darstellten (42,0%).

Die größte Fluktuation war ausgehend vom Stadium der Vorbereitung zu registrieren, sowohl in positiver (Fortentwicklung, 18,6%), als auch in negativer (Regression, 7,0%) Hinsicht.

Patienten, die dem Stadium der „Handlung“ zuzuordnen waren zeigten sich als sehr stabil gegenüber Veränderungen jedweder Art. Hervorzuheben ist, dass in keinem Fall eine Fortentwicklung in dieser Gruppe festgestellt werden konnte.

### 3.5.2 Gruppenspezifischer Vergleich

Entsprechend den Entwicklungsverläufen des FF- STABS wurden die Patienten den Gruppen „Keine Veränderung“ (n= 25), „Fortentwicklung“ (n= 12) und „Regression“ (n= 6) zugeteilt. Nachstehend sind tabellarisch die Charakteristika der unterschiedlichen Patientengruppen dargestellt.

Hinsichtlich der das Outcome beschreibenden Variablen (psychometrische Testergebnisse sowie Schmerzintensitäten) erfolgte eine Untersuchung in Hinblick auf das Vorliegen statistisch signifikanter Unterschiede innerhalb einer jeden Gruppe im Verlauf.

Im Anschluss daran wird das Ergebnis der orientierenden Analyse auf statistisch fassbare Unterschiede zwischen den Gruppen entsprechend der unterschiedlichen Entwicklungsmodi angeführt.

Abschließend ist die Compliance der verschiedenen Untergruppen gegenüber gestellt.

### 3.5.2.1 Gruppeninterne Analyse

#### 3.5.2.1.1 Soziodemographische Daten und Schmerz beschreibende Variablen (Diagnose, Chronifizierung, Schmerzempfinden)

**Tabelle 11:** Soziodemographische Daten und Schmerz beschreibende Variablen

CHI: Chronifizierungsfaktor

KV: Keine Veränderung

SES: Schmerzempfindungsskala

F: Fortentwicklung

AS: Andere Schmerzsyndrome

R: Regression

Gruppenzugehörigkeit		KV (25)	F (12)	R (6)
<b>Alter</b> (MW / ± SD)		57,16 / ± 17,97	56,17 / ± 12,33	52,50 / ± 10,02
<b>Geschlecht</b> (%)	Weiblich	60,0	50,0	16,7
	Männlich	40,0	50,0	83,3
<b>Hauptschmerz</b> (%)	Rücken	52,0	50,0	50,0
	Kopf	12,0	8,3	33,3
	AS	36,0	41,7	16,7
<b>CHI</b> (%)	I	8,0	25,0	0
	II	44,0	41,7	50,0
	III	48,0	33,3	50,0
<b>SES</b> (MW / ± SD)	Affektiv	34,0 / ± 10,72	8,55 / ± 10,38	31,0 / ± 11,51
	Sensorisch	18,8 / ± 6,48	22,0 / ± 6,42	16,0 / ± 2,74
	Weitere	12,67 / ± 3,26	9,0 / ± 0	0 / ± 0

### 3.5.2.1.2 Schmerzstärken

In *Tabelle 12* sind die unterschiedlichen Schmerzintensitäten explizit aufgeführt.

**Tabelle 12:** Schmerzstärken

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz                      KV: Keine Veränderung  
t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums        F: Fortentwicklung  
S: Signifikanz    R: Regression

Gruppenzugehörigkeit	KV (25)	F (12)	R (6)
<b>Schmerzintensität</b>			
<b>t0 (MW / ± SD)</b>			
Maximal	8,28 / ± 1,67	7,67 / ± 1,92	8,83 / ± 0,75
Durchschnittlich	6,44 / ± 1,69	6,67 / ± 1,44	6,00 / ± 2,19
Momentan	5,48 / ± 2,42	5,91 / ± 1,87	6,17 / ± 2,56
<b>Schmerzintensität</b>			
<b>t1 (MW / ± SD)</b>			
Maximal	6,92 / ± 2,38	6,73 / ± 2,53	7,83 / ± 1,17
Durchschnittlich	5,08 / ± 2,39	5,36 / ± 2,2	7,83 / ± 1,33
Momentan	4,04 / ± 2,5	5,00 / ± 2,83	4,25 / ± 3,68
<b>Wilcoxon</b>			
<b>Schmerzintensität</b>			
Maximal (S)	S = 0,006	S > 0,05	S > 0,05
Durchschnittlich (S)	S = 0,008	S > 0,05	S > 0,05
Momentan (S)	S = 0,012	S > 0,05	S > 0,05

Tendenziell konnte in allen drei Gruppen eine Verbesserung der Schmerzstärken erreicht werden.

Statistisch signifikante Unterschiede waren allerdings ausschließlich in der Gruppe „keine Veränderung“ festzuhalten.



### 3.5.2.1.3 Psychometrische Testergebnisse

Die Allgemeine Depressionsskala (ADS) sowie der Pain Disability Index (PDI) werden in einem gemeinsamen Unterpunkt analysiert. Die Ergebnisse des SF- 36 werden gesondert dargestellt.

#### 3.5.2.1.3.1 ADS und PDI in gruppeninterner Analyse

**Tabelle 13:** Psychometrische Testergebnisse : ADS und PDI in gruppeninterner Analyse

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz

t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums

KV: keine Veränderung

PDI: Pain Disability Index

F: Fortschritt

ADS: Allgemeine Depressionsskala

R: Regression

S: Signifikanz

Gruppenzugehörigkeit	KV (25)	F (12)	R (6)
<b>ADS (MW / ± SD)</b>			
t0	20,62 / ± 10,36	19,82 / ± 11,38	22,33 / ± 12,79
t1	17,59 / ± 11,37	14,00 / ± 10,65	14,00 / ± 5,89
<b>Wilcoxon</b>			
<b>ADS (S)</b>	S > 0,05	S > 0,05	S > 0,05
<b>PDI (MW / ± SD)</b>			
t0	33,00 / ± 12,49	29,44 / ± 14,93	28,60 / ± 10,31
t1	29,94 / ± 16,56	24,00 / ± 15,38	31,33 / ± 18,62
<b>Wilcoxon</b>			
<b>PDI (S)</b>	S > 0,05	S = 0,034	S > 0,05

Die Untersuchung ergab lediglich in der Gruppe „Fortschritt“ eine statistisch signifikante Verbesserung (S = 0,034) in Hinblick auf den PDI. Hinsichtlich der ADS waren keine signifikanten Unterschiede zu eruieren.

### 3.5.2.1.3.2 SF- 36 im direkten Vergleich

In *Tabelle 14* sind die Ergebnisse der Analyse hinsichtlich der statistischen Unterschiede des SF- 36 aufgeführt.

Zum besseren Verständnis sind der Mittelwert (MW) und die Standardabweichung (SD) bei den sich als statistisch signifikant unterscheidenden Variablen explizit angeführt.

#### **Tabelle 14:** Ergebnisse des SF- 36 Health Survey

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz	RE: Role Limitations, Emotional
t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums	MH: Emotional Well- Being
PF: Physical Functioning	PCS: Physical Component Summary Score
RP: Role Limitations, Physical	MCS: Mental Component Summary Score
BP: Bodily Pain	KV: keine Veränderung
GH: General Health	F: Fortschritt
VT: Vitality	R: Regression
SF: Social Functioning	S: Signifikanz

Fortsetzung: **Tabelle 14**

	KV (25)	F (12)	R (6)
<b>Wilcoxon</b>			
<b>SF-36 (S)</b>			
<b>PF (S)</b>	S = 0,009	S = 0,05	S > 0,05
MW t0 / t1;	42,09 / 49,40;	50,05 / 60,05	
± SD t0 / t1	± 30,95 / ± 29,02	± 26,37 / ± 29,45	
<b>RP (S)</b>	S > 0,05	S > 0,05	S > 0,05
<b>BP (S)</b>	S = 0,033	S = 0,027	S > 0,05
MW t0 / t1;	20,20 / 30,72	28,50 / 37,58	
± SD t0 / t1	± 13,42 / ± 24,32	± 13,99 / ± 16,59	
<b>GH (S)</b>	S > 0,05	S > 0,05	S > 0,05
<b>VT (S)</b>	S > 0,05	S = 0,046	S > 0,05
MW t0 / t1;		39,31 / 49,17	
± SD t0 / t1		± 16,04 / ± 17,82	
<b>SF (S)</b>	S > 0,05	S = 0,012	S > 0,05
MW t0 / t1;		51,04 / 78,13	
± SD t0 / t1		± 26,35 / ± 13,19	
<b>RE (S)</b>	S > 0,05	S > 0,05	S > 0,05
<b>MH (S)</b>	S > 0,05	S > 0,05	S > 0,05
<b>PCS (S)</b>	S = 0,001	S = 0,023	S > 0,05
MW t0 / t1;	28,71 / 32,65	30,69 / 34,95	
± SD t0 / t1	± 7,34 / ± 10,07	± 9,50 / ± 7,43	
<b>MCS (S)</b>	S > 0,05	S > 0,05	S > 0,05

In der Gruppe „Regression“ konnte in keiner der Skalen ein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden.

In den Gruppen „keine Veränderung“ und „Fortschritt“ war in den Skalen der körperlichen Funktionsfähigkeit (PF) sowie in der physischen Summenskala (PCS) eine statistisch signifikante Verbesserung zu eruieren. In der Gruppe „Fortschritt“ konnte zusätzlich in den Skalen des körperlichen Schmerzes (BP), der Vitalität (VT) wie auch in der sozialen Funktionsfähigkeit (SF) ein signifikanter Unterschied konstatiert werden.

#### 3.5.2.1.4 Therapiecompliance

Abschließend wird, entsprechend der Gruppenzugehörigkeit der Patienten nach dem Entwicklungsmodus des FF- STABS, ein Überblick bezüglich der Umsetzungsbereitschaft der therapeutischen Empfehlungen gegeben (angegeben werden jeweils die relativen Häufigkeiten)

**Tabelle 15:** Bereitschaft zur Umsetzung der therapeutischen Vorschläge (Compliance)

k.E.: keine Empfehlung vorliegend

KV: Keine Veränderung

C: Compliance

F: Fortschritt

R: Regression

Therapievorschlag		„KV“ (25)	„F“ (12)	„R“ (6)
<b>Medikamente</b>	C (%)	28,0	41,7	16,7
<b>Stimulation</b>	C (%)	73,3	75,0	100,0
<b>Physiotherapie</b>	C (%)	76,5	87,5	50,0
<b>Psychotherapie</b>	C (%)	41,7	75,0	33,3
<b>Invasive</b>				
<b>Verfahren:</b>				
Infiltration	C (%)	75,0	0,0	k.E.
Blockade	C (%)	33,3	k.E.	50,0
GLOA	C (%)	50,0	k.E.	0,0
<b>Multimodales</b>				
<b>Programm</b>	C (%)	40,0	75,0	33,3

Es zeigt sich, dass das Complianceverhalten der Patienten der unterschiedlichen Gruppen stark variierte. Die Gruppe „Fortschritt“ wies insgesamt die beste Compliance auf. Eine besonders geringe Bereitschaft zur Umsetzung therapeutischer Vorschläge zeigte hingegen die Gruppe „Regression“, hierbei vor allen Dingen in den Bereichen der medikamentösen Therapie, der Inanspruchnahme psychologischer Unterstützung und des multimodalen Programms.

### 3.5.2.2 Ergebnisse der Untersuchung hinsichtlich signifikanter Unterschiede zwischen den einzelnen Untergruppen

Die Analyse auf Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen, entsprechend des Entwicklungsmodus nach dem FF- STABS, erfolgte unter Zuhilfenahme der einfaktoriellen ANOVA mit nachfolgendem Post hoc- Test (De Tukey).

Untersucht wurden die Gruppen in Hinblick auf das Alter, der Schmerzdauer, der Schmerzempfindung (SES), der Schmerzintensitäten (NRS), des PDI und ADS sowie des SF-36. Waren statistisch signifikante Unterschiede festzustellen, so sind zum besseren Verständnis die Mittelwerte (MW) und die Standardabweichungen (SD) der entsprechenden Variablen angegeben. (*Tabelle 16*).

**Tabelle 16:** Untersuchung auf Unterschiede zwischen den Untergruppen des FF-STABS

t0: vor Vorstellung in der Ambulanz	RE: Role Limitations, Emotional
t1: nach Ablauf des Beobachtungszeitraums	MH: Emotional Well- Being
PF: Physical Functioning	PCS: Physical Component Summary Score
RP: Role Limitations, Physical	MCS: Mental Component Summary Score
BP: Bodily Pain	KV: Keine Veränderung
GH: General Health	F: Fortschritt
VT: Vitality	R: Regression
SF: Social Functioning	S: Signifikanz

Fortsetzung: **Tabelle 16**

Variable	t0	t1	Post hoc- Test
<b>Alter</b>	S > 0,05	S > 0,05	
<b>Schmerzdauer</b>	S > 0,05	S > 0,05	
<b>Schmerzempfinden</b>	S > 0,05	S > 0,05	
<b>Schmerzintensitäten</b>			
Durchschnittlich	S > 0,05	S = 0,034 KV (MW/ ± SD): 5,08/ ± 2,39 F (MW/ ± SD): 5,36/ ± 2,2 R (MW/ ± SD): 7,83/ ± 1,33	Gruppe R und KV: S (t1)= 0,027
Maximal	S > 0,05	S > 0,05	
Minimal	S > 0,05	S > 0,05	
<b>PDI</b>	S > 0,05	S > 0,05	
<b>ADS</b>	S > 0,05	S > 0,05	
<b>SF-36</b>			
PF	S > 0,05	S > 0,05	
RP	S > 0,05	S > 0,05	
BP	S > 0,05	S > 0,05	
GH	S > 0,05	S > 0,05	
VT	S > 0,05	S > 0,05	
SF	S > 0,05	S =0,021 KV (MW/ ± SD): 55,5/ ± 29,33 F (MW/ ± SD): 78,13/ ± 13,19 R (MW/ ± SD): 43,75/ ± 34,23	Gruppen R und F: S (t1)= 0,036
RE	S > 0,05	S > 0,05	
MH	S > 0,05	S > 0,05	
PCS	S > 0,05	S > 0,05	
MCS	S > 0,05	S > 0,05	

Mit Ausnahme einer Signifikanz von 0,034 in Hinblick auf die durchschnittliche Schmerzintensität in den Untergruppen „Regression“ und „keine Veränderung“ (post hoc-Signifikanz: 0,027) sowie einer Signifikanz von 0,021 in der Subskala „Soziale Funktionsfunktion“ des SF- 36 in den Gruppen „Regression“ und „Fortschritt“, (post hoc-

Signifikanz: 0,036), dies jeweils zum Zeitpunkt t1, waren lediglich nicht signifikante Unterschiede zwischen den Untergruppen „keine Veränderung“, „Fortschritt“ und „Regression“ festzustellen. Die Variablen, die einen statistisch signifikanten Unterschied aufzeigten, wiesen in den Gruppen „keine Veränderung“ und „Fortschritt“ jeweils im Vergleich zu der Gruppe „Regression“ eine Verbesserung nach.

Zusätzlich erfolgte orientierend eine Analyse auf Unterschiede zwischen den Gruppen, die sich durch die Zugehörigkeit des jeweiligen Ausgangsstadiums des FF- STABS definierten („sorglos“, „vorbereitend“, „handelnd“, „aufrechterhaltend“).

Diesbezüglich war zum Zeitpunkt t0 ein signifikanter Unterschied in Hinblick auf die durchschnittliche Schmerzstärke festzuhalten (Signifikanz: 0,008). Ein signifikanter Unterschied war jeweils in den Gruppen „Aufrechterhaltung“ und „Sorglosigkeit“ (post hoc-Signifikanz: 0,005) sowie in den Gruppen „Aufrechterhaltung“ und „Vorbereitung“ (post hoc-Signifikanz: 0,049) und in den Gruppen „Aufrechterhaltung“ und „Handlung“ (post hoc-Signifikanz: 0,026) zu eruieren. Hierbei wies die Gruppe „Aufrechterhaltung“ jeweils einen niedrigeren Ausgangswert im Vergleich zu den anderen Gruppen auf.

Zum Zeitpunkt t0 war des Weiteren hinsichtlich der emotionalen Rollenfunktion des SF- 36 ein signifikanter Unterschied in den Gruppen „Sorglosigkeit“ und „Handlung“ festzustellen (Signifikanz: 0,039, post hoc- Signifikanz: 0,048). Der Gruppe „Handlung“ war hierbei ein höherer Ausgangswert zuzuordnen.

Weitere signifikante Unterschiede konnten nicht eruiert werden.

### **3.6 Komorbiditäten**

Unter Komorbiditäten sind in vorliegender Untersuchung Krankheitsbilder zu verstehen, die die Schmerzerkrankung begleiten.

#### **3.6.1 Komorbiditäten aus ärztlicher Sicht**

In den nachfolgenden zwei Tabellen (17 und 18) sind die von ärztlicher Seite aus anamnestisch eruierten Komorbiditäten der Häufigkeit nach angeführt. Es gingen jeweils die als am schwerwiegendsten beurteilten Erkrankungen in die Bewertung ein. Zeigten sich Krankheitsbilder mit einer Häufigkeit von mehr als 15%, so wurden diese nach ICD- 10 Verschlüsselung explizit aufgeführt.



*Tabelle 17* stellt die Gesamtheit der vorliegenden Komorbiditäten dar, in *Tabelle 18* sind die psychologischen Verhaltensauffälligkeiten der Studienteilnehmer angeführt.

#### 3.6.1.1 Psychische und somatische Komorbiditäten

Zunächst werden die Komorbiditäten in ihrer Gesamtheit dargestellt (vgl. *Tabelle 17*).

**Tabelle 17:** Komorbiditäten aus ärztlicher Sicht (gesamt)

PUV: Psychische und Verhaltensstörungen    GIT: Gastrointestinaltrakt  
 F45: Somatoforme Störung    K25: Ulcuserkrankung  
 F54: Psychologische Faktoren und I10: Arterieller Hypertonus  
 Verhaltenseinflüsse bei körperlicher Index (SP): Index (Soma und Psyche)  
 Erkrankung    n: Stichprobenumfang

<b>Organ-, Funktionssystem</b>		Häufigkeit (%) / Häufigkeit(absolut)	ICD- 10	Krankheitsbild ≥15%
PUV	n= 50	82,0 / 41	F54 / F45	44,0 / 18,0
GIT	n= 50	52,0 / 26	K 25	18,9
Kreislauf	n= 50	48,0 / 24	I 10	40,0
Endokrinologie	n= 50	48,0 / 24		
Muskel/ Skelett	n= 50	34,0 / 17		
Nerven	n= 50	28,0 / 14		
Auge/ HNO	n= 50	28,0 / 14		
Blut	n= 50	28,0 / 14		
Genital	n= 50	24,0 / 12		
Harnwege	n= 50	18,0 / 9		
Leber/ Galle	n= 50	16,0 / 8		
Niere	n= 50	16,0 / 8		
Herz	n= 50	16,0 / 8		
Atemwege	n= 50	14,0 / 7		
Infektionen	n= 50	10,0 / 5		
Neoplasien	n= 50	10,0 / 5		
Haut	n= 50	2,0 / 1		
Anzahl gesamt	MW / ± SD	5,86 / ± 3,27		
Anzahl bewertet	MW / ± SD	4,74 / ± 2,61		
Index (SP)	MW / ± SD	1,66 / ± 0,39		

Der Gesamtindex der Komorbiditäten betrug 1,66 (SD ± 0,39), somit waren die Begleiterkrankungen in ihrer Gesamtheit als therapiebedürftig einzustufen.

Häufig vertretene somatische Begleiterkrankungen waren Krankheitsbilder des Gastrointestinaltrakts (52,0%), überwiegend in Form von Ulkuserkrankungen (18,9%), sowie des Kreislaufsystems (48,0%), vor allen Dingen im Sinne einer arteriellen Hypertonie (40,0%).

Als am häufigsten vorkommend stellten sich jedoch psychische Begleiterkrankungen dar. Hierbei überwogen als Krankheitsbilder „Psychologischen Faktoren und Verhaltenseinflüsse bei körperlicher Erkrankung“ (F54; 44,0%) sowie „Somatoforme Störungen“ (F45; 18,0%). Einmalig war diesbezüglich eine Doppeldiagnose festzuhalten.

### 3.6.1.2 Psychische Krankheitsbilder

In Hinblick auf die Bedeutung seelischer Einflüsse auf das chronische Schmerzgeschehen ist in *Tabelle 18* die Häufigkeitsverteilung aller psychologischer Diagnosen, die im Zuge dieser Untersuchung festzustellen waren, aufgeführt.

**Tabelle 18:** Psychologische Komorbiditäten

PUV: Psychische und Verhaltensstörungen      Index (P): Index (Psyche)  
n: Stichprobenumfang

PUV	n=	Häufigkeit (%) / Häufigkeit (absolut)
Psychologische Faktoren und Verhaltensweisen bei körperlicher Erkrankung (F54)	n= 50	52,0 / 26
Somatoforme Störungen (F45)	n= 50	22,0 / 11
Depressive Störungen (F32/ F33)	n= 50	12,0 / 6
Angststörungen (F41)	n= 50	8,0 / 4
Alkoholabusus (F10.1)	n= 50	8,0 / 4
Nikotinabusus (F17.1)	n= 50	6,0 / 3
Reaktionen auf schwere Belastungen/ Anpassungsstörungen (F43)	n= 50	6,0 / 3
Anzahl gesamt MW / ± SD	1,18 / ± 0,77	
Index (P) MW/ ± SD	1,59 / ± 0,89	

Die häufigsten psychologischen Komorbiditäten waren „Psychologische Faktoren und Verhaltensweisen bei körperlicher Erkrankung“ (F54), die 52,0% der Patienten als Begleiterkrankung aufwiesen, sowie „Somatoforme Störungen“ (F45), die mit einer Häufigkeit von 22,0% vertreten waren.

Depressive Störungen (F32/ F33) waren bei 12,0% der Studienteilnehmer zu diagnostizieren. Damit war dieses Krankheitsbild hinsichtlich seiner Häufigkeit an dritter Stelle der psychischen Begleiterkrankung zu nennen.

Der die psychologischen Komorbiditäten umfassende Index (Index (P)) lag bei 1,59 (SD ± 0,89). Somit waren auch die den Schmerz begleitenden seelischen Erkrankungen therapiebedürftig.

### 3.6.2 Komorbiditäten aus Sicht der Patienten

Die Patienten bewerteten anhand eines eigenen Erhebungsbogens die von ihnen subjektiv als erkrankt angesehenen Organ- und Funktionssysteme.

Die früher aufgetretenen Frakturen wurden dem muskuloskelettalem System, ophthalmologische Erkrankungen sowie solche des HNO- Bereiches wurden einer gemeinsamen Skala zugeordnet.

*Tabelle 19* gibt die entsprechenden Untersuchungsergebnisse wieder.

**Tabelle 19:** Komorbiditäten aus Patientensicht

PUV: Psychische und Verhaltensstörungen

GIT: Gastrointestinaltrakt

HNO: Hals, Nase, Ohren

n: Stichprobenumfang

<b>Organ- und Funktionssystem</b>	n	Häufigkeit (%) / Häufigkeit(absolut)
Muskel/ Skelett	50	64,0 / 32
PUV	50	60,0 / 30
GIT	50	60,0 / 30
Kreislauf	50	52,0 / 26
Auge/ HNO	50	52,0 / 26
Endokrinologie	49	51,0 / 25
Blut	49	38,8 / 19
Genital	50	28,0 / 14
Harnwege	50	24,0 / 12
Leber/ Galle/ Pancreas	50	22,0 / 11
Infektionen	50	22,0 / 11
Herz	50	18,0 / 9
Niere	50	16,0 / 8
Neoplasie	50	14,0 / 7
Nervensystem	48	12,5 / 6
Atemwege	49	10,2 / 5
Haut	50	10,0 / 5
Gesamtzahl		
MW / ± SD	50	5,56 / ± 3,09
Beeinträchtigende Komorbiditäten		
MW / ± SD	49	3,92 / ± 2,37

Die Patienten gaben durchschnittlich 6 (5,56, SD ± 3,09) Organ- und Funktionssysteme als erkrankt an.

Dabei kristallisierte sich heraus, dass die Patienten sich hinsichtlich ihrer seelischen Problematik in der Regel bewusst waren. Mehr als die Hälfte (60,0%) der Studienteilnehmer

bezeichnete das „Funktionssystem Psyche“ als erkrankt, 94,6% dieser Patienten fühlten sich durch diese Störung beeinträchtigt.

## **4. Diskussion**

### **4.1 Ergebnis der Schmerztherapie**

#### 4.1.1 Konzepte der Therapie chronischer Schmerzen

Die Therapie chronischer Schmerzen gestaltet sich infolge der Komplexität dieses Krankheitsbildes als sehr schwierig. (Pfungsten et al. 1997 b; Quittan M., 2002)

Im Laufe der letzten Jahre war ein Wandel hinsichtlich der Therapie chronischer Schmerzen zu beobachten. Dieser ist durch den vermehrten Einsatz interdisziplinärer Therapieansätze entsprechend dem heutzutage vertretenen bio- psycho- sozialen Schmerzmodell zu beschreiben. (Gerbershagen H.-U., 2003; Zimmermann M., 2004b)

Das wichtigste Ziel der interdisziplinären Therapie bei chronischen Schmerzen ist die somatische, psychische und soziale Rehabilitation des Patienten. (Bonica J.J., 1990)

Die Schmerzreduktion (auf Grund der fehlenden Kausalität kann meist keine Schmerzfreiheit erreicht werden), das Fördern der funktionalen (körperlichen und seelischen) Kapazität, sowie das Reduzieren der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems durch den Schmerzpatienten sind hierbei als wichtige Unterpunkte anzuführen.

Eine interdisziplinäre Schmerztherapie zeichnet sich durch eine sehr intensive Zusammenarbeit der für das Krankheitsbild „chronischer Schmerz“ individuell benötigten Fachdisziplinen aus.

Unter Berücksichtigung nicht nur somatischer, sondern auch psycho- sozialer Aspekte wird in gemeinsamen Gesprächsrunden ein für den jeweiligen Patienten individuelles Therapiekonzept ausgearbeitet. Von Bedeutung ist hierbei der koordinierte Einsatz der einzelnen Therapiemodule, nicht das Aneinanderreihen therapeutischer Interventionen. (Willeweber- Strumpf A. et al., 2001)

#### 4.1.2 Effektivität einer interdisziplinären Schmerztherapie

Die Effektivität einer bei chronischen Schmerzen interdisziplinär ausgerichteten Therapie, einschließlich des Anwendens kognitiv- behavioraler Schmerzbewältigungstechniken, wurde in zahlreichen Studien untersucht. (Casser H. R. et al., 1999; Grabis M., 2005; Zimmermann M., 2004 b)



Hierbei handelte es sich um Therapieprogramme, die sich durch eine anhaltende Begleitung der Patienten durch das Therapeutenteam auszeichneten.

Ein eigenständiges, ambulantes Umsetzen der ausgesprochenen Therapieempfehlungen durch den Patienten war hierbei nicht erforderlich.

In diesen Studien konnte die Überlegenheit einer interdisziplinären Schmerztherapie gegenüber anderen therapeutischen Strategien nachgewiesen werden. (Guzmann J. et al., 2001; Robbins H. et al., 2003; Van Tulder M.W., 2001)

Turk und Okifuji gehen dabei soweit, dass sie die Frage nach der Effektivität einer interdisziplinären Schmerztherapie als heutzutage überflüssig ansehen. (Turk D.C., Okifuji A., 1998)

Durch eine interdisziplinäre Schmerztherapie kann eine signifikante Verbesserung der empfundenen Schmerzintensitäten, des Schmerzerlebens (SES), der Ausprägungen der Allgemeinen Depressionsskala (ADS) sowie des Pain Disability Index (PDI) erreicht werden. Ebenso sind die anhaltenden Langzeiteffekte sowie der nachweisliche Kosten- Nutzen- Effekt durch eine interdisziplinäre Schmerztherapie zu betonen. (Casser H.R. et al., 1999; Flor H. et al., 1992; Turk D.C., 2002 a).

Im Zuge einer interdisziplinär ausgerichteten Schmerztherapie erlernt der Patient kognitiv-behaviorale Schmerzkontrollmechanismen, deren Anwendung mit einer Verbesserung der Schmerzverarbeitung, einer Reduktion des schmerzbedingten Leidens und einer Zunahme der Lebensqualität einhergeht. (Grabois M., 2005)

Ziel ist es, die Überzeugung des Schmerzpatienten hinsichtlich seiner Selbstwirksamkeit und Kontrollkompetenz zu bestärken, wodurch die durch den Schmerz getragene Hilflosigkeit durchbrochen und der Patient zum Experten seiner Schmerzerkrankung werden soll. (Maurischat C., 2002 a; Jensen M.P. et al., 2003)

#### 4.1.3 Bezugnahme zu vorliegender Untersuchung

In der vorliegenden Studie interessierte die Therapieeffektivität eines interdisziplinär orientierten, ambulanten Assessments bei chronischen Schmerzen.

Im Zuge eines solchen Assessments erhalten die Patienten Therapieempfehlungen, die durch die Zusammenarbeit schmerztherapeutischer Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen ausgearbeitet werden. Die dem Patienten vermittelten Therapievorschläge sind von diesem unter ambulanten Bedingungen umzusetzen.

Abweichend von der oben in zahlreichen beschriebenen Studien nachgewiesenen Überlegenheit einer interdisziplinären Schmerztherapie, war in vorliegender Untersuchung lediglich ein sehr begrenzter Therapieerfolg hinsichtlich eines interdisziplinären, ambulanten Therapieansatzes bei chronischen Schmerzpatienten festzustellen.

Statistisch signifikante Unterschiede konnten in Hinblick auf die Schmerzintensitäten (maximale, durchschnittliche und momentane Schmerzintensität) nachgewiesen werden. Eine spürbare Reduktion der Schmerzstärke gab allerdings lediglich etwa ein Drittel der Studienteilnehmer an.

Auch zeigten sich in einigen Skalen des SF-36 Health Survey's statistisch signifikante Unterschiede. Dabei handelte es sich um Subskalen, die die körperlichen Komponenten dieses psychometrischen Tests beschreiben.

Im Einzelnen waren dies die Skalen „körperliche Funktionsfähigkeit“, „körperlicher Schmerz“, „Vitalität“ sowie die Summenskala, welche die somatischen Aspekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erfasst.

In den weiteren Skalen des SF-36, die vor allen Dingen die psychosozialen Komponenten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität repräsentieren, waren lediglich nicht signifikante Unterschiede zu eruieren.

Auch die Untersuchungen der ADS sowie des PDI erbrachten lediglich eine tendenzielle, nicht signifikante Verbesserung. Zu beiden Zeitpunkten der Untersuchung mussten die Studienteilnehmer als „zur Depression gefährdet“ eingeschätzt werden, die schmerzbedingten Beeinträchtigungen im Alltag waren jeweils als durchschnittlich zu bewerten.

Die Beurteilung der Patienten hinsichtlich des Therapieerfolges fiel nicht zufrieden stellend aus. So bewertete etwa die Hälfte der Studienteilnehmer den Erfolg der Schmerztherapie als „weniger gut“ bis „schlecht“.

Die Bereitschaft der Patienten, die für sie ausgearbeiteten Therapiemodule umzusetzen (Compliance), war in nahezu allen Bereichen als mittelmäßig bis schlecht einzustufen. Dies galt vor allen Dingen bei der Umsetzung invasiver und psychologischer Verfahren sowie in Hinblick auf die Teilnahme an einem multimodalen Programm.

Nachfolgend wird versucht, die Diskrepanz zwischen der nachgewiesenen Effektivität einer interdisziplinären Schmerztherapie in zahlreichen Studien (Guzmann J. et al., 2001; Van Tulder M.W., 2001) und dem als unzufrieden zu beurteilenden Therapieerfolg eines interdisziplinären, ambulanten Assessments bei chronischen Schmerzpatienten zu erklären.

Die aktive Mitarbeit des Patienten stellt eine wichtige Komponente der Schmerztherapie dar und muss als beeinflussender Faktor des therapeutischen Outcomes angesehen werden. (Kankaanpaa M. et al., 1999; Maurischat C. et al., 2002; Vlaeyen J.W.S. et al., 2005)

Ein Ziel der interdisziplinären Schmerztherapie ist das Erlernen und eigenständige Anwenden von (kognitiv- behavioralen) Schmerzbewältigungstechniken, die dem Patienten die Fähigkeit zu einer eigenständigen Schmerzkontrolle vermitteln sollen. (Bradley L., 1996; Loeser et al., 1990; Loeser et al., 2001; Turk D.J. et al., 1983)

Im Bewusstsein des zunehmenden Einsatzes von interdisziplinären Therapiekonzepten erscheint es sinnvoll, die Bereitschaft des Patienten zu einem aktiven Schmerzmanagement in Erfahrung zu bringen. (Maurischat C., 2002 a)

In vorliegender Untersuchung wurde daher die Therapiemotivation der Schmerzpatienten unter Zuhilfenahme des FF- STABS eruiert.

Hierbei zeigte sich, dass sich eine große Anzahl der Patienten trotz langjähriger Schmerzkrankheit (Dauer: 6,1 Jahre,  $SD \pm 8,62$ ), der Problematik ihrer Krankheit nicht bewusst waren.

Diese Patienten waren dem Stadium der Sorglosigkeit zuzuordnen ( $S(t_0)$ : 42,0%) und sahen keinen Anlass, ihren Umgang mit der Schmerzkrankheit in Frage zu stellen oder aktiv gegen den Schmerz anzuarbeiten. Vielmehr erwarteten sie, im Sinne einer externen Attribuierung, eine rein vom medizinischen Personal zu erbringende, somatisch ausgerichtete Therapie. (Maurischat C., 2002 a)

Die übrigen Studienteilnehmer zeigten sich der Schmerzproblematik gegenüber zumindest bewusst (Stadium der Vorbereitung;  $V(t_0)$ : 40,0%), unternahmen teilweise bereits kognitiv-behaviorale Versuche mit dem Ziel einer besseren Schmerzbewältigung (Stadium der Handlung;  $H(t_0)$ : 12,0%) oder konnten als „Schmerzexperten“ (Stadium der Aufrechterhaltung;  $A(t_0)$ : 6,0%) klassifiziert werden.

Das prozentuale Überwiegen der als „sorglos“ zu klassifizierenden Patienten in dieser Studie ist hinsichtlich des therapeutischen Outcomes dieser Untersuchung hervorzuheben.

Es überwog eine passive, somatisch- medizinische Erwartungshaltung der Studienteilnehmer. Eine solche ist assoziiert mit der Vorstellung, klare Anweisungen und Instruktionen im Sinne therapeutischer Hilfestellungen zu erhalten, die als „die richtige Maßnahme“ definiert werden können und Symptomlinderung nach sich ziehen. (Skelton et al., 1996; Walker et al., 1999)

Patienten, die sich der Problematik ihrer Krankheit nicht bewusst sind beziehungsweise kognitiv- behavioralen Schmerzbewältigungstechniken ablehnend gegenüberstehen, können von einer in diesem Sinne ausgerichteten Therapie nicht profitieren. Die Motivation dieser

Patienten zu einer aktiven, auch die psychosozialen Aspekte umfassenden Schmerztherapie ist nur sehr gering. (Maurischat 2002 a)

Dieser Aspekt ist insbesondere in Hinblick auf das in dieser Studie angewandte Konzept eines ambulanten Assessments zu betonen. Ein Patient, der sich der Problematik seiner Schmerzkrankheit nicht bewusst und zur aktiven Mitarbeit nicht motiviert ist, ist offensichtlich auch nicht bereit, die ihm empfohlenen therapeutischen Vorschläge selbsttätig umzusetzen (vgl. *Tabelle 15*).

Eine Änderung des Umgangs mit den Schmerzen, auch gekennzeichnet durch eine Änderung des bisherigen Verhaltens, ist nur dann möglich, wenn diesbezüglich eine adäquate Motivation vorliegt. (Jensen et al., 2003)

Die Motivation des Schmerzpatienten zur Therapie wird als selbstverständlich vorausgesetzt. Tatsächlich sind jedoch, wie sich auch in dieser Arbeit herausstellte (siehe Studien des FF-STABS), große, individuelle Unterschiede hinsichtlich der Bereitschaft zu einer Änderung des Umgangs mit den Schmerzen zu finden. (Friedrich M. et al., 2005; Jensen M., 2002; Keefe F. et al., 2000; Kerns R. et al., 1997).

Das Outcome der Therapie hängt entscheidend von der Motivation des Patienten ab. (Kalauokalani D. et al., 2001; Kerns R. et al., 2000; Poppe C. Et al., 2003) Daher sollte von den behandelnden Therapeuten diese vorab eruiert und bei der Ausarbeitung des schmerztherapeutischen Vorgehens berücksichtigt werden. (Hankin H.A. et al., 2004; Miller W. et al., 2002; Ockene J. et al., 1988; Rollnick S., 1999)

Zeigt ein Patient nur eine geringe Therapiemotivation, so sollte versucht werden, diese individuell zu stärken.

Turk betont diesbezüglich „Patient motivation and willingness to become an active participant are critical to successful outcomes. ....Thus the therapist must assess patient motivation and when necessary help foster motivation“. (Turk D.C., 2002 a)

Es stehen unterschiedlich Ansätze zur Verfügung, den Patienten für die Problematik seiner Erkrankung zu sensibilisieren und ihn zu einer aktiven Mitarbeit zu motivieren. Diesbezüglich können das „Motivational Interviewing“ (Miller W. et al., 2002) sowie das „Patient centered Counseling Model“ (Rosal M. et al., 2001) angeführt werden, deren Anwendung hinsichtlich chronischer Schmerzen bisher jedoch noch nicht untersucht wurden.

In vorliegender Untersuchung waren Therapiekonzepte, die auf einem kognitiv- behavioralen Ansatz basieren, von besonderem Interesse.

Diesbezüglich sind zwei Prinzipien, die eine verstärkte Motivation des Patienten nach sich ziehen können, zu nennen.

Zum einen muss der Patient die Wichtigkeit des Selbstmanagements in Hinblick auf eine adäquate Schmerzverarbeitung erkennen. Zum anderen muss die Überzeugung des Patienten hinsichtlich seines Selbstwirksamkeitsprinzips gestärkt werden, welches im Zuge der Problemverarbeitung „Schmerz“ eine zentrale Rolle einnimmt. (Jensen M.P. et al., 2003)

Es ist Aufgabe des Therapeuten, den Patienten zu einem neuen, aktiven Weg der Schmerzbewältigung zu ermutigen und diesbezüglich Barrieren abzubauen.

In der vorgestellten Untersuchung kann die Diskrepanz zwischen der passiv- somatischen Patientenerwartung (Stadium der Sorglosigkeit: 42,0%) und der für eine interdisziplinär orientierte, ambulante Schmerztherapie notwendigen Motivation zu einer aktiven Mitarbeit als grundlegendes Problem gesehen werden.

Die als „sorglos“ klassifizierten Patienten konnten, prozentual gesehen, kaum Fortschritte in Hinblick auf den Umgang mit ihren Schmerzen erzielen. Vielmehr zeichneten sich diese hinsichtlich des Entwicklungsmodus nach dem FF- STABS als sehr stabil aus. Die Mehrheit der „sorglosen“ Patienten war im Verlauf der Gruppe „keine Veränderung“ (Häufigkeit: 32,6%) zuzuordnen. Die Compliance dieser Patientengruppe war vor allen Dingen hinsichtlich der Umsetzung medikamentöser Vorschläge sowie psychologischer Verfahren gering (vgl. *Tabelle 15*).

Damit erscheint die jeweils vorliegende Therapiemotivation des Patienten als limitierender Faktor bezüglich der Effektivität einer interdisziplinären Schmerztherapie, insbesondere unter ambulanten Bedingungen.

Diese war bei einem Großteil der Teilnehmer dieser Studie nicht vorhanden, was das schlechte Outcome der Untersuchung teilweise erklären kann.

Es ist nun zu überlegen, wie die im Großen und Ganzen unbefriedigenden Ergebnisse der vorliegenden Studie zukünftig verbessert werden können.

Die Therapiemotivation des Patienten darf nicht als selbstverständlich erachtet werden. Sie sollte vielmehr individuell, beispielsweise mit Hilfe von Interviews oder Fragebögen (beispielsweise dem FF- STABS), in Erfahrung gebracht werden. Selbiges gilt für die Erwartungen der Patienten hinsichtlich des therapeutischen Konzeptes (im Sinne des Eruiens der Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit als auch des Miteinbeziehens des Patienten in die Therapieplanung), sowie für die von dem Patienten angestrebten Ziele der Schmerztherapie. (Goosens M. et al., 2005; Kijanski H.-D. et al., 1998; Maurischat C., 2002 a; Schwartz D.P. et al., 1985)

Entsprechend den dargestellten Ergebnissen ist das weitere Vorgehen individuell zu planen.

Von zahlreichen Autoren wird vorgeschlagen, die Patienten vor Therapiebeginn anhand psychosozialer und das Verhalten beschreibender Parameter in Untergruppen einzuteilen und entsprechende gruppenspezifische Therapiestrategien zu entwickeln. (Maurischat C., 2002 a; Turk D.C., 2005; Vlaeyen J.W.S., 2005) In Hinblick auf die Effektivität der jeweiligen Therapiekonzepte für die einzelnen Untergruppen besteht derzeit allerdings noch kein Konsens. Vielmehr ist diesbezüglich noch Untersuchungsbedarf gegeben.

Eine Erfolg versprechende, auf die individuellen Bedürfnisse der Patienten eingehende Therapievariante stellt das multimodale Schmerzprogramm dar. (Kankaanpaa M. et al., Spine 1999; Lang J.D., 1991)

In einem interdisziplinär ausgerichteten Programm, wie beispielsweise dem „Göttinger Rückenintensivprogramm: GRIP“ (Pfungsten M et al., 1997 b) und dem „Münchener Rückenintensivprogramm: MRIP“ (Huge, V. et al., 2006), wird in einem definierten Zeitraum eine Kombination der für den Schmerzpatienten wichtigen Therapien durchgeführt. Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Therapeuten der unterschiedlichen Disziplinen sowie zwischen den Patienten und den Therapeuten stellt einen wichtigen Aspekt dieses Therapiekonzeptes dar.

Die Vorteile sind unter anderem in der engen Betreuung und der sich hieraus ergebenden kontinuierlichen Beobachtung des Patienten zu sehen. Dadurch besteht die Möglichkeit, schnell auf Faktoren zu reagieren, die die Therapie negativ beeinflussen.

Die Effektivität multimodaler Therapieprogramme konnte in zahlreichen Studien nachgewiesen werden, so dass ein zunehmender Einsatz dieser Therapiestrategien in Erwägung zu ziehen ist. (Casser H—R., 1999; Flor H. et al., 1992; Pfungsten M. et al., (a) 1997)

Von multimodalen Schmerztherapieprogrammen könnten vor allen Dingen Patienten profitieren, die sich der Problematik ihrer Krankheit „chronischer Schmerz“ noch nicht bewusst sind und zu einer aktiven Mitarbeit, die zur Bewältigung ihrer Schmerzen nötig ist, nicht bereit sind. Diese Patienten bedürfen weiterer Aufklärung hinsichtlich ihres Krankheitsbildes sowie der therapeutischen Möglichkeiten und Ziele. Es besteht die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Betreuung und therapeutischen Anleitung dieser Patienten.

Ein für die Patienten zufrieden stellendes Ergebnis kann in den Gruppenprogrammen jedoch nur erreicht werden, wenn die Patienten zur Teilnahme an diesen motiviert sind. Entsprechend sollte vorab eine Sensibilisierung der Patienten erfolgen.

Ein ambulantes Therapiekonzept der Schmerztherapie setzt das Vorhandensein des Problembewusstseins voraus, so dass ein solches therapeutisches Vorgehen bei diesen Patienten erst im Verlauf (nach Bewusstwerden der Problematik sowie Vorhandensein einer entsprechenden Motivation zur aktiven Mitarbeit) zur Anwendung kommen sollte.

Das Problembewusstsein sowie das Wissen um die Möglichkeiten und realen Ziele der Schmerztherapie stellen wichtige Voraussetzungen einer adäquaten Schmerzbehandlung dar. (Gleen B. et al., 2003) Bei nicht vorhandener Krankheitseinsicht ist diesbezüglich eine entsprechende Aufklärung unabdingbar. (Kalauokalani D. et al., 2001; Verbeek J. et al., 2004) In vorliegender Studie waren die Patienten, die sich ihrer Krankheit bewusst waren und sich hinsichtlich ihres Umgangs mit dieser bereits auseinandergesetzt hatten (Stadium der Vorbereitung nach FF- STABS), prozentual als größte Gruppe zu führen, die im Zuge der Therapie einen gebesserten Umgang mit dem Schmerz (Gruppe „Fortentwicklung“: 18,6%) verzeichnen konnte.

Die Effektivität der Schmerztherapie ist neben dem Vorhandensein des Problembewusstseins „chronischer Schmerz“ (wie oben gezeigt werden konnte) auch von der Einstellung des Patienten abhängig.

Die jeweils empfohlene therapeutische Intervention muss von den Patienten als glaubwürdig und effektiv erachtet werden. Dadurch wächst die Bereitschaft des Patienten zur Umsetzung der therapeutischen Empfehlungen, wodurch ein zufriedenstellendes Therapieergebnis erreicht werden kann. (Brown C.A., 2004, Goosens et al., 2005; Verbeek J. et al., 2004; Vlaeyen J.W.S., 2005)

Ist der Patient nicht von der Effektivität einer therapeutischen Intervention überzeugt, so muss versucht werden, dem Patienten diesbezüglich eine positive Erwartungshaltung zu vermitteln. Laut Bandura ist hierbei das Prinzip der Selbsterfahrung als besonders überzeugend zu erachten. (Bandura A., 1977)

Kann der Anteil derer, die zu einer im Sinne einer interdisziplinären Schmerztherapie ausgerichteten Behandlung bereit sind, vergrößert werden, so ist eine Verbesserung der Patientencompliance gegenüber therapeutischen Vorschlägen zu erwarten (Verbeek J. et al., 2004; vgl. auch *Tabelle 15*), womit auch ein verbessertes Outcome der Therapie assoziiert werden kann. Somit zeigt sich erneut die Wichtigkeit hinsichtlich der Einteilung der Patienten in spezielle Untergruppen. (Goosens M. et al., 2005; Kijanski H.-D. et al., 1998; Maurischat C., 2002 a; Schwartz D.P. et al., 1985)

Das eher schlechte Abschneiden der Therapieeffektivität in dieser Untersuchung im Vergleich zu den Ergebnissen bisheriger Studien kann durch die Selektion der Patienten in den bisherigen Studien mitbegründet werden.

In der Schmerzambulanz stellten sich Patienten mit unterschiedlicher Therapiemotivation und Erwartungshaltung vor. Für die Mehrzahl der Patienten stellte die Schmerzambulanz nach zahlreich vorausgegangenen Therapieversuchen die letzte Möglichkeit der Therapieoptionen dar.

Die Teilnehmer der Studien, die die Effektivität einer interdisziplinären Schmerztherapie betonen, waren bereits auf ein interdisziplinäres Therapiekonzept vorbereitet und an der Teilnahme hieran motiviert. Im Gegensatz dazu musste das Gros der Patienten der Schmerzambulanz zunächst hinsichtlich der Therapiemöglichkeiten aufgeklärt werden. Erschwerend kam hinzu, dass bei zahlreichen Studienteilnehmern das Vorliegen eines adäquaten Problembewusstseins sowie einer Therapiemotivation nicht gegeben war. Dadurch war vorab eine schlechtere Ausgangssituation für diese Untersuchung gegeben.

Zugleich konnte damit jedoch die Wichtigkeit eines „Screenings“ hinsichtlich der Therapiemotivation vor Beginn therapeutischer Interventionen unterstrichen werden.

Für dieses „Screening“ bedarf es eines Assessments, wie in der vorgestellten Untersuchung, mit einer multimodalen Diagnostik und Therapieplanung, um ein für die Patienten individuell angepasstes Therapieprogramm auszuarbeiten.

## **4.2 Komorbiditäten**

### 4.2.1 Formen der Komorbiditäten

Unter Komorbiditäten versteht man Krankheitsbilder, die nicht akut im Mittelpunkt der Therapie stehen, sondern als „Nebendiagnosen“ aufzufassen sind. Im Sinne der Schmerztherapie sind hierunter nicht primär schmerzhaft erkrankungen somatischer und seelischer Art zu verstehen.

### 4.2.2 Auswirkungen und Therapie der Begleiterkrankungen

Chronische Schmerzpatienten leiden häufig unter zahlreichen, mit der Schmerzkrankheit nicht in direktem Zusammenhang stehenden Begleiterkrankungen.



Der wie Dauerstress permanent einwirkende Schmerzstimulus führt zu einer Aktivierung des sympatho- adrenergen Systems, das wiederum eine Vielzahl vegetativer Reaktionen (wie zum Beispiel einen arteriellen Hypertonus) nach sich ziehen kann. (Schaible H.G. et al., 1997) Häufig zeigen Patienten Symptome, die als Folge seelischer Belastungen interpretiert werden können. Im Sinne eines *circulus vitiosus* kommt es zu Schlafstörungen, Angstzuständen und Rückzugstendenzen bis hin zur sozialen Isolation. Es kommt zu anhaltenden Muskelanspannungen sowie zu einem Herabsetzen der Schmerzschwelle. (Bair M.J. et al., 2003; Basler H.-D. et al., 2003; Nicholson B. et al., 2004)

Die Therapie der die Schmerzerkrankung begleitenden Krankheitsbilder sollte auf die jeweilige Schmerztherapie abgestimmt sein und umgekehrt. So müssen vor allem psychologische Komorbiditäten, die zur Entstehung und Aufrechterhaltung chronischer Schmerzzustände beitragen, im Zuge einer interdisziplinären Therapie bzw. eines multimodalen Therapieprogramms berücksichtigt werden. (Grabois M, 2005).

Des Weiteren sind die Interaktionen der unterschiedlichen Medikamente wie auch die Anzahl der Arzneimittel bei der Ausarbeitung des schmerztherapeutischen Konzeptes zu berücksichtigen. (Basler H.-D. et al., 2003)

Hervorzuheben ist, dass das Vorliegen von Erkrankungen neben der eigentlichen Schmerzerkrankung das Outcome der Schmerztherapie negativ beeinflussen kann und daher entsprechend berücksichtigt werden sollte. (Bair, J.M. et al, 2003; Nicholson B. et al., 2004; Rush A. et al., 2000)

#### 4.2.3 Bezugnahme zu vorliegender Untersuchung

Schmerzen und Depressionen treten gehäuft in Kombination auf, wobei das gleichzeitige Vorliegen beider Krankheitsbilder in der Regel mit einem schlechteren Therapie- Outcome einhergeht als dies bei alleinigem Vorliegen eines der beiden Krankheitsbilder der Fall ist. (Bair J.M. et al., 2003)

Neben den „typischen Schmerz- Komorbiditäten“, die meist seelischer Natur sind, finden sich häufig weitere differente Begleiterkrankungen. Diese Situation erschwert eine erfolgreiche Schmerztherapie zusätzlich. (Schuler M. et al., 2004)

In vorliegender Untersuchung zeigte sich, dass sich die Patienten im Großen und Ganzen ihrer Komorbiditäten bewusst waren. Hervorzuheben ist hierbei die weit reichende Übereinstimmung der Patienten und Ärzte hinsichtlich der Anzahl und Art der erkrankten Organsysteme (im Mittel etwa 6 Krankheitsbilder).

Im Sinne eines Rankings wurden psychische Befindlichkeitsstörungen von beiden Seiten als eine der häufigsten Komorbiditäten identifiziert (aus ärztliche Sicht: 82,0%; aus Patientensicht: 60,0%), gefolgt von gastrointestinalen Erkrankungen.

Psychische Auffälligkeiten im Sinne einer depressiven Grundstimmung wurden mittels der ADS in Erfahrung gebracht. Die Patienten mussten zu beiden Erhebungszeitpunkten jeweils „als zur Depression gefährdet“ eingeschätzt werden.

Als depressiv wurden zum Zeitpunkt t0 etwa 31%, zum Zeitpunkt t1 circa 25% der Patienten klassifiziert. Von psychologischer Seite wurden 12% der Studienteilnehmer als an einer Depression erkrankt angesehen, für Angststörungen traf dies auf 8% der Patienten zu.

Die Notwendigkeit einer unterstützenden psychologischen Therapie bei chronischen Schmerzpatienten zeigte sich in dieser Studie auch in Hinblick auf die zahlreichen weiteren seelischen Befindlichkeitsstörungen der Patienten. Besonders hervorzuheben sind die „Psychologischen Faktoren und Verhaltensweisen bei körperlicher Erkrankung“ (F54) sowie die „Somatoformen Störungen“ (F45).

Die Mehrzahl der Studienteilnehmer (80%) erhielt die Empfehlung zu einer begleitenden psychologischen Therapie.

Die Effektivität psychologischer Hilfe im Zuge einer Schmerztherapie wurde in vielen Studien nachgewiesen.

Vor allen Dingen wurde der positive Einfluss kognitiv- behavioraler Schmerzbewältigungstechniken und Entspannungsverfahren aufgezeigt, mittels derer ein gebessertes Schmerzmanagement durch den Patienten erreicht werden kann. (Grabois M., 2005; Indahl A., 2005; Vlaeyen J. et al., 2005; )

Zu bedenken ist allerdings, dass die Mehrheit der chronischen Schmerzpatienten den Bedarf einer psychologischen Unterstützung nicht erkannte bzw. akzeptierte (Compliance der Patienten gegenüber psychologischer Therapien: 40%). Zugleich ist hervorzuheben, dass die Studienteilnehmer, die sich gegenüber therapeutischen Interventionen motiviert zeigten, in der Regel auch gegenüber psychologischen Therapien offen waren und im Gesamtkontext gehäuft Fortschritte erzielen konnten.

Die Ablehnung einer psychologischen Hilfe ist begründbar durch das Nicht- Bewusstsein der Patienten hinsichtlich ihrer Schmerzproblematik, wie dies in vorliegender Studie meist der Fall war (vgl. 42,0% der Patienten im Stadium der Sorglosigkeit). Dabei spielt häufig auch die Angst vor der Eruierung eines Problems eine Rolle, dessen Verarbeitung und Bewältigung als bedrohlich erscheint.

Zum anderen kann die geringe Inanspruchnahme psychologischer Therapien auch auf die Angst der Patienten vor Ablehnung durch das Umfeld und einer sich hierauf begründeten, vermehrten sozialen Isolation zurückgeführt werden.

Neben psychologischen Begleiterkrankungen leiden zahlreiche Schmerzpatienten zusätzlich unter somatischen Komorbiditäten. Hier sind vor allen Dingen Krankheitsbilder zu nennen, die durch das Einwirken des vegetativen Nervensystems mitbedingt sind.

Auch in dieser Studie waren vegetativ beeinflusste Krankheitsbilder gehäuft als somatische Komorbiditäten zu finden.

Orientierend an den von ärztlicher Seite aus beurteilten Komorbiditäten, folgten den psychologischen Begleiterkrankungen solche des Gastrointestinaltrakts sowie des kardiovaskulären Systems.

Durch das Erlernen psychologischer Techniken im Zuge der Schmerztherapie, kann bei entsprechendem Vorgehen (Entspannungsverfahren, Biofeedback, u. a. m) ein besseres Schmerzmanagement einerseits sowie durch ein Absenken der Aktivität des sympatho-adrenergen Systems eine Besserung der somatischen Begleiterkrankungen andererseits erreicht werden.

Dies stellt einen interessanten Gesichtspunkt dar, vor allen Dingen in Hinblick darauf, dass das Vorhandensein von Komorbiditäten, einen das Outcome der Schmerztherapie determinierenden Faktor darstellt. (Rush A. et al, 2000)

#### **4.3 Bewertung und Ausblick**

Betrachtet man zusammenfassend die Ergebnisse der vorliegenden Studie, so lässt sich festhalten, dass sich fast die Hälfte der sich erstmals in der Schmerzambulanz vorstellenden Patienten der Problematik ihrer Schmerzkrankheit nicht bewusst war und einem interdisziplinären Therapiekonzept nicht motiviert gegenüber stand.

Die Passivität der Patienten spiegelte sich in einer geringen Compliance gegenüber den ausgesprochenen Therapieempfehlungen wider, wobei vor allen Dingen psychologische Therapieansätze von den Patienten abgelehnt wurden.

Als Ergebnisse der ambulanten Schmerztherapie ließen sich mehrheitlich lediglich Verbesserungstendenzen jener Parametern konstatieren, die das Outcome bestimmen (in dieser Studie: NRS, PDI, ADS, SF- 36, FF- STABS). Statistisch signifikante Verbesserungen waren kaum zu eruieren, erschwerend wurden diese von den Patienten teilweise nicht

wahrgenommen. Die Zufriedenheit der Patienten war gering, eine Verbesserung des Schmerzmanagements durch die Patienten wurde in nur geringem Umfang erreicht.

In Hinblick auf die in zahlreichen Studien beschriebene und nachgewiesene Effektivität der interdisziplinären Schmerztherapie (Turk D.C. et al., 1998), bedarf es weiterer Untersuchungen, wie das Outcome eines ambulanten, interdisziplinären Assessments gebessert werden kann.

Es scheint wichtig, das Problembewusstsein der Patienten hinsichtlich ihrer Schmerzkrankheit nicht als selbstverständlich vorauszusetzen. Selbiges gilt für die Motivation der Patienten zu einer eigenständigen Mitarbeit im Zuge der Therapie.

Beide Aspekte sind individuell vor Ausarbeitung eines therapeutischen Konzeptes zu eruieren und beim Erstellen des Therapieplans zu berücksichtigen. Die Therapiemotivation sowie die sich daraus ergebende Therapiecompliance des Patienten muss gefördert werden.

Hierbei erscheint die Überlegung, die Patienten anhand psychosozialer und verhaltensabhängiger Parameter in Untergruppen einzuteilen, sinnvoll. (Vlaeyen J.W.S. et al., 2005) Allerdings besteht derzeit noch Untersuchungsbedarf, welches therapeutische Vorgehen für die einzelnen Patientenuntergruppen erfolgreich sein wird.

Ebenso stellen multimodale Schmerztherapieprogramme Erfolg versprechende therapeutische Ansätze dar. (Flor H. et al., 1992) In diesen Programmen werden die für den Patienten individuell ausgearbeiteten Therapiekonzepte komprimiert vermittelt. Der große Vorteil ist hierbei in einer kontinuierlichen Begleitung des Patienten zu sehen. Dadurch können die Einstellungen und Erwartungen des Patienten im Verlauf verfolgt und bei Bedarf entsprechend darauf reagiert werden.

Zusätzlich sollten die bei der Mehrzahl der Schmerzpatienten diagnostizierten Komorbiditäten im Zuge der Schmerztherapie eine größere Bedeutung erhalten. Es konnte gezeigt werden, dass sich das Vorliegen Schmerz begleitender Krankheitsbilder, sowohl somatischer als auch psychischer Art, auf das Ergebnis der Schmerztherapie auswirkt. (Rush A et al., 2000) Es scheint sinnvoll, auch diesbezüglich die Motivation der Patienten zu einer aktiven Mitarbeit zu verbessern, da beispielsweise das Anwenden kognitiv- behavioraler Techniken zahlreiche, vor allen Dingen vegetativ beeinflusste, somatische Komorbiditäten positiv beeinflussen kann.

In weiteren Studien muss untersucht werden, wodurch das Problembewusstsein sowie die Therapiemotivation der Patienten gefördert werden kann. Ebenso stellt die Ausarbeitung eines sich an der Motivation der Patienten orientierten Therapiekonzeptes einen weiteren wichtigen Gegenstand nachfolgender Untersuchungen dar. Diese sollten im Gegensatz zu vorliegender

Studie einen längeren Zeitraum umfassen. So konnte im Rahmen dieser Studie nicht näher darauf eingegangen werden, wie stabil sich die einzelnen Stadien der Schmerzverarbeitung gegenüber zeitlichen Aspekten als auch anhaltender therapeutischer Maßnahmen zeigen.

Es bleibt abzuwarten, welches Ergebnis unter Berücksichtigung der oben angeführten Aspekte erzielt und wie das Ziel einer besseren Lebensqualität der chronischen Schmerzpatienten durch ein entsprechendes Therapiekonzept erreicht werden kann.

## 5. Zusammenfassung

Chronischer Schmerz ist ein weit verbreitetes, bis heute schwer zu therapierendes Krankheitsbild. Dieses wirkt in eine Vielzahl von Bereichen des alltäglichen Lebens ein und zieht entsprechende gesundheitliche und seelische Reaktionen nach sich.

Zur Therapie chronischer Schmerzen kommen, entsprechend dem heutzutage vertretenen biopsychosozialen Schmerzmodell, zunehmend interdisziplinär ausgerichtete Therapieansätze zur Anwendung, deren Effektivität in zahlreichen Studien nachgewiesen werden konnte.

In vorliegender klinisch-prospektiver Untersuchung wurde die Therapieeffektivität eines interdisziplinären ambulanten Assessments an 50 Patienten mit langjähriger chronischer Schmerzerkrankung untersucht, die sich erstmalig in der Schmerzambulanz Großhadern vorstellten.

Als Outcome-Parameter wurden psychometrische Tests mit Erfassung der Depressivität (ADS), der Beeinträchtigung im alltäglichen Leben (PDI) und der Lebensqualität (SF-36), die Veränderungen der Schmerzintensitäten sowie die Entwicklung der Schmerzbewältigung (FF-STABS) im Verlauf (Untersuchungszeitraum durchschnittlich 4 Monate) definiert.

Als Ergebnis der Therapie zeigte sich hinsichtlich der psychometrischen Tests lediglich eine tendenzielle Verbesserung ( $p$  jeweils  $>0,05$ ), selbes gilt in Hinblick auf die Fähigkeit der Schmerzverarbeitung. Eine signifikante Verbesserung war in Hinblick auf die Schmerzstärken zu registrieren ( $p < 0,05$ ), die subjektiv von den Patienten jedoch nicht bestätigt werden konnte. Die Motivation zu einer interdisziplinär orientierten, ambulanten Therapie war als gering einzustufen. Dies zeichnete sich in der Bereitschaft zur Umsetzung der therapeutischen Vorschläge ab, die v. a. hinsichtlich psychologischer Therapieansätze sehr gering war.

Zugleich zeigte sich, dass bei den untersuchten Patienten, neben der Schmerzerkrankung, zahlreiche medizinische und psychologische Komorbiditäten vorhanden waren. Es überwogen diesbezügliche psychische Begleiterkrankungen, die in der Regel als therapiebedürftig einzustufen waren.

Unter Berücksichtigung der sich darstellenden Ergebnisse sollte überlegt werden, wie das therapeutische Outcome eines ambulanten Assessments bei chronischen Schmerzen gebessert werden könnte. Von Bedeutung scheint, die Therapiemotivation der Patienten zu fördern, sie gemäß der vorab eruierten Motivation in Untergruppen einzuteilen und entsprechende, gruppenspezifische Therapieprogramme auszuarbeiten.

Zugleich sollte das Vorhandensein von Komorbiditäten in der Therapieplanung berücksichtigt werden, da diese das therapeutische Ergebnis beeinflussen können.

## 6. Anhang

### 6.1. SES

Nachfolgend findet sich die Schmerzempfindungsskala abgebildet.

Das Bewerten der einzelnen Items erfolgt entsprechend dem nachstehenden Schema.

Trifft genau zu	Punktwert: 4
Trifft weitgehend zu	Punktwert: 3
Trifft ein wenig zu	Punktwert: 2
Trifft nicht zu	Punktwert: 1

Die Schmerzempfindungsskala wird in ihrer ursprünglichen Form in zwei Dimensionen eingeteilt:

Teil A: Aussage 1 - 14	Affektiver Aspekt
Teil B: Aussage 15 - 24	Sensorischer Aspekt

Entsprechend den Vorschlägen der IHS können zur besseren Charakterisierung von Kopfschmerzen 4 zusätzliche Aussagen hinzugefügt werden (Teil C; Aussage 25 – 28).

Durch Summieren der Einzelbewertungen der jeweiligen Items wird für jede Dimension ein Summenscore errechnet. Ein fehlender Itemwert wird durch den Mittelwert der entsprechenden Skala ersetzt. Fehlen in der sensorischen Skala mehr als eine Bewertung bzw. in der affektiven Skala mehr als zwei Bewertungen, so ist die SES nicht als verwertbar einzustufen.

Die maximal erreichbaren Summenscores sind:

Affektiver Score:	56
Sensorischer Score:	40
Kopfschmerzscore:	16

Anhand einer Referenzstichprobe wurden Standardwerte ermittelt (T- Werte, die ausgehend von den jeweiligen Skalenwerten direkt einer dem SES- Manual beigefügten Tabelle entnommen werden können), die eine Interpretation der Schmerzempfindung entsprechend den erreichten Summenscores ermöglichen (siehe nachfolgende Auflistung).

	<b>Rohwerte (RW)/ T- Werte (TW)</b>	<b>Interpretation</b>
<b>Affektiver Score</b>	RW 22 bis 44; TW 40 bis 60	Durchschnittliche Schmerzempfindung
	RW größer 44; TW größer 60	Überdurchschnittliche Schmerzempfindung
	RW kleiner 22; TW kleiner 40	Unterdurchschnittliche Schmerzempfindung
<b>Sensorischer Score</b>	RW 12 bis 25; TW 40 bis 60	Durchschnittliche Schmerzempfindung
	RW größer 25; TW größer 60	Überdurchschnittliche Schmerzempfindung
	RW kleiner 12; TW kleiner 40	Unterdurchschnittliche Schmerzempfindung



## SES

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 hämmern .....	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

## 6.2 ADS

Auf der nachfolgenden Seite findet sich die Allgemeine Depressionsskala (ADS) abgebildet. Die Bewertung erfolgt wie im Text beschrieben entsprechend der vorgegeben Definitionen:

Selten	Punktwert: 0
Manchmal	Punktwert: 1
Meistens	Punktwert: 2
Immer	Punktwert: 3

Entsprechend dem Lügenkriterium erfolgt eine umgekehrte Polung hinsichtlich der den positiven Aspekt beschreibenden Items (4, 8, 12, 16). Die Bewertung ist diesbezüglich nach folgendem Schema vorzunehmen:

Selten	Punktwert: 3
Manchmal	Punktwert: 2
Meistens	Punktwert: 1
Immer	Punktwert: 0

Ergibt sich nach entsprechendem Addieren der einzelnen Punktwerte eine Summe von mindestens 16, so ist der Patient als zu Depression gefährdet einzustufen. Bei einem Summenwert von mindestens 23 muss das Vorliegen einer depressiven Grundstimmung angenommen und eine entsprechende therapeutische Intervention in Betracht gezogen werden.

## ADS

Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen die Antwort an, die Ihrem Befinden während der letzten Woche 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, die mir sonst nichts ausmachen. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ... hatte ich kaum Appetit. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. ... konnte ich meine trübsinnige Laune nicht loswerden, obwohl mich meine Freunde/Familie versuchten aufzumuntern. .... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. ... kam ich mir genauso gut vor wie andere. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. ... hatte ich Mühe, mich zu konzentrieren. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. ... war ich deprimiert / niedergeschlagen. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. ... war alles anstrengend für mich. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8. ... dachte ich voller Hoffnung an die Zukunft. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9. ... dachte ich, mein Leben ist ein einziger Fehlschlag. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10. ... hatte ich Angst. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11. ... habe ich schlecht geschlafen. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12. ... war ich fröhlich gestimmt. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13. ... habe ich weniger geredet als sonst. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 14. ... fühlte ich mich einsam. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15. ... waren die Leute unfreundlich zu mir. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. ... habe ich das Leben genossen. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 17. ... mußte ich weinen. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 18. ... war ich traurig. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 19. ... hatte ich das Gefühl, daß die Leute mich nicht leiden können. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 20. ... konnte ich mich zu nichts aufraffen. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

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

### **6.3 PDI**

Im Folgenden ist der Pain Disability Index (PDI) dargestellt.

Der Summenscore des PDI's ergibt sich durch das Addieren der anhand der numerischen Ratingskalen (0 bis 10) jeweils beschriebenen Ausprägungsgrade der Beeinträchtigungen in den angeführten Bereichen des Alltags.

Der maximale Summenwert von 70 dient als Bezugspunkt und entspricht einer maximalen Beeinträchtigung von 100%.

Hiervon ausgehend werden die Summenwerte prozentual betrachtet.

Werte im Bereich von 25 bis 75 Prozent des Maximalwertes beschreiben eine durchschnittliche Beeinträchtigung. Werte größer 75 jedoch höchstens 90 Prozent des maximalen Summenwertes beschreiben eine überdurchschnittliche, darüber hinausgehende Werte eine weit überdurchschnittliche, alltägliche Beeinträchtigung.

## PDI

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

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

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

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

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

[ 0 ]	[ 1 ]	[ 2 ]	[ 3 ]	[ 4 ]	[ 5 ]	[ 6 ]	[ 7 ]	[ 8 ]	[ 9 ]	[ 10 ]
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 ist auch Hausfrauen(männer)tätigkeit)

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

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

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

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

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

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

## **6.4 SF- 36 Health Survey**

Nachfolgend findet sich der die gesundheitsbezogene Lebensqualität beschreibende SF- 36 abgebildet.

Die Auswertung dieses umfangreichen Fragebogens erfolgt unter Zuhilfenahme eines elektronischen Auswerteprogramms.

Entsprechend dem im Text beschriebenen Vorgehen hat die Bewertung anhand von 8 Sub- und 2 Gesamtskalen des SF- 36 zu erfolgen.

Je größere Werte jeweils ein Score (bei einer Spannweite von 0 bis 100) einnimmt, als desto besser kann die gesundheitsbezogene Lebensqualität beschrieben werden.

## SF- 36

### Patienten-Fragebogen zum Gesundheitszustand\*

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

In diesem Fragebogen geht es um Ihre 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)

	TÄTIGKEITEN	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
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)	Einkaufstaschen 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)

SCHWIERIGKEITEN		Ja	Nein
a)	Ich konnte nicht so lange 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 fühlten)?

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

SCHWIERIGKEITEN		Ja	Nein
a)	Ich konnte nicht so lange 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 vier 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 Alltagsaktivitäten 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 diesem 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)

	BEFINDEN	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
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 könnte?	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 seelischen Probleme in den vergangenen vier Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Immer \_\_\_\_\_ 1  
 Meistens \_\_\_\_\_ 2  
 Manchmal \_\_\_\_\_ 3  
 Selten \_\_\_\_\_ 4  
 Nie \_\_\_\_\_ 5

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

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

	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

## 6.5 FF- STABS

Abschließend findet sich die Abbildung des zur Erfassung der Stadien der Bewältigung chronischer Schmerzen verwendeter FF- STABS.

Die den entsprechenden Stadien zugeordneten Items sind nachfolgendem Schema zu entnehmen.

Sorglosigkeit (S):	2 / 6 / 10 / 14 / 17
Vorbereitung(V):	3 / 7 / 11 / 15
Handlung (H):	1 / 5 / 9 / 13
Aufrechterhaltung (A):	4 / 8 / 12 / 16

Die Bewertung der jeweiligen Ausprägungen erfolgt nach vorgegebenem, likert skaliertem Schema (1= trifft überhaupt nicht zu; 5= trifft genau zu).

Zur Erfassung der jeweiligen Stadien wird zunächst ein Summenrohwert (SR) berechnet. Durch das Dividieren dieses Wertes durch die entsprechende Anzahl der Items wird der Mittelrohwert (MR) berechnet, anhand dessen die Klassifizierung des Patienten erfolgt (siehe nachfolgendes Schema).

Sorglosigkeit (S):	SR: 2+6+10+14+17 MR: (2+6+10+14+17) / 5
Vorbereitung (V):	SR: 3+7+11+15 MR: (3+7+11+15) / 4
Handlung (H):	SR: 1+5+9+13 MR: (1+5+9+13) / 4
Aufrechterhaltung (A):	SR: 4+8+12+16 MR: (4+8+12+16) / 4

Der Patient wird dem Stadium zugeordnet, in welchem er den höchsten Mittelrohwert erzielt. Bei zwei gleich höchsten Werten, die aufeinander folgenden Stadien zugeordnet werden können, kann das höhere Stadium angenommen werden.

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,  
 die folgenden Fragen helfen uns zu verstehen, wie Sie Ihre Schmerzen beurteilen. In einigen Aussagen wird dort der Begriff „Strategie“ verwendet. Darunter verstehen wir Maßnahmen, die Sie selbst, d.h. ohne fremdes Dazutun, im Umgang mit Ihren Schmerzen einsetzen können, wie etwa: Entspannungstraining, Selbsthypnose, Imaginationstechniken, Meditation, gedankliche Umbewertung, gedankliche Ablenkungstechniken oder geschulte Körperwahrnehmung (z.B. nach Biofeedback) oder selbständige Bewegungstherapie (z.B. Gymnastik, Muskelaufbautraining). Bitte beachten Sie beim Ankreuzen, dass mit „Strategien“ Maßnahmen dieser Art gemeint sind.

	<i>trifft überhaupt nicht zu</i>				<i>trifft genau zu</i>
1. Ich arbeite bereits seit mehr als einem Monat aktiv daran, Fähigkeiten zur besseren Handhabung meiner Schmerzen zu erlernen.	1	2	3	4	5
2. Ich vermute, dass ich ein langwieriges Schmerzproblem habe. Aber es gibt nichts, was ich selbst wirklich verändern kann.	1	2	3	4	5
3. Selbst wenn meine Schmerzen nicht mehr weggehen sollten, bin ich bereit, die Art, wie ich damit umgehe, zu verändern.	1	2	3	4	5
4. Wenn meine Schmerzen auftreten, lasse ich mich nicht aus der Ruhe bringen und gehe „meinem Alltag“ weiter nach.	1	2	3	4	5
5. Ich habe vor einigen Wochen damit begonnen, Strategien anzuwenden, die mir helfen, meine Schmerzen besser zu kontrollieren.	1	2	3	4	5
6. Meine Schmerzen sind ausschließlich ein medizinisches Problem und deswegen die Sache von Ärzten.	1	2	3	4	5

	<i>trifft überhaupt nicht zu</i>			<i>trifft genau zu</i>	
7. Es ist an der Zeit, mir über einen anderen Umgang mit meinen Schmerzen ernsthaft Gedanken zu machen.	1	2	3	4	5
8. Ich habe meine Schmerzen und ihre Auswirkungen auf mein Leben 100%ig im Griff.	1	2	3	4	5
9. Vorschläge von anderen, wie ich besser mit meinen Schmerzen leben kann, habe ich seit mehreren Monaten umgesetzt.	1	2	3	4	5
10. Trotz allem was die Ärzte sagen, bin ich davon überzeugt, dass es eine Operation oder ein Medikament geben muss, mit dessen Hilfe ich meine Schmerzen loswerden kann.	1	2	3	4	5
11. Ich werde innerhalb des nächsten Monats damit beginnen, Einfluss auf meine Schmerzen zu nehmen, bevor sie mein Leben ruinieren.	1	2	3	4	5
12. Seit mehreren Monaten werde ich in meinem Alltag nur noch wenig von meinen Schmerzen beeinflusst.	1	2	3	4	5
13. Ich lerne seit einigen Wochen verschiedene Strategien, um meine Schmerzen zu beeinflussen.	1	2	3	4	5
14. Das Beste für mich ist es, einen Arzt zu finden, der herausfindet, wie ich meine Schmerzen ein für alle Mal loswerde.	1	2	3	4	5
15. Ich habe die ernsthafte Absicht, in naher Zukunft mit meinen Schmerzen anders als bisher umzugehen.	1	2	3	4	5
16. Ich weiß seit langem, dass ich meine Schmerzen beherrschen kann.	1	2	3	4	5
17. Ich frage mich: „Warum kann nicht einfach irgend jemand etwas tun, um meine Schmerzen zu beseitigen?“	1	2	3	4	5

## 7. Literaturverzeichnis

Bair M.J., Robinson R.L., Katon W., Kroenke K. (2003)

**Depression and pain comorbidity: a literature review**

Arch Intern Med 163 (20): 2433-2445

Bandura A. (1977)

**Self- efficacy: Towards an unifying theory of behaviour change**

Psycho Rev 84: 191-215

Basler H.D., Hesselbarth S., Kaluza G., Schuler M., Sohn W., Nikolaus Th. (2003):

**Komorbidität, Multimedikation und Befinden bei älteren Patienten mit chronischen Schmerzen**

Der Schmerz 17 (4): 252-260

Besson J.M. (1999)

**The neurobiology of pain**

Lancet 353 (9164): 1610-1615

Bolay H., Moskowitz M.A. (2002)

**Mechanisms of pain modulation in chronic syndromes**

Neurology 59 (5 Suppl 2): 2-7

Bonica J.J. (1990)

In: **The Management of Pain**

Lea & Febiger, Philadelphia; S. 195

Bradlay L. (1996)

**Cognitive- behavioural therapy for chronic pain**

In: Gatchel R., Turk D. (eds.): Psychological Approaches to Pain Management :

A Practitioner's Handbook

New York, NY, Guilford Press: 131-147

Brown C.A. (2004)

**The beliefs of people with chronic pain in relation to “important” treatment components**

European Journal of Pain, 8: 325-333

Bullinger M. (1995)

**German translation and psychometric testing of the SF- 36 Health survey: preliminary results from the IQOLA Project. International Quality of Life Assessment**

Soc Sci Med. 41 (10): 1359-1366

Casser H.-R., Riedel T., Schrembs C., Ingenhorst A, Kühnau D. (1999)

**Das multimodale interdisziplinäre Therapieprogramm beim chronifizierenden Rückenschmerz**

Orthopäde 28: 946-957

De Leo J.A. (2006)

**Basic science of pain**

J Bone Joint Surg Am 88 (Suppl 2): 58-62

Diener H.CH. (1997)

**Schmerzbegriff**

In: Diener H. CH., Meier CH. (Hrsg.): Das Schmerztherapiebuch; Urban und Schwarzenberg, München Wien Baltimore: 4

Dijkstra A. (2005)

**The Validity of the Stages of Change Model in the Adoption of the Self- Management Approach in Chronic Pain**

Clin J Pain 21: 27-37

Dillmann U., Nilges P., Saile H., Gerbershagen H.-U. (1994)

**Behinderungseinschätzung bei chronischen Schmerzpatienten**

Schmerz 8: 100-110

Fields H.L., Basbaum A.I. (1989)

**Endogenous pain control mechanisms**

In: Wall P.D., Melzack R. (eds.): Textbook of pain; 2<sup>nd</sup> ed. Edinburgh, Churchill Livingstone: 206-217

Fields H.L. (2000)

**Pain modulation: expectation, opioid analgesia and virtual pain**

Prog Brain Res 122: 245-253

Flor H., Fydrich T., Turk D.C. (1992)

**Efficacy of multidisciplinary pain treatment centres: a metaanalytic review**

Pain 49: 221-230

Friedrich M., Gittler G., Arendasy M, Friedrich K.M. (2005)

**Long- term effect of a combined exercise and motivational program on the level of disability of patients with chronic low back pain**

Spine 30 (9): 995-1000

Gatchel R.J., Mayer T.G., Hazard R.G., Rainville J., Mooney V. (1992)

**Functional restoration**

Spine 17: 988-995

Geissner E. (1996)

**Die Schmerzempfindungsskala (SES)**

Hogrefe, Göttingen

Gerbershagen H.-U. (2003)

**Schmerztherapie gestern**

Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 38: 303-311

Gerbershagen H.-U., Lindena G., Korb J., Kramer S. (2002)

**Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Schmerzen**

Schmerz 16: 271-284

Glenn B., Burns J.W. (2003)

**Pain Self- Management in the Process and Outcome of Multidisciplinary Treatment of Chronic pain: Evaluation of a Stage of Change Model**

Journal of Behavioral medicine 26 (5): 417-433

Goossens M.E.J.B., Vlayeyen J.W.S., Hidding A., Kole- Snijders A., Evers MSc & S.M.A.A. (2005)

**Treatment Expectancy Affects the Outcome of Cognitive- behavioural Interventions in Chronic Pain**

Clin J Pain 21: 18-26

Grabois M. (2005)

**Management of Chronic Low Back Pain**

Am J Phys Med Rehabil 84 (3 ) Suppl: 29-41

Guzmann J., Esmail R., Karjalainen K., Malmivaara A., Irvin E., Bambardier C. (2001)

**Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systemic review**

BMJ 322: 1511-1516

Hankin HA., Killian CB. (2004)

**Prediction of functional outcomes in patients with chronic pain**

Work 22 (2): 125-130

Hasenbring M., Hallner D., Klasen B. (2001)

**Psychologische Mechanismen im Prozess der Schmerzchronifizierung: Unter- oder überbewertet ?**

Schmerz 15: 442-447

Hautzinger M., Bailer M. (1993)

**Allgemeine Depressionsskala (ADS)**

Beltz, Weinheim



Hazard R.G., Fenwick J.W., Kalish S.M. (1989)

**Functional restoration with behavioural support**

Spine 14: 157-161

Huge V., Schloderer U., Steinberger M., Wuenschmann B., Schops P., Beyer A., Azad SC. (2006)

**Impact of a functional restoration program on pain and health-related quality of life in patients with chronic low back pain**

Pain 7 (6): 01-508

Indahl A. (2005)

**Low back pain: diagnosis, treatment and prognosis**

Comment in Scand Rheumatol 34 (5): 413, author reply 413

Jensen M. (2002)

**Enhancing motivation to change in pain treatment**

In: Turk D.C., Gatchel R. (eds.): Psychological Treatment for pain: A Practitioner's Handbook (2<sup>nd</sup> ed.) New York, NY, Guilford Publication: 71-93

Jensen M.P, Nielson W.R., Kerns R.D. (2003)

**Toward the development of a motivational model of pain self-management**

J Pain (9): 477-492

Kalauokalani D., Cherkin DC., Sherman KJ., Koepsell TD., Deyo RA. (2001)

**Lessons from an trial of acupuncture and massage for low back pain: patients expectation and treatment effects**

Spine 26 (13): 1418-1424

Kankaanpaa M., Taimela S., Airaksinen O., Hanninen O. (1999)

**The efficacy of active rehabilitation in chronic low back pain. Effects on pain intensity, self-experienced disability, and lumbar fatigability**

Spine 24(10): 1034-1042

Keefe F., Lefebure J, Kerns R., Rosenberg R., Beaupre P., Prochaska J., Prochaska JO., Caldwell D. (2000)

**Understanding the adoption of arthritis self- management: Stages of change profiles among arthritis patients**

Pain 87: 303-313

Kerns R., Rosenberg R. (2000)

**Predicting responses to self- management treatments for chronic pain. Application of the pain stages of change model**

Pain 84: 49-55

Kerns R., Rosenberg R., Jamison R., Candill M, Haythornthwaite (1997)

**Readiness to adopt a self- management approach to chronic pain: The Pain Stages of Change Questionnaire (PSOCQ)**

Pain 72: 227-234

Kijanski H-D., Haupt E. (1998)

**Gesundheitstraining, Information; Motivation und Schulung des Patienten in der Rehabilitation**

In: Delbrück H., Haupt E. (eds.): Rehabilitationsmedizin: ambulant, teilstationär, stationär  
Urban & Schwarzenberg, München: 191-217

Lang J.D Jr. (1991)

**Pain. A prelude**

Crit Care Clin (1): 1-16

Loeser J.D., Seres J.L., Newmann R.I. (1990)

**Interdisciplinary, multimodal management of chronic pain**

In: The Management of Pain, P 2107

Bonica J.J. (ed) Lea & Febiger, Malvern Pennsylvania

Loeser J.D., Turk D.C. (2001)

**Multidisciplinary pain management**

In: Loeser J.D., Batler S., Chapman C., Turk D.C. (eds.): Bonica's Management of Pain.  
Philadelphia PA, Lippincott Williams & Williams: 2069-2079

Maurischat C. a (2002)

**Konstruktion und psychometrische Testung eines Fragebogens zur Erfassung des  
„Stages of Change“ nach dem Transtheoretischen Modell bei chronischen  
Schmerzpatienten**

Inaugral Dissertation, Freiburg

Maurischat C. b (2002)

**Preliminary validation of a German version of pain stages of change questionnaire**

European Journal of Pain 2002 6: 43-48

Maurischat C., Auclair P., Bengel J., Härter M. c (2002)

**Erfassung der Bereitschaft zur Änderung des Bewältigungsverhaltens bei chronischen  
Schmerzpatienten**

Schmerz 16: 34-40

Melzack R., Wall P.D. (1965)

**Pain mechanisms: a new theory**

Science 150: 971-979

Mense S. (2001)

**Pathophysiologie des Rückenschmerzes und seine Chronifizierung**

**Tierexperimentelle Daten und neue Konzepte**

Der Schmerz 15 (6): 413-417

Merskey H. (1979)

**Painterns: a list with definitions and notes on usage IASP subcommittee on taxonomy**

Pain 6: 248-252

Meyer R.A. Campell J. N., Raja N. (1994)

**Peripheral neural mechanisms of nociception**

In: Wall P.D., Melzack R. (eds): The textbook of Pain  
1994 Churchill Livingstone, London: 13-44

Miller W., Rollnick S. (2002)

**Motivational Interviewing: Preparing people to change** (2<sup>nd</sup> edition) New York, NY  
Guilford Press

Morley S., Eccleston C., Williams A. (1999)

**Systemic review analysis of randomised controlled trials of cognitive- behavioural  
therapy for chronic pain in adults, excluding headache**

Pain 80: 1-13

Nagel B., Gerbershagen H.-U., Lindena G., Pflingsten M. (2002)

**Entwicklung und empirische Prüfung des Deutschen Schmerzfragebogens der DGSS**  
Schmerz 16: 263-270

Nicholson B., Verma S. (2004)

**Comorbidities in chronic neuropathic pain**

Pain Med Suppl 1: 9-27

Ockene J., Quirk M., Goldberg R., Kristeller J., Donnelly G., Kalan K., Gould B., Greene H.,  
Harrison- Atlas R., Pease J., Pickens S., Williams J. (1988)

**A residents' training program for the development of smoking in interventions skills**

Arch Intern Med 148: 1039-1045

Ockifuji A., Turk D.C., Kalauokalani D. (1999)

**Clinical outcomes and economics evaluations of multidisciplinary pain centres**

In: Block A.R., Kremer E.F., Fernandez E.(eds.): Handbook of pain syndromes

Makwak N.J.: Lawrence Erlbaum Associates 1999: 169-191

Pfingsten M., Hildebrandt J., Leibig E., Franz C., Saur P. a (1997)

**Effectiveness of a multimodal treatment program for chronic low back pain**

Pain 73: 77-85

Pfingsten M., Hildebrandt J., Saur P., Franz C., Seeger D. (b) (1997)

**Das Göttinger Intensiv Programm (GRIP) Ein Behandlungsprogramm für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, Teil 4**

Der Schmerz 11 (1): 30-41

Pfingsten M., Schöps P., Wille Th., Hildebrandt J. (2000)

**Chronifizierungsausmaß von Schmerzerkrankungen Quantifizierung und Graduierung anhand des Mainzer Stadienmodells**

Schmerz 14:10-17

Poppe C., Devulder J., Mariman A., Mortier E. (2003)

**Chronic pain therapy: an evaluation from solo- interventions so a holistic interdisciplinary patient approach**

Acta clin Belg 2003, Mar-Apr, 58 (2): 92-97

Prochaska J.O., Di Clemente C.C. a (1982)

**Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of therapy**

Psychother Theory Res Practice 19: 267-288

Prochaska J.O., Di Clemente C.C. b (1992)

**Stages of change in the modification of problem behaviours**

In: Hersen M., Eisler R:M., Miller P. (eds.): Progress in behavior modification; Sycamore Press, Sycamorepp: 184-214

Prochaska J.O., Di Clemente C.C., Norwoss J.C. (1992)

**In search of how people change**

AM Psycholog 47:1102-1114; 1992

Quittan M. (2002)

**Management of back pain**

Disabil Rehabil 24 (8): 423-434

Robbins H., Gatchel R.J., Noe C., Gajraj N., Polatin P., Deschmer M., Vakharia A., Adams L. (2003)

**Prospective One- Year Outcome Study of Interdisciplinary Chronic Pain Management: Compromising Its Efficacy by Managed Care Policies**

Anesth Analg 97: 156-162

Rollnick S., Heather N., Gold R., Hall W. (1992)

**Development of a short “readiness to change questionnaire” for use in brief, opportunistic interventions among excessive drinkers**

British Journal of Addiction, 87: 743-754

Rollnick S., Mason P., Butler C. (1999)

**Health Behavior Change: A Guide for Practitioners**

Edinburgh, UK, Churchill, Livingstone

Rosal M., Ebbeling C., Lofgren I., Ockene J., Ockene I., Herbert J. (2001)

**Facilitating dietary change: The patient- centred counselling model**

J Am Diet Assoc 101: 332 – 341

Rush A., Polatin P., Gatchel P.J. (2000)

**Depression and chronic low back pain: establishing priorities in treatment**

Spine 25: 2566-2571

Schaible H.-G., Grubb B.D.(1993)

**Afferent and spinal mechanisms of joint pain**

Pain 55: 5-54

Schaible H.-G., Schmidt R.F. (1997)

**Nozizeption und Schmerz**

In: Schmidt R.F., Thews G. (Hrsg) 27. Auflage: Physiologie des Menschen; Springer, Heidelberg: 236-249

Schuler M., Basler H.D., Hesselbarth S., Kaluza G., Sohn W., Nickolaus Th. (2004)

**Einfluss von Schmerzwahrnehmung, Morbidität und aktueller Stimmung auf funktionelle Beeinträchtigung Älterer mit chronischen Schmerzen**

Z Gerontol Geriat 37: 257-264

Schwartz D.P., De Good D.E., Shetty M.S. (1985)

**Direct assesment of belief and attitudes of chronic pain patients**

Arch Phys Med Rehabil 66: 806-809

Schwartzman R.J., Grothusen J., Kiefer T.R., Rohr P. (2001)

**Neuropathoc central pain: epidemiology, etiology and treatment options**

Arch Neurology: 58 (10): 1547-1550

Siddall P.J., Cousins M.J. (1997)

**Spinal pain mechanisms**

Spine 22:98-108

Skelton A.M., Murphy E.A., Murphy R.J., et al. (1996)

**Patients views of low back pain and its management in general practice**

Br J Gen Pract 46:153-156

Soyka D. (2001)

**Die Veränderung der Schmerztherapie in Deutschland**

Schmerz 15: 81-84

Tait R.C., Chibnall J.T., Krause S. (1990)

**The pain disability index: psychometric properties**

Pain 40: 171

Turk D.C., Meichenbaum D., Genest M. (1983)

**Pain and Behavioral Medicine: A Cognitive- Behavioral Perspective**

New York, NY Guilford Press

Turk D.C., Okifuji A. (1988)

**Efficacy of multidisciplinary pain centres: an antidote to anecdotes**

Bailliers Clin Anaesthesiol 12 (1): 103- 119

Turk D.C., Rudy T.E. (1991)

**Neglected topics in the treatment of chronic pain patients – relapse, non-compliance, and adherence enhancement**

Pain 44: 5-28

Turk D.C. a (2002)

**Clinical effectiveness and cost effectiveness of treatment for patients with chronic pain**

Clin J Pain 18: 355-365

Turk D.C. b (2002)

**A cognitive- behavioural perspective on treatment of chronic pain patients**

In: Turk D., Gatchel R. (eds.): Psychological Approaches to Pain Management: A Practitioner's handbook(2<sup>nd</sup> edition) New York, NY Guilford Press 2002: 138-158

Turk D.C. (2005)

**The Potential of treatment Matching for Subgroups of Patients With Chronic Pain**

Pain Clin J Pain 21: 44-55

Urban L., Thompson S.W.N., Dray A. (1994)

**Modulation of spinal excitability: cooperation between neurokinin and excitatory amino acid neurotransmitters**

TINS 17: 432-438

Urban M.O., Gebhart G.F. (1999)

**Central mechanisms in pain**

Med Clin North Am 83: 585-596



Van Tulder M.W. (2001)

**Die Behandlung von Rückenschmerzen Mythen und Fakten**

Der Schmerz 15 (6): 499-503

Verbeek J., Sengers M.J., Riemens L., Haafkens J. (2004)

**Patient Expectation of Treatment for Back Pain: A Systemic Review of Qualitative and Quantitatives Studies**

Spine 29 (20): 2309-2318

Vlaeyen J.W.S., Morley S. (2005)

**Cognitive- Behavioral treatments for Chronic Pain**

Clin J Pain 21: 1-8

Walker J., Halloway I., Soafer B. (1999)

**In the system: the lived experience of chronic back pain from the perspectives of those seeking help from pain clinics**

Pain 80: 621-628

Willeweber –Strumpf A., Zenz M., Strumpf M. (2001)

**Strukturen interdisziplinärer Schmerztherapie**

In: Zenz M., Jurna I. (Hrsg.): Lehrbuch der Schmerztherapie; Grundlagen, Theorie und Praxis für Aus- und Weiterbildung; 2. Auflage, Wissenschaftlicher Verlag mbH Stuttgart,

Woolf C.J., Shortland V. P., Sivilotti L.G. (1994)

**Sensitization of high mechanothreshold superficial dorsal horn and flexor motor neurons following chemosensitive primary afferent activation (comment)**

Pain 58: 141-155

Woolfe C., Salter (2000)

**Neuronal plasticity: increasing the gain in pain**

Science 288: 1765-1768

Zech D., Grand S., Lynch J., Hertel D., Lehmann K. (1995)

**Validation of World Health Organisation Guidelines for cancer pain relief: a 10 years prospective study**

Pain 63: 65-76; 1995

Zimmermann M. (2001)

**Die Versorgung von Patienten mit chronischen Schmerzen**

Schmerz 15: 85-91

Zimmermann M. a (2004)

**Der chronische Schmerz; Epidemiologie und Versorgung in Deutschland**

Der Orthopäde s00132-003-0609-9

Zimmermann M. b (2004)

**Neuronale Mechanismen der Schmerzchronifizierung**

Orthopäde 33: 515-524

## **8. Danksagung**

Mein Dank gilt all denen, die mich bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt und begleitet haben.

Frau PD Dr. med. Azad danke ich für die Überlassung des Themas und für die Möglichkeit der Durchführung dieser Untersuchung sehr herzlich.

Für die geduldige, unermüdliche und hilfreiche Betreuung der Dissertation danke ich Frau Dr. med. Beyer sowie Herrn Dr. med. Hüge.

Auch allen anderen Mitarbeitern der Schmerzambulanz Großhadern, die mir mit vielen kleinen Diensten sehr geholfen haben, danke ich sehr.

Bedanken möchte ich mich auch bei den Patienten, die sich zur Teilnahme an dieser Studie bereit erklärt haben.

Für die anhaltende moralische Unterstützung während der Entstehung dieser Arbeit möchte ich meinen Freunden Matthias Neusser, Michael Kling, Steffen Hanle sowie Gabriele Maurer meinen Dank aussprechen.

Meinen Eltern, die mich in jeder Phase der Entstehung dieser Arbeit unterstützt haben, gilt jedoch mein größter Dank.

## 9. Lebenslauf

**Name:** Evilin Susanne Müller

**Geburtsdatum:** 25.09.1979

**Geburtsort:** München

**Familienstand:** Ledig

**Eltern:** Evelyne Müller, geb. Körbler; Kinderpflegerin  
Josef Müller, Beamter a. D.

**Geschwister:** Carolin Christina Hille

**Schullaufbahn:** 1986-1990 Grundschule, München  
1990-1999 Käthe- Kollwitz- Gymnasium in München  
Abschluss: Allgemeine Hochschulreife

**Studium:** 1999-2006 Studium der Humanmedizin an der Ludwigs-  
Maximilians- Universität München

**Prüfungen:** 09/ 2001 Ärztliche Vorprüfung  
08/ 2002 Erster Teil der ärztlichen Prüfung  
03/ 2005 Zweiter Teil der ärztlichen Prüfung  
04/ 2006 Dritter Teil der ärztlichen Prüfung

**Ärztliche Tätigkeit:** Seit 07/ 2006 Assistenzärztin für Innere Medizin,  
Kreiskliniken Traunstein- Trostberg