Masterarbeit

DIE GESUNDHEITSÖKONOMISCHE BEDEUTUNG VON SCHMERZERKRANKUNGEN

eingereicht von
Kathrin Ecker
geb. am: 16.12.1985

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science
(MSc)
an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am
Institut für Pflegewissenschaft

unter der Anleitung von Betreuer/in

Univ. Prof. Dr. Andreas Sandner-Kiesling
(Univ. Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin Graz)

und
Mag. Christine Foussek
(Stabsstelle QM-RM am LKH-Univ. Klinikum Graz)

Graz, am 09. Februar 2012

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

eigenhändige Unterschrift

Graz, am 09. Februar 2012

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis V

Abbildungsverzeichnis VI

Tabellenverzeichnis VII

1. EINLEITUNG 1

1.1 Problem und Zielsetzung 1

1.2 Methode und Aufbau der Arbeit 2

2. GRUNDLAGEN ZUM SCHMERZSYNDROM 4

2.1 Definition von Schmerz 4

2.2 Physiologie des Schmerzes 5

2.3 Einteilung des Schmerzes 6

2.3.1 Einteilung nach Zeitdauer 6

2.3.1.1 Akuter Schmerz 6

2.3.1.2 Chronischer Schmerz 8

2.3.2 Einteilung nach Entstehungsursache 14

2.3.2.1 Tumorbedingte chronische Schmerzen 14

2.3.2.2 Nicht tumorbedingte chronische Schmerzen 15

2.3.3 Einteilung nach Pathogenese 15

2.3.3.1 Somatischer Schmerz 15

2.3.3.2 Viszeraler Schmerz 16

2.3.3.3 Neurogener Schmerz 16

2.3.3.4 Psychogener Schmerz 16

2.4 Modelle zur Klassifikationen von Schmerzen 16

2.5 Prävalenz 19

3. BEDEUTUNG CHRONISCHER SCHMERZEN IM GESUNDHEITSWESEN 23

3.1 Versorgungssituation chronisch Schmerzkranker 23

3.2 Versorgungsstrukturen im Österreichischen Gesundheitssystem 25

3.3 Medikamentöse und nichtmedikamentöse Schmerztherapie 26
3.3.1 Medikamentöse Schmerztherapie 26
3.3.1.1 Einfache Schmerzmittel (Nichtopioidanalgetika) 31
3.3.1.2 Starke Schmerzmittel (Opioide) 31
3.3.2 Nicht medikamentöse Schmerztherapie 32
3.3.2.1 Lagerungen und Positionierungen 33
3.3.2.2 Musik in der Pflege 33
3.3.2.3 Akupunktur 34
3.3.2.4 Biofeedback 34
3.3.2.5 Peripher wirkende Techniken 34
3.3.2.6 Physiotherapie 35
3.3.2.7 Transkutane Nervenstimulation (TENS) 35
3.4 Schmerz und Schmerztherapie: Unterschied zwischen Mann und Frau . 36
4. QUALITÄT IM GESUNDHEITSWESEN 40
4.1 Österreichisches Gesundheitsqualitätsgesetz GQG 2005 40
4.2 Qualitätsmanagement 41
4.3 Certkom – Qualifizierte Schmerztherapie 42
4.4 Struktur- Prozess und Ergebniskriterien eines optimierten Schmerzmanagements am Bsp.: LKH-Univ. Klinikum Graz 44
5. GESUNDHEITSÖKONOMISCHE BEDEUTUNG DER CHRONISCHEN SCHMERZERKRANKUNGEN 46
5.1 Berechnung der Krankheitskosten 47
5.2 Direkte Krankheitskosten 47
5.2.1 Stationäre Versorgung 48
5.2.2 Ambulante Versorgung 49
5.2.3 Medikamente, Hilfsmittel und Heilbehelfe 49
5.3 Indirekte Krankheitskosten 51
5.3.1 Krankenstände, Krankheitstage 53

5.3.1.1 Genderaspekte, Altersverteilung 59
5.3.1.2 Krankengeld 61
5.3.2 Arbeitsunfähigkeit, vorzeitiger Pensionsbezug 62
5.3.2.1 Österreichische Pensionsversicherung, Pensionsstand 65
5.4 Gesamtkosten 66
5.4.1 Welche Kosten entstehen jährlich durch chronische Schmerzen 66
5.5 Diskussion der Krankheitskosten im Ländervergleich 69
6. PRÄVENTION 79
6.1 Aktuelle Entwicklungen und Trends in der Schmerzversorgung 80
6.2 Empfehlungen für die Praxis 81
7. SCHLUSSFOLGERUNGEN 83
Literatur 86
Anhang 94

Abkürzungsverzeichnis

Abb. =	Abbildung
BIP =	Bruttoinlandsprodukt
BSc =	Bachelor of Science
bzw. =	Beziehungsweise
ca. =	Cirka
EU =	Europäische Union
et al. =	and others – und andere
fig., figs. =	figure(s) – Tabelle, Kurve
Mio. =	Millionen
Mrd. =	Milliarden
NSAR =	Nicht steroidale Antirheumatika
p., pp. =	page, pages
Tab. =	Tabelle
vol., vols.=	volume – Band oder Nummer
WHO =	World Health Organization
z.B. =	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teufelskreis der Schmerzen nach Dobe & Zernikow (2009). 9
Abbildung 2: Auslöser chronischer Schmerzen in Europa (Breiviik et al. 2006). .. 12
Abbildung 3: Prävalenz chronischer Schmerzen in Europa (Pain in Europe 2003). 21
Abbildung 4: Lokalisation von Schmerzen in Europa (Pain in Europe 2003)..... 22
Abbildung 5: WHO-Stufenplan (1986). 27
Abbildung 6: Verschreibungen von Schmerzmitteln in Österreich (Pain in Europe 2003). 28
Abbildung 7: Der gegenwärtige Gebrauch von verordneten Schmerzmedikamente in Europa in Breivik et al. (2006). 29
Abbildung 8: Anteil der inadäquaten Schmerzbehandlungen der einzelnen Länder in Breivik et al. (2006)..... 30
Abbildung 9: Ergebnisse der Patientinnen/ Patienten- und MitarbeiterInnen/ Mitarbeiterbefragung 2009 mit Referenzwerten (Projekt Schmerzfreies Krankenhaus 2003-2007 (SFK; CERTKOM, e.V.):..... 45
Abbildung 10: Krankenstandstage 2008 in % nach Diagnosegruppen (Hauptverband der Österr. Sozialversicherungsträger, Leoni 2010). 54
Abbildung 11: Beeinträchtigung der Gesundheit am Arbeitsplatz (Europäische Stiftung, WIFO-Berechnungen, Biffl et al. 2009)..... 56
Abbildung 12: Spitalsentlassungen nach Hauptdiagnose Rückenschmerz, Altersverteilung (Statistik Austria Spitalsentlassungsstatistik 2010). 61
Abbildung 13: Invaliditätspensionen nach Altersgruppen (OECD 2005, in Biffl et al. 2009). 63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: : Die Mainzer Stadien der Schmerz-Chronifizierung (MPPS) nach Gerbershagen et al. 18
Tabelle 2: Kurzfassung des Kriterienkatalogs für optimiertes Schmerzmanagement nach Certkom e.V. (Maier 2009). 43
Tabelle 3: Gesamtkosten für Rückenschmerzerkrankungen in Schweden (nach Ekman et al. 2005). 75

Zusammenfassung

Eine Schmerztherapie ist in den meisten Fällen die einzige Möglichkeit die Schmerzen dauerhaft zu besiegen oder zumindest zu verringern. Auch diese Therapien müssen allerdings leider häufig von der ökonomischen Seite aus betrachtet werden; eine unzureichende Schmerztherapie wirkt sich nämlich eher negativ auf die Krankenhausleistung aus, da eine längere Aufenthaltsdauer und die häufigen Wiederaufnahmen die Kosten der Versorgung steigern. Daraus folgend ergibt sich eine hohe Notwendigkeit für eine optimierte Schmerzversorgung. Projekte wie die Optimierung des Schmerzmanagements am LKH-Univ. Klinikum Graz setzen neue Maßstäbe in der Versorgungsqualität.

6-8% der Gesundheitsausgaben betreffen die Behandlungen chronischer Schmerzen. Ein großer Teil der Gesundheitsausgaben für Schmerz wird jährlich in die stationäre Versorgung verausgabt, gefolgt vom ambulanten Bereich. Der überwiegende Teil der Gesundheitsausgaben wird jedoch für die indirekten Kosten (Arbeitsausfälle, Krankengeld sowie Frühpensionierungen aufgrund von Schmerzerkrankungen) aufgewendet. Rückenschmerzen gehören zu den am häufigsten genannten Leiden bei Befragungen und Statistiken, sie sind einer der häufigsten Gründe eine Ärztin/ einen Arzt aufzusuchen und gehören zudem zu den teuersten Erkrankungen in den industrialisierten Ländern. In Österreich verursacht der Rückenschmerz direkte Kosten in der Höhe von 200 bis 400 Millionen Euro pro Jahr. Empfehlungen zur Prävention und Behandlung chronischer Rückenschmerzen werden gefordert

Obwohl es in den letzten Jahren zu einem geschärften Bewusstsein im Hinblick auf die Relevanz dieses Themas gekommen ist, fehlen weiterhin detaillierte valide und reliable Daten die Aufschluss über die Höhe der Kosten von Schmerzerkrankungen geben. Auch Untersuchungen zur Beschreibung und Analyse der medizinischen Behandlungs- und Versorgungscharakteristika von Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten sind in Österreich kaum vorhanden.

Abstract

Pain represents a major clinical, social and economic problem. This masterthesis aims to bring together current evidence on the impact of pain in terms of its economic costs, cost to healthcare services, and quality of life and to discuss the implications of this for government policies.

Quantifying the burden and cost of pain is challenging due to its multi-factorial nature and wide reaching effects. Pain is a complex bio-psychosocial experience and chronic pain is a consequence, in part, of adopting a narrow biomedical treatment approach to a problem which requires a multi-disciplinary approach to address the psychosocial, behavioral and biomedical aspects of pain. Selective improvements in the management of pain have been implemented at the University Hospital Graz in the project „Out-come-oriented Pain Management“.

Pain represents 6-8% of the total costs in Austria. Indirect costs characterize the greatest costs by far, while the direct costs for prescription pharmaceuticals and inpatient care are relatively small by comparison. Backpain is a serious socio-medical and health- economical problem. This specific pain occupies specific terms of invalidity, early retirement and treatment expenses. Consequently, it causes enormous direct and indirect costs.The direct healthcare costs for back pain constitute 200-400 Mio. Euro per Year.

Current relevant government policies in Austria should be discussed to highlight the need to prioritise pain and adopt a whole-systems approach to its management if governments are to successfully reduce its cost and burden. Further research and activities in this topic are needed.

1. EINLEITUNG

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit befasst sich mit der gesundheitsökonomischen Bedeutung von Schmerzerkrankungen in Österreich. In diesem ersten Kapitel werden die Ausgangssituation, die Zielsetzung sowie der Aufbau der Arbeit näher erläutert.

1.1 Problem und Zielsetzung

Nicht nur die Intensität der Schmerzsymptome selbst, sondern der damit verbundene Leidensdruck führt zu Krankenständen, Arbeitsunfähigkeit, sozialem Rückzug und Beziehungsverlusten. Die soziale Situation von Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten ist sehr schwierig. Teure Behandlungskosten und beeinträchtigte Erwerbssituationen wirken sich nicht nur auf das Leben der Betroffenen aus, sondern sind Faktoren die im gesamten österreichischen Gesundheitssystem hohe Kosten verursachen. Daraus ergibt sich eine hohe Notwendigkeit nach einer optimierten Schmerzversorgung. Das LKH-Univ. Klinikum Graz liefert ein Beispiel für ein optimiertes Schmerzmanagement in der stationären Versorgung.

Aspekte chronischer Schmerzen sollten sowohl in der Politik, als auch bei den Akteuren des Gesundheitswesens vermehrt Beachtung erlangen. Aufgrund der demographischen Veränderungen werden künftig mehr Menschen unter chronischen Erkrankungen leiden als bisher. Chronische Erkrankungen gehen mit Multimorbidität einher und verursachen hohe Krankheitskosten für das Gesundheitswesen. Dennoch fehlen detaillierte Kenntnisse über die Höhe der Kosten chronischer Krankheiten oder Untersuchungen zur Beschreibung und Analyse der medizinischen Behandlungs- und Versorgungscharakteristika von Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten in Österreich.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Auswirkungen der Schmerzerkrankungen auf das Gesundheitssystem und die Volkswirtschaft zu untersuchen und eine systematische Übersicht international vorhandene Literatur über eingerichtete Versorgungsstrukturen von schmerzkranken Patientinnen/ Patienten zu bieten.

Die Inhalte dieser Masterthesis beziehen sich auf bereits vorhandene Erkenntnisse bezüglich erfolgreicher Schmerztherapie. In diesem Zusammenhang werden die ökonomischen Konsequenzen dargelegt, deren Beachtung für die notwendigen Einsparungen im Gesundheitswesen von großer Bedeutung sind.

Daraus ergeben sich 3 wesentliche Fragestellungen:

1. Welche Auswirkungen haben Schmerzerkrankungen auf das Gesundheitssystem und die Volkswirtschaft?

2. Welche Kosten entstehen jährlich durch chronische Schmerzen?

3. Wo gibt es Beispiele für ein optimiertes Schmerzmanagement?

Die Thematik dieser Masterthesis ist im Bereich der Gesundheitsökonomie und des Qualitätsmanagements angesiedelt.

Die Zielsetzung ist für Männer und Frauen gleichermaßen bedeutsam.

1.2 Methode und Aufbau der Arbeit

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die physiologischen und epidemiologischen Aspekte einer Schmerzerkrankung zu erfassen. Der Schmerz und seine Formen werden definiert, während die Bedeutung des akuten und chronischen Schmerzes erklärt wird. Des Weiteren finden sich in der Masterthesis eine Beschreibung der Schmerzklassifikation und eine Darstellung der Schmerzverbreitung.

Die Berechnung der Krankheitskosten von chronischem Schmerz soll einen weiteren Aspekt der Arbeit einnehmen. Dabei wird auf die Auswirkungen der Schmerzerkrankungen auf die Volkswirtschaft und das österreichische Gesundheitssystem näher eingegangen. Im Hinblick darauf, die verfügbaren Ressourcen rational einzusetzen und Prinzipien der Ökonomie auf die Allokation medizinischer Leistungen anzuwenden.

Bei der vorliegenden Literaturrecherche wird versucht den makroökonomischen Ansatz näher zu beleuchten, auf dessen Aspekte einzugehen und dadurch einen

theoretischen Zugang zum Thema herzustellen. Der makroökonomische Ansatz versucht Fragen der Ressourcenallokation zu durchleuchten. Makroökonomische Untersuchungen liefern wertvolle Informationen zu Mechanismen und zur Wirkungen von Struktur, Organisation und Management des Gesundheitssystems (Schwarz et al. 1996, in Wendt 2005).

In den theoretischen Grundlagen sowie den speziellen Einzelheiten werden im Rahmen der Literaturrecherchen Inhalte aus wissenschaftlichen Büchern, Journals, Studien und Internetquellen erörtert. Datenbanken dienen insbesondere dazu, aktuelle Studien zu finden die auf den Kostenfaktor chronischer Schmerzpatienten eingehen und/oder ökonomische Aspekte von Schmerzmanagement erläutern. Die Studien werden anschließend angeordnet und nach ihrer Effektivität bewertet. Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde eine Literaturrecherche durchgeführt. Die Suche unterstützten die Datenbanken ACP Journal Club, Cinahl, Cochrane Library, Embase, SpringerLink und Pubmed. Im Zeitraum von Jänner 2000 bis August 2011 wurde nach für die Forschungsfrage bedeutsamen Abstracts gesucht. Keywords für die Suche in allen Datenbanken waren in englischer Sprache, diese wurden mit den Verknüpfungen AND und OR eingegeben. Um die Suche einzugrenzen, dienten Limitfunktionen. Diese waren „Deutsch“ oder „Englisch“ bezogen auf die Sprache der Artikel. Aus ihnen wurden jene Artikel ausgewählt, welche sich auf chronischen Schmerz und die damit verbundenen Kosten bezogen. Eine genaue Darstellung der Suchmethode und des Suchverlaufs finden sich im Anhang.

2. GRUNDLAGEN ZUM SCHMERZSYNDROM

Dieses Kapitel geht auf das Phänomen des Schmerzes näher ein. Dazu wird zunächst der Begriff „Schmerz“ erläutert, danach wird die Entstehung und Verarbeitung sowie auch die Einteilungen von Schmerzen erklärt. Je nach Betrachtungsweise und Fachdisziplin kann die Wahrnehmung von Schmerz unterschiedlich eingeteilt und klassifiziert werden. Das Thema Prävalenz veranschaulicht den hohen Bedarf an optimierter Schmerzversorgung in Österreich.

2.1 Definition von Schmerz

Jeder von uns kennt Schmerz oder hat ihn schon einmal auf eine bestimmte Art und Weise wahrgenommen.

„Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer aktuellen und potenziellen Gewebsschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird." (Internationale Schmerzgesellschaft IASP in Specht-Tomann & Sandner-Kiesling 2007).

Die Definition macht deutlich, dass Schmerzen erstens ein sehr persönliches körperliches und/oder seelisches Erlebnis sind, und Schmerzen zweitens, einen Auslöser mit verschiedenen Ursachen haben. Ein Mensch der unter Schmerzen leidet ist nicht mehr Handelnder, er ist Leidender. Der leidende Mensch ist dem ausgeliefert, was in ihm geschieht, ihn quält und ihm bei starken Schmerzen den Verstand rauben kann. Jeder Mensch leidet individuell, keiner empfindet den Schmerz gleich wie ein anderer. Dabei sind die Vorerfahrungen die mit dem Schmerzempfinden gemacht wurden, ausschlaggebend. Je nach Lebensphase, Krankheitszustand, Einstellung oder Vorerfahrung werden Schmerzen unterschiedlich wahrgenommen (Arbeitsgruppe Schmerz, Klinikum Graz 2009). Doch wenn der Schmerz bleibt und chronisch wird, kann das Leben der Betroffenen zur Qual werden (Internationale Schmerzgesellschaft (IASP).

2.2 Physiologie des Schmerzes

Verschiedene Faktoren können Schmerzen auslösen. Dazu zählen unter anderem: mechanische Reize wie zum Beispiel eine Verletzung mit einem Messer, Hitze- oder Kältereize wie zum Beispiel das Verbrennen der Hand am Feuer, Entzündungen und/oder die Veränderung des Säuregrades des Gewebes. Der menschliche Körper verfügt über ein Informationssystem, das es dem Körper ermöglicht den Herkunftsort des Schmerzes zu bestimmen und nach Möglichkeiten zur Beseitigung zu suchen (Böhme 2005).

Nozizeptoren

Die Haut verfügt über bestimmte Schmerzpunkte, das sind jene Stellen, an denen die Hautoberfläche für bestimmte nozizeptive Reize empfindlich ist. Der menschliche Körper besitzt eine größere Anzahl an Schmerzpunkten als an Druck-, Kälte- oder Wärmepunkten. Die Schmerzempfindung wird über freie Nervenendigungen vermittelt, die sich in Haut, Schleimhäuten, Bindegewebe, Skelettmuskulatur, Periost, Sehnen, Faszien, Gelenkkapseln, Blutgefäßen, Hirnhäuten und seriösen Häuten finden. Nozizeptoren sind durch unterschiedliche Reize erregbar. Das können Gewebeverletzungen, Bradykinin, Substanz P, Prostaglandine, H+ -Ionen, Histamin oder Acetylcholin sein (Hick & Hick 2002).

Im Rückenmark konvergieren die Neuronen. Afferenzen von Organen und Hautoberfläche werden vermischt. Die Neuronen sind in Hinterwurzelganglien zusammengefasst. Auf jeder Seite der Wirbelsäule findet sich ein so genanntes Hinterwurzelganglion pro Wirbel. Die Afferenzen gelangen vom Rückenmark über den Vorderseitenstrang zum Thalamus im Gehirn. Durch die entsprechende Verknüpfung entstehen sensorische, affektive, motorische und vegetative Komponenten der Schmerzempfindung. Erst im Gehirn wird der Schmerz vom Bewusstsein erkannt, die Lokalisation erfasst und die Art des Schmerzes festgestellt (Silbernagl & Lang 2005). Schmerzrezeptoren gewöhnen sich nicht an den Reiz. Auch nach längerer Zeit wird der schmerzhafte Reiz immer noch in gleicher, oder aufgrund der Wirkung der Prostaglandine sogar mit zunehmender Intensität wahrgenommen (Lektorat Pflege & Menche 2004).

2.3 Einteilung des Schmerzes

Schmerzen können verschiedenen Schmerzformen unterteilt und zugeordnet werden. Je nach Zeitdauer wird der Schmerz in chronisch und akut unterteilt oder man unterteilt nach Entstehungsursache oder Pathogenese.

In den nachstehenden Kapiteln wird auf die verschiedenen Schmerzformen näher eingegangen.

2.3.1 Einteilung nach Zeitdauer

Schmerzen können hinsichtlich ihres zeitlichen Verlaufes in akute und chronische Schmerzen untergliedert werden.

2.3.1.1 Akuter Schmerz

Akuter Schmerz dient als lebenswichtige Warn- und Schutzfunktion für den Menschen. Er dient als Warnsignal um gefährliche Situationen zu vermeiden. Akuter Schmerz ist der Vorbote einer Erkrankung, oder er geht mit einer Verletzung einher. Ist der Auslöser erst einmal gefunden und wird eine Erkrankung therapiert, klingt der Schmerz wieder ab und verschwindet. Menschen mit genetischen Mutationen können keine Schmerzen empfinden und haben daher nur eine kurze Lebenserwartung (Koch & Vogel 2008).

Nach Maier et al. (2009) wird akuter Schmerz bezeichnet als Schmerzen, die zeitlich oder unmittelbar nach einem akuten Ereignis auftreten. Sowohl ein Trauma, als auch eine Operation, Nervenentzündung oder eine Verletzung könnten ein solches akutes Ereignis darstellen. Die Dauer und die Intensität des Schmerzes hängen dabei eng zusammen mit dem Ausmaß des schädigenden Ereignisses und mit dem Verlauf der Grunderkrankung (Maier et al. 2009).

Akute Schmerzen lösen verschiedene Begleiterscheinungen aus die ähnlich einer Stresssituation sind und dem Körper helfen, der Bedrohung entgegenzutreten.

Vegetative Begleiterscheinungen sind:

- Herzfrequenz und Blutdruck nehmen zu

- Die Atmung ist vertieft
- Die Pupillen sind erweitert
- Der Muskeltonus ist erhöht
- Der Hautwiderstand verringert sich aufgrund der Aktivität der Schweißdrüsen (Kröner-Basler et al. 2004).

Akute Schmerzen werden dadurch behandelt, dass man die Informationsverarbeitung der Zellen unterbricht. Dies kann auf 3 Arten entstehen: Lokale Betäubungsmittel wirken am ersten Punkt des Schmerzschaltkreises, sie unterbinden die Endabschnitte der Nervenzellfortsätze im Gewebe. Bei einer Spinalanästhesie wird der zweite Abschnitt des Schmerzkreises im Rückenmark unterbrochen, dies ermöglicht eine Wahrnehmung der anderen Sinne im Körper, der Schmerz wird aber ausgeblendet. Anästhetika, die beispielsweise bei Operationen eingesetzt werden, stoppen den Informationsfluss in der Großhirnrinde, dadurch wird auch das Bewusstsein der Patientin/ des Patienten ausgeschaltet (Fields 2010).

Neben den Schmerzmedikamenten die künstlich verabreicht werden müssen, verfügt der menschliche Körper selbst über eine Reihe an Wirkstoffen, die ihm ermöglichen schwere Verletzungen zu überstehen. Das Adrenalin ist eine dieser körpereigenen Substanzen, welche in lebensbedrohlichen Situationen vom Körper produziert werden. Durch den Anstieg des Adrenalinspiegels in der Blutbahn ignoriert die Großhirnrinde die Schmerzsignale und es tritt eine schmerzvermindernde Wirkung in der Wahrnehmung ein, die das Reaktionsvermögen nicht negativ beeinflusst. Das Hormon Endorphin dämpft ebenfalls die Schmerzweiterleitung im Rückenmark. Neben Adrenalin und Endorphin sind viele biologische Vorgänge und Substanzen an der Steuerung der Durchlässigkeit der Ionenkanäle in einzelne Neuronen beteiligt (Fields 2010).

2.3.1.2 Chronischer Schmerz

Beim chronischen Schmerz dient der Schmerz nicht mehr als Warnsignal zum Schutz des Körpers, sondern stellt eine eigene Erkrankung dar, indem der Schmerz als wesentliche Einschränkung empfunden wird und im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit und des Denkens steht. Als „chronisch“ werden Schmerzen dann bezeichnet, wenn sie länger als ein halbes Jahr andauern und unabhängig von der Ursache eine wichtige Bedeutung im Alltag eines Menschen einnehmen. Bei chronisch schmerzkranken Personen hat der Schmerz einen selbstständigen Krankheitswert erlangt, welcher zu psychopathologischen Veränderungen führt. In die Gruppe der chronischen Schmerzen gehören immer wiederkehrende oder ständig vorhandene Kopf-, Nacken-, Rücken- oder auch Nervenschmerzen (Diemer et al. 2002, Reinecke 2010).

In der gängigen Praxis wurden bis vor kurzem die Schmerzen nach den Kriterien der „International Association for the Study of Pain“ an dem Wendepunkt von sechs Monaten in “akut” oder “chronisch” eingeteilt. In jüngerer Zeit wurde Kritik (Soyka & Lungershausen 1989, Gerbershagen et al. 2000, Basler 1994) daran geäußert, dass sich diese Einteilung lediglich an dem Kriterium Zeit orientiert und dabei die Multidimensionalität des Schmerzgeschehens vergisst. Aktuell versucht man neben dem zeitlichen Kriterium auch die Anzahl der Behandlungsversuche, die psychische und soziale Beeinträchtigung sowie deren Auswirkungen auf die Erwerbsfähigkeit zu berücksichtigen.

Bei einer Chronifizierung der Schmerzen kann es zu einer Beeinträchtigung auf 3 Ebenen kommen.

1. Somatische Ebene
2. Psychische Ebene
3. Soziale Ebene (Maier et al. 2009).

Das Schmerzgedächtnis

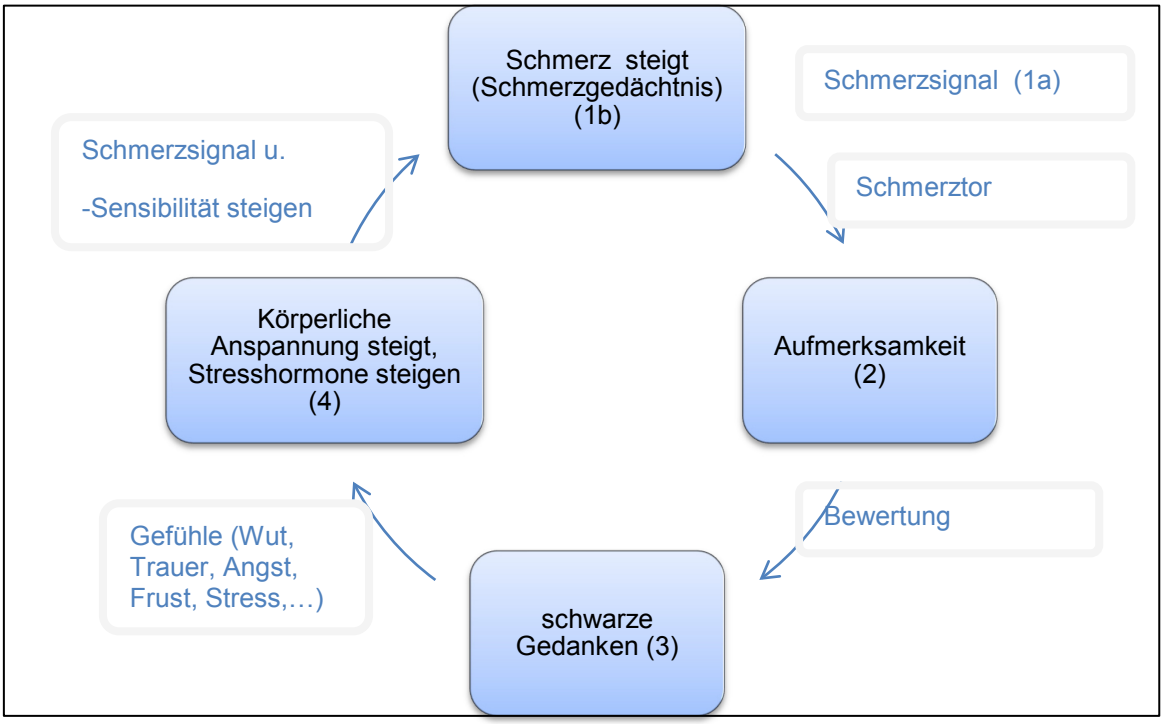


Abbildung 1: Teufelskreis der Schmerzen nach Dobe & Zernikow (2009).

Die vorliegende Abbildung zum „Teufelskreis der Schmerzen“ demonstriert, wie Schmerz chronisch werden kann. Zu Beginn gibt es ein Schmerzsignal (1a), welches das Gehirn als wichtig wahrnimmt. Durch das Öffnen des Schmerztors, können wir die Aufmerksamkeit (2) darauf lenken, die wir anschließend bewerten und schauen ob diese Wahrnehmung in diesem Augenblick angemessen ist und zur Situation passt. Wenn Schmerzen aber länger andauern, kommen negative, schwarze Gedanken (3) dazu, was durch Gefühle wie Wut, Angst und Frust noch verstärkt wird. Wir fühlen uns unglücklich, der Körper verspannt sich. Die negativen Gefühle werden dabei zur Ursache oder aber auch Ausdruck einer körperlichen Stressreaktion (4). Die langfristige Stressreaktion sorgt dafür, dass eine Sensibilisierung gegenüber Schmerzen stattfindet. Mit der Bedeutung der Schmerzsensibilisierung, wird der gleiche körperliche Schmerzreiz stärker empfunden (1b) (Dobe & Zernikow 2009).

Wie bereits erwähnt, werden bei andauernden Schmerzen die Schmerzfühler sensibler und reagieren schon bei Schmerzen, die ein gesunder Mensch noch gar nicht bemerken würde (Böhme 2005). Die neuralen Verschaltungen des Körpers,

die für den Schmerz zuständig sind arbeiten nicht mehr einwandfrei (Fields 2010). Nervenzellen werden immer wieder anhaltenden Schmerzreizen ausgesetzt und es kommt zu einer Aktivitätssteigerung. Aufgrund des Nervenwachstums werden vermehrt Schmerzfühler (Nozizeptoren) und Botenstoffe (Neurotransmitter und andere Botenstoffe) gebildet, die Zellen reagieren schneller und sensibler auf Schmerz und die Schmerzschwelle wird gesenkt. Zudem wird im Rückenmark und im Gehirn die Erinnerung an die Schmerzen gespeichert und es entsteht ein sogenanntes Schmerzgedächtnis (Böhme 2005).

Bemerkenswert ist an dieser Stelle der Zusammenhang der Entwicklung eines Schmerzgedächtnisses mit dem Alter. Je eher Schmerzerfahrungen in der Kindheit gemacht werden, desto früher kann es zu einer Sensibilisierung kommen, bei der mit jedem neuen Reiz die Schmerzempfindung intensiviert wird. Menschen sind in der Lage schnell zu lernen und auch Schmerzen werden gelernt. Im Gehirn bewirken die gesendeten Signale, dass der Mensch leidet und das, obwohl im Körper keine Verletzung oder Entzündung mehr vorliegt. Aus diesem Grund können die Mediziner häufig keine Ursachen mehr diagnostizieren, Dobe & Zernikow (2009) sprechen in diesem Fall von einer Schmerzerkrankung.

Übertragen die Nervenzellen zu lange Schmerzsignale, werden die Neuronen dauerhaft überempfindlich. Aufgrund der Nervenschädigung hat die Patientin/ der Patient andauernde Schmerzen, die von unangenehmen Wahrnehmungen, Taubheitsgefühlen, Brennen, Kribbeln, Hitze oder Kälteempfinden und Schwellungen begleitet sind, die als sogenannte Parästhesien bezeichnet werden. Die Medizin bezeichnet dies als neuropathische Schmerzen. Neuropathische Schmerzen können neben Parästhesien zusätzlich schmerzhafte Berührungs- und Temperaturempfindungen hervorrufen, die sogenannte Allodynie (Fields 2010).

Nicht nur die Nervenzellen sind die Ursache für eine Überempfindlichkeit der Neuronen; Wissenschaftler fanden heraus, dass zum einen bereits die Schmerzsignale selbst die Erregbarkeit der Zellen beeinflussen, und zum anderen neben den Neuronen auch noch andere Zellen im Nervensystem existieren, die

auf Verletzungen antworten. Gliazellen im Gehirn und Rückenmark können auf die Aktivität der Nervenzellen reagieren und dafür verantwortlich sein, dass Neurone längere Zeit in einem überempfindlichen Zustand verbleiben oder die Erregbarkeit erhöhen (Fields 2010).

Während akute Schmerzen dem Organismus dabei helfen sich zu schützen, führen länger andauernde Schmerzen zu einer Beeinträchtigung der Lebensqualität eines Leidenden. Vegetative Begleiterscheinungen sind:

- Eingeschränkte Atemfunktion (Schmerzreize führen zu einem erhöhtem Muskeltonus der Brust-, Bauch- und Zwerchfellmuskulatur)
- Sympathische Kreislauffunktion (Herzfrequenz, Blutdruck steigen)
- Beinvenenthrombosen, Lungenembolien (durch die Einschränkung der Mobilität)
- Eingeschränkte Magen- und Darmmotilität
- Erniedrigte Urinausscheidung
- Erhöhter Metabolismus
- Muskelspasmen
- Immunsuppression (Koppert 2009).

Daneben kann es bei einer Chronifizierung des Schmerzes auch zu vegetativen Veränderungen kommen. Appetitlosigkeit, die Abnahme oder den Verlust der Libido, allgemeine Reizbarkeit und Schlafprobleme können die Folgen sein. Nicht außer Acht zu lassen sind die die psychischen Konsequenzen länger dauernder Schmerzen die von Leiden und Angst geprägt sind (Basler et al. 2004).

Je früher deshalb Diagnose, Therapie und Schmerzbewältigung erfolgen, desto kleiner wird der Platz, den das Schmerzgedächtnis für sich in Anspruch nimmt. Eine effiziente, auf die Patientin/ den Patienten abgestimmte Behandlung kann dazu beitragen, dass der erlernte Schmerz über das Gedächtnis nicht reaktiviert wird (Dobe & Zernikow 2009).

Krankheitsbedingte Chronifizierungsfaktoren

Die häufigste Ursache chronischer Schmerzen ist, einer Umfrage zufolge, Arthritis. Diese Krankheit betrifft ein Drittel der befragten Schmerzkranken Europäer. Bandscheibenvorfälle und traumatische Erkrankungen sind weitere häufige Auslöser einer Schmerzchronifizierung. Wenig verbreitete Gründe sind Rheumatoide Arthritis, Migräne, Kopfschmerzen, Wirbelsäulenverkrümmung, Nervenschäden, Gelenkknorpelschäden, HWS-Schleudertrauma und medizinische Behandlungen (Pain in Europe 2003).

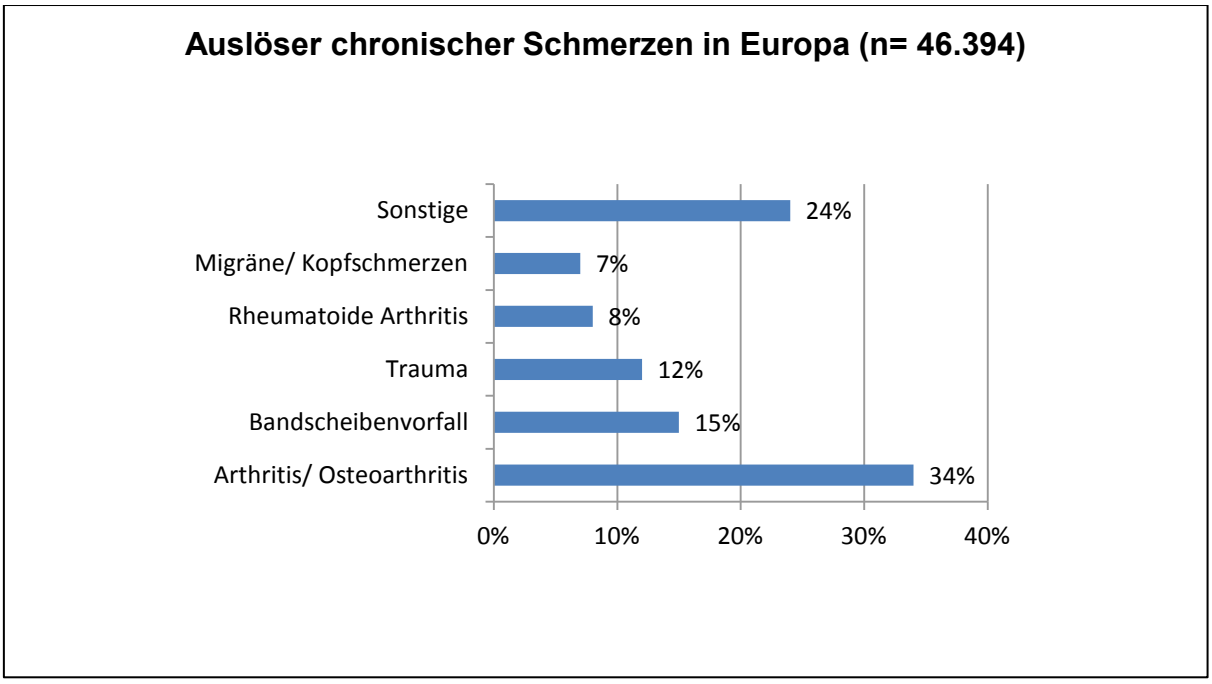


Abbildung 2: Auslöser chronischer Schmerzen in Europa (Breiviik et al. 2006).

Chronische Schmerzen haben den Alarmcharakter verloren der bei akuten Schmerzen ein wichtiger Punkt ist. Chronische Schmerzen weisen auf eine chronische Erkrankung, degenerative Abnützungserscheinungen, eine Schmerzkrankheit oder Störungen hin. Hier ist eine wirkungsvolle Behandlung oft ein schwieriger Weg, bei dem viele Menschen lange leiden bis sich ein Erfolg einstellt (Böhme 2005).

Psychosoziale Chronifizierungsfaktoren

Psychosoziale Faktoren wie Stimmungen, Belastungen, Bewältigungsstrategien (Copingverhalten) und Begleitkrankheiten (Komorbidität) nehmen einen großen Einfluss auf die Chronifizierung von Schmerzen (Diener & Maier 2009). Probleme mit der Arbeit, dem Arbeitsplatz oder Familien bzw. Partnerkonflikte haben sich in der psychosomatischen Medizin als wichtige Auslöser für chronische Schmerzzustände bewiesen. Besonders in der heutigen Zeit, in der die Arbeit immer mehr in den Vordergrund rückt und einen gewichtigen Stellenwert im Leben eines Menschen einnimmt, haben psychosomatische Erkrankungen an Aufmerksamkeit gewonnen (Sandweg 2009). Charakteristisch scheint das Auftreten chronischer Schmerzzustände in Lebenssituationen, in denen der berufliche Halt fehlt und das damit verbundene Gefühl von Wertschätzung verloren geht (Egle et al. 2003 in Sandweg 2009). So kann ein seelisches Erleben, wie beispielsweise eine Kränkung am Arbeitsplatz, alte Erinnerungen wie eine früh erlittene Traumatisierung wachrufen, in der neben der Kränkung auch ein körperlicher Schmerz erfahren wurde. Zudem wird chronischer Schmerz am Arbeitsplatz oft durch Mobbing unter Mitarbeiterinnen/ Mitarbeitern oder Bossing, Schikanieren durch die Vorgesetzte/ den Vorgesetzten begünstigt (Sandweg 2009). Andauernde Psychosoziale Belastungen erhöhen die Muskelspannung und können damit Schmerzen erzeugen oder verstärken. Personen die bereits über Ängstliche Grundhaltungen gegenüber bestimmten Handlungen verfügen, fördern Schon- und Vermeidungsverhalten. Durch dieses Schon- und Vermeidungsverhalten entsteht eine Inaktivität, die ebenfalls Schmerzen intensiviert (Diener & Maier 2009).

Eine weit verbreitete Folge solcher Zusatzbelastungen ist die Depressivität. Diese wird durch die dauerhafte Alltagsbelastung, berufliche oder private Überforderung oder durch den Schmerz selbst hervorgerufen (Diener & Maier 2009).Untermauert wird diese Aussage durch eine Studie in der stationären orthopädischen Rehabilitation die besagt, dass 62 Prozent der Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten mit chronischen Rückenschmerzen depressive Symptome aufweisen. Nicht nur chronische Rückenschmerzen stehen diesbezüglich in engem Zusammenhang mit Depressionen, auch zum Beispiel bei Fibromyalgiepatientinnen/Fibromyalgiepatienten, ein chronisch, nicht-

entzündliches Schmerzsyndrom des Bewegungsapparates, werden immer wieder depressive Störungen nachgewiesen (Sandweg 2009).

2.3.2 Einteilung nach Entstehungsursache

Des Weiteren können chronische Schmerzen in maligne (tumorbedingte) und nicht-maligne (nicht tumorbedingte) Schmerzen untergliedert werden. Maligne Schmerzen werden dann als solche bezeichnet, wenn die Ursache in einer bösartigen Erkrankung liegt. Nicht-maligne Schmerzen sind auf andere Erkrankungen zurückzuführen (Lektorat Pflege & Menche 2004).

2.3.2.1 Tumorbedingte chronische Schmerzen

Schmerzen sind eines der schwerwiegendsten und häufigsten Symptome einer fortgeschrittenen Krebserkrankung. Die Schmerzen können durch Veränderungen oder Zerstörung des Gewebes, Entzündungen, Kompression, Infiltration oder Veränderungen im Nervensystem, aber auch durch die Krebstherapie selbst hervorgerufen werden. Manche Tumorerkrankungen verlaufen dagegen weitgehend schmerzfrei, wie Leukämie und Lymphome. Tumore an den Knochen, in der Brust oder im Magen-Darm-Bereich hingegen können insbesondere im fortgeschrittenen Stadium sehr schmerzhaft sein. Ob, und wie stark Krebs mit Schmerzen einhergeht, ist abhängig von der Art des Krebses, dem Stadium, und dem Verlauf der Erkrankung, sowie den Therapiemaßnahmen. Dauerhafte Schmerzen betreffen häufig Patientinnen/ Patienten im fortgeschrittenen Stadium, oft durch weiteres Tumorwachstum oder Metastasen bedingt. Je nach Stadium und Ausdehnung erleiden 30-80% aller Krebspatientinnen/ Krebspatienten Schmerzen (Schweizerische Gesellschaft zum Studium des Schmerzes 2010). Bedenkt man, dass jährlich in Österreich etwa 37.000 Menschen an Krebs erkranken, so ist das doch eine erschreckende Zahl (Statistik Austria 2010).

2.3.2.2 Nicht tumorbedingte chronische Schmerzen

Zu den nicht tumorbedingten Schmerzen zählen Kopfschmerzen, Schmerzen im Brustkorb, Bauchschmerzen, Nervenschmerzen und Schmerzen des Bewegungsapparates.

Der Wirbelsäulenbereich ist die am häufigsten angegeben Lokalisation von Schmerz. Rund 1/5 der Österreichischen Bevölkerung gab an, in den letzten 12 Monaten unter erheblichen Kreuz-, Rücken- oder Nackenschmerzen gelitten zu haben. Besonders im Bereich der Lendenwirbelsäule (Kreuzschmerzen) treten Schmerzen am häufigsten auf (Statistik Austria Gesundheitsbefragung 2006/07).

2.3.3 Einteilung nach Pathogenese

Neben den akuten und chronischen Schmerzen kann eine Untergliederung der Schmerzen des Weiteren noch in somatische, viszerale, neurogene und psychogene Schmerzen erfolgen. Während akute und chronische Schmerzen nach der Dauer kategorisiert werden, wird bei den andern Schmerzformen der Entstehungsort berücksichtigt (Huch & Bauer 2003).

2.3.3.1 Somatischer Schmerz

Die somatische Schmerzempfindung geht von der Haut, dem Bewegungsapparat oder dem Bindegewebe aus, und kann zwei verschieden Formen annehmen.

Eine Form stellt der Oberflächenschmerz dar, dessen Schmerzreiz von den Sinneszellen ausgeht. Der Oberflächenschmerz, der einen ersten Schmerzanteil, den hellen Charakter, und einen zweiten Schmerzanteil, dem dumpfen, brennenden Charakter beinhaltet. Der erste Oberflächenschmerz ist von kurzer Dauer und guter Lokalisationsmöglichkeit gekennzeichnet, wie zum Beispiel Nadelstiche oder das reflexartige Wegziehen der Hand von einer heißen Herdplatte. Wohingegen der zweite Oberflächenschmerz schwer zu lokalisieren ist und länger anhält (Huch & Bauer 2003).

2.3.3.2 Viszeraler Schmerz

Dem somatischen Schmerz gegenüber steht der Tiefenschmerz mit seiner Eigenschaft in weiter entfernte Körperregionen auszustrahlen (Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Schmerzempfindung während eines Herzinfarktes usw.). Diese Schmerzkategorie wird auch als Übertragungsschmerz bezeichnet.

Zu den viszeralen Schmerzen zählen die Eingeweideschmerzen, wie zum Beispiel der Blinddarmschmerz.

2.3.3.3 Neurogener Schmerz

Die Form des neurogenen Schmerzes entwickelt sich durch Reizung von Nervenfasern oder Nervenbahnen aufgrund von Schädigung des Nervs. Der neurogene Schmerz hat die Eigenschaft eines akuten, äußerst starken Schmerzes, der meist nur von kurzer Dauer ist.

2.3.3.4 Psychogener Schmerz

Beim psychogenen Schmerz hingegen lassen sich keine peripheren organischen Ursachen nachweisen, sondern diese treten meist infolge psychischer Störungen auf. Traumatische Erlebnisse oder psychische Konflikte können in Form eines akuten oder chronischen Schmerzes zum Ausdruck gebracht werden (Huch & Bauer 2003).

2.4 Modelle zur Klassifikationen von Schmerzen

Für die Klassifizierung chronischer Schmerzen wird üblicherweise der sogenannte ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) Code herangezogen. Die internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme ist ein weltweit anerkanntes

Diagnoseklassifikations- und Verschlüsselungssystem der Medizin. Der Begriff Schmerz ist in der ICD-10-GM Version 2010 unter dem Kapitel Allgemeinsymptome (R50-R69) zu finden. Hier erfolgt eine weitere Untergliederung in (R51) Kopfschmerz oder (R52) Schmerz, anderenorts nicht klassifiziert**.** Anhaltende Schmerzstörungen werden unter (F44) und (F45) beschrieben. So wird zum Beispiel die chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren unter (F45.41) gekennzeichnet (DIMDI 2011).

Erst seit Oktober 2009 kommt in der, von der WHO erstellten Klassifikation der chronische Schmerz in seinen unterschiedlichen Schmerzgraden vor (ICD-10-GM Version 2009). Damit kann das Gesundheits- und Pflegepersonal nun erstmals bei der Diagnose zwischen einem chronischen Rückenschmerz und einem Hexenschuss differenzieren. Denn erst was erfasst und klassifiziert werden kann, existiert und wird somit nun auch in Statistiken mit einbezogen. Das hat Folgen für gesundheitspolitische Entscheidungen, da Statistiken als Argumentationsgrundlagen dienen und auf Veränderungen im Gesundheitswesen aufmerksam machen (Koch & Vogel 2008).

Das Mainzer Stadienmodell der Schmerz-Chronifizierung (MPPS)

In Mainz wurde erstmalig ein Multitaxiales Diagnosesystem entwickelt, welches seit 1981 an jeder Patientin/ jedem Patienten eingesetzt wird. Das Mainzer Stadienmodell der Schmerz-Chronifizierung (MPPS) ist ein valides und reliables Instrument zur Erfassung chronischer Schmerzen, welches zur Festlegung von Diagnosen und Beschreibungen auf 4 Achsen dient. Der Überblick über die gestellten Diagnosen ermöglicht eine Einschätzung der gleichzeitig vorliegenden körperlichen, psychischen und psychosozialen Risikofaktoren und deren Erwartungen auf das Behandlungsergebnis. Neben der Zuordnung der Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten zu den einzelnen errechneten Stadien werden soziodemographische Daten wie Alter, Geschlecht, Minderung der Erwerbsfähigkeit, Schmerzanamnese (Schmerzdauer und Schmerzintensität), der bisherigen Patientinnenkarriere/ Patientenkarriere (Arztwechsel, Krankenhausaufenthalte, Operationen, Rehabilitationsmaßnahmen), des

Schmerzerlebens (depressive Symptomatik als psychischer Distress) und die Erfolge der stationären multidisziplinären Therapie am Ende des Krankenhausaufenthaltes und zwei Monate nach der Entlassung analysiert und den einzelnen Stadien zugeordnet.

Wie die nachstehende Tabelle veranschaulicht, wird jeder Variable ein Stadienwert (1-3 Gewichtung) zugeordnet. Die einzelnen Achsenstadien werden danach summiert. Aus den Achsensummenwerten lässt sich schließlich das Stadium der Chronifizierung errechnen. Der Schweregrad der Chronifizierung kann 3 Graden zugeordnet werden, wobei das Stadium 3 mit Werten zwischen 9 und 12 für lang andauernden chronischen Schmerz spricht, der von vielen komplizierten Faktoren begleitet wird und eine unklare Schmerzlokalisation aufweist. Im Stadium I erfahren noch die meisten Patientinnen/ Patienten eine positive Schmerzbeeinflussung, während im Stadium III nur mehr geringe Schmerzlinderungserfolge möglich sind.

Tabelle 1: : Die Mainzer Stadien der Schmerz-Chronifizierung (MPPS) nach Gerbershagen et al.

Achse	Variablen mit Werten zwischen 1-3
1. Zeitliche Dimension	Häufigkeit des Auftretens Dauer Intensitätswechsel
2. Räumliche Dimension	Schmerzbild (monolokulär, bilokulär, multilokulär oder Panalgesie)
3. Medikamenten-Einnahmeverhalten	Medikamenteneinnahme Anzahl der Entzugsbehandlungen
4. Patientinnenkarriere/ Patientenkarriere	Wechsel der persönlichen Ärztin/ des persönlichen Arztes Schmerzbedingte Krankenhausaufenthalte Schmerzbedingte Operationen Schmerzbedingte Rehabilitationsmaßnahmen

Mit Hilfe dieses Modells lässt sich verdeutlichen, an welchem Punkt des Chronifizierungsprozesses die Patientin/ der Patient steht und daraus einen adäquaten Therapievorschlag abzuleiten, sowie den Effekt der Therapie zu evaluieren. Die Auswertungen der Ergebnisse des MMDS haben gezeigt, dass die Häufigkeit der Veränderungen in psychischen und sozialen Bereichen mit zunehmender Chronifizierung ansteigen und daher nur eine multidisziplinäre Behandlung sinnvoll sein kann (Gerbershagen et al. 2000).

2.5 Prävalenz

Der Erste Österreichische Patientenbericht „Chronischer Schmerz 2009“ zeigt auf, dass rund 1,7 Millionen Menschen in Österreich unter chronischen Schmerzen leiden. In Europa belaufen sich die Zahlen Schätzungen zufolge auf etwa 70 Millionen Menschen mit chronischen Schmerzen (WHO 2010), demnach würde jeder fünfte Erwachsene unter chronischen Schmerzen leiden (Österreichische Patientenbericht (ÖPB) 2009).

Im Rahmen der Österreichischen Gesundheitsbefragung 2006/2007 war unter anderem die Frage nach chronischen, lang andauernden gesundheitlichen Problemen gestellt worden. Dabei erwies sich als Problembereich Nummer Eins: der Rücken. Ein Drittel der Personen ab dem Alter von 15 Jahren, oder 2,3 Millionen Menschen in Österreich leiden unter Wirbelsäulenbeschwerden. Chronische Krankheiten nehmen mit dem Alter stark zu. So berichten mehr als die Hälfte der älteren Bevölkerung (60 Jahre und älter) von zumindest zeitweise erheblichen Schmerzen innerhalb des letzten Jahres. 1,5 Millionen ältere Menschen klagen über zeitweise starke Schmerzen im Nacken, Rücken oder Kreuz (Statistik Austria 2007).

Knapp mehr als eine Million Österreicher (ab 15 Jahren) sind von chronischen Kopfschmerzen bzw. Migräne betroffen (Statistik Austria 2007). Lampl et al. startete 2002 eine erste landesweite Umfrage zu Kopfschmerzen in Österreich der zufolge von 997 Befragten, 49.4% mindestens einmal jährlich unter Kopfschmerzen leiden. Migräne nimmt schon in frühen Jahren der Entwicklung

ihren Anfang. Bereits im Alter von 19 Jahren berichten die ersten Befragten von Migräneanfällen. 10,2% der Erwachsenen leiden unter IHS Migräne (mit und ohne Ausstrahlung) und 2,3% unter Borderline Migräne. Interessant ist auch, dass in Wien die Prävalenzrate im Vergleich zu den anderen Städten in Österreich am höchsten ist. Kleinere Ortschaften oder ländliche Gemeinschaften weisen weniger Fälle von Migräne auf (Lampl et al. 2003).

Schmerz ist nicht nur eine Frage des Alters, in den letzten Jahren stieg auch die Zahl der jungen Betroffenen stetig an. Im Rahmen der Gesundheitsbefragung 2006/07 war unter anderem auch die Frage nach chronischen Krankheiten und Gesundheitsproblemen gestellt worden. Das Ergebnis: mit großem Abstand führten Wirbelsäulen-Beschwerden mit 38% bei den über 15- Jährigen das Ranking an, das sind 2,6 Millionen Jugendliche in Österreich die unter diesen Beschwerden leiden (Statistik Austria 2007). Nach Dobe & Zernikow (2009) erdulden 200 000 Jugendliche in Deutschland chronische Schmerzen. Auch die Umfrage von Koch et al. (2006) bestätigte diese negative Entwicklung. Von 11 000 Schülern in Lübeck, zwischen 10 und 21 Jahren berichten 86% der Kinder und Jugendlichen von Schmerzen in den letzten 3 Monaten. Darunter waren die häufigsten Kopfschmerzen und Bauchschmerzen, gefolgt von Rückenschmerzen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass nur selten eine einzige Körperregion von Schmerzen betroffen ist (Koch & Vogel 2008).

Selbst bei einer anscheinend einheitlichen Definition von chronischem Schmerz, resultieren zwischen den einzelnen Ländern unterschiedliche Prävalenzen. Die Prävalenz schwankt in Europa entsprechend des, im Jahr 2003 publizierten Bericht „Pain in Europe“, und der Studie von Breivik et al. (2006) zwischen 30% in Norwegen und 11% in Spanien. Dazwischen liegen Frankreich mit 15%, die Niederlande mit 18% und Österreich mit 21%. Ähnliche Zahlen ergaben Studienergebnisse der IASP (2008) für die USA. Dort beträgt die Prävalenzrate 20%, dabei wurden alle Schmerzsyndrome berücksichtigt, einschließlich der Tumorschmerzen.

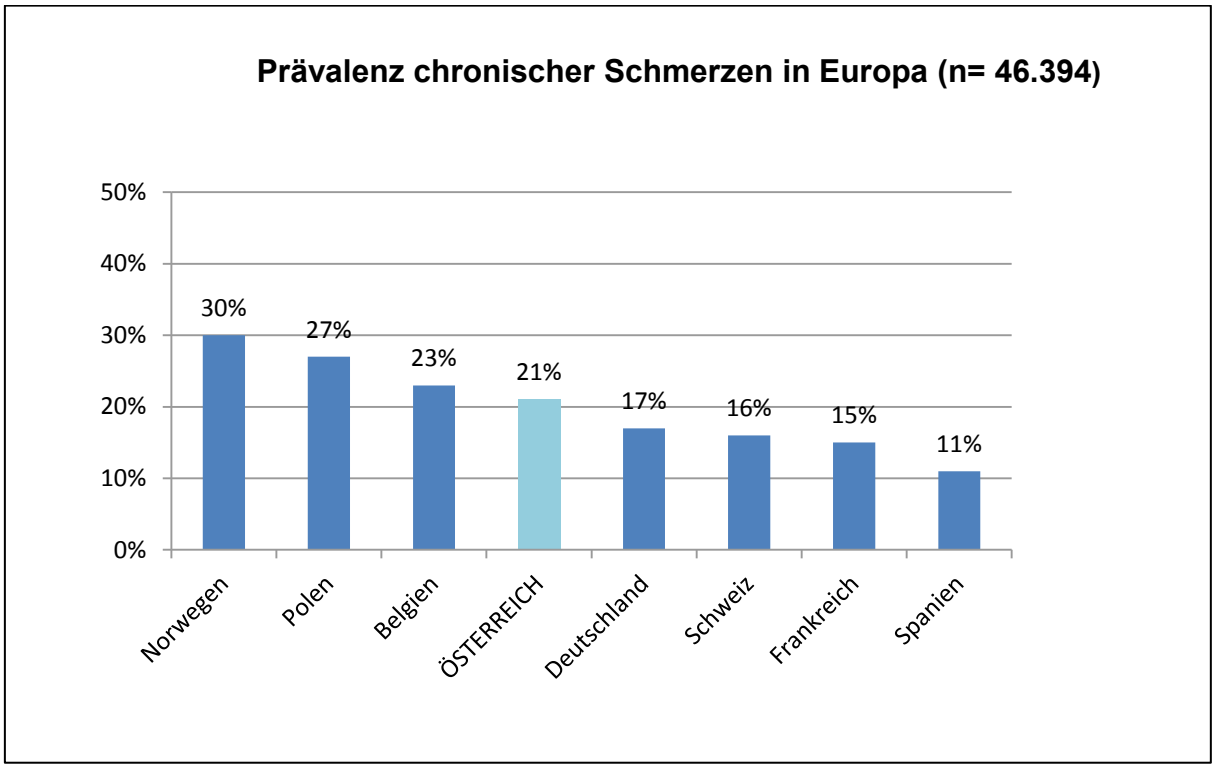


Abbildung 3: Prävalenz chronischer Schmerzen in Europa (Pain in Europe 2003).

Nur zu wenigen Schmerzformen sind epidemiologische Daten vorhanden. So zeigen Datenquellen aus Deutschland, dass etwa 8- 10 Millionen Menschen in Deutschland chronische Schmerzen ertragen müssen (Fields 2010), 6% der Bevölkerung unter Arthrose leidet und 10% Rückenschmerzen haben, die eine Behandlung erfordert (Koch & Vogel 2008).

Das nachstehende Balkendiagramm liefert einen Überblick über die Lokalisation von Schmerz. Demzufolge nehmen „Rückenschmerzen nicht näher definiert“, mit 24% ein Viertel aller Schmerzen ein. Gefolgt von „Rückenschmerzen im unteren Wirbelsäulenbereich“ mit 18% und „Knieschmerzen“ mit 16%.

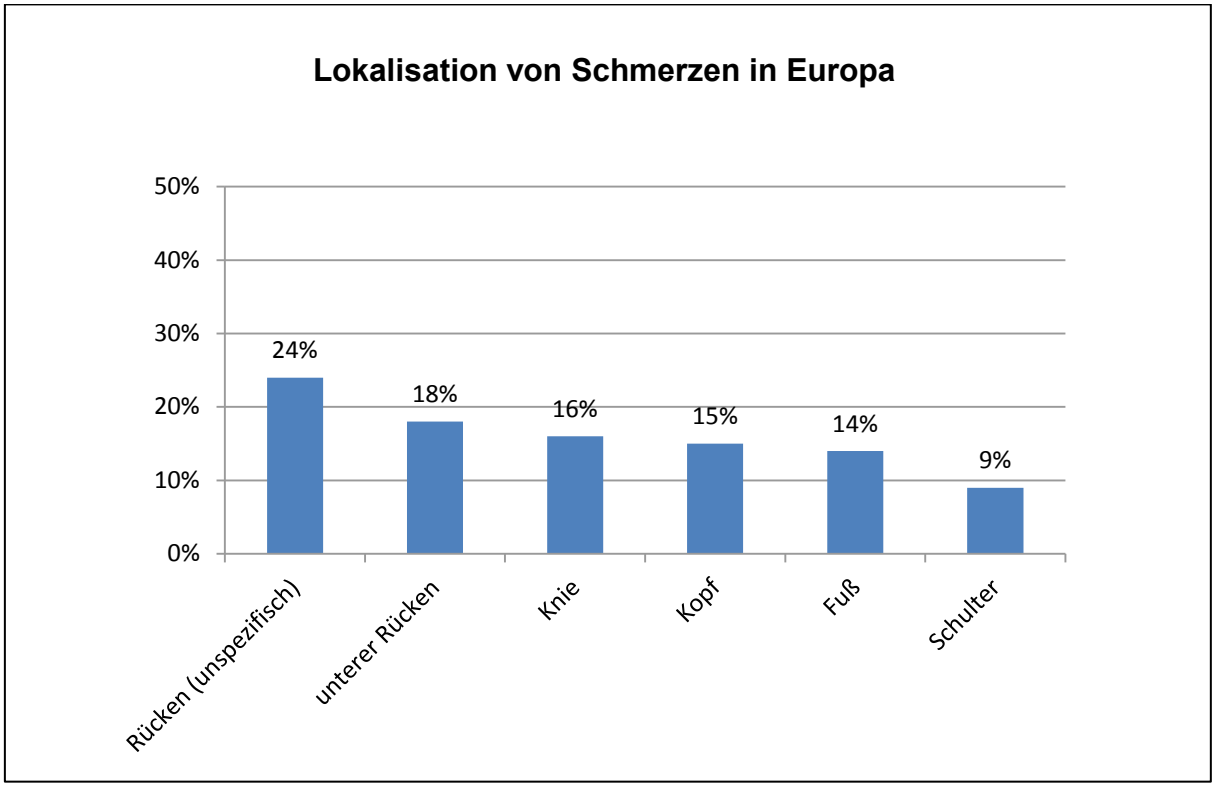


Abbildung 4: Lokalisation von Schmerzen in Europa (Pain in Europe 2003).

3. BEDEUTUNG CHRONISCHER SCHMERZEN IM GESUNDHEITSWESEN

Schmerz ist einer der Hauptgründe für die Inanspruchnahme des Gesundheitswesens. Die Bedeutung von Schmerzen ist in der breiten Öffentlichkeit längst bekannt und bedarf entsprechender Reaktionen und Gegenmaßnahmen in medizinisch-ökonomischen Steuerungszentralen (Reinecke 2010).

Nach höchstrichterlichem Recht haben alle Patientinnen/ Patienten den Anspruch auf eine Behandlung. Wenn akute, postoperative oder chronische Schmerzzustände im Rahmen eines stationären Aufenthaltes erscheinen, ist es Aufgabe des Krankenhauses eine interdisziplinäre Schmerztherapie zu gewährleisten. Darunter fällt beispielsweise ein gut funktionierendes Akutschmerzmanagement (Vauth & Greiner 2011). Projekte wie die Optimierung des Schmerzmanagements am LKH-Univ. Klinikum Graz zeigen auf, dass sich an der Versorgungsqualität in den letzten Jahren viel geändert hat. Außerhalb der stationären Versorgung wird für den ambulanten Bereich mit interdisziplinären Schmerztherapien für eine qualitätsgesicherte Schmerzbehandlung gesorgt.

3.1 Versorgungssituation chronisch Schmerzkranker

Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten, insbesondere wenn die Chronifizierung ihres Leidens bereits fortgeschritten ist, weisen im Regelfall eine lange Patientinnenkarriere/ Patientenkarriere mit zahlreichen Voruntersuchungen und Vorbehandlungen auf. Die Betroffenen berichten, dass es rund 2,5 Jahre dauert, bis die Diagnose „Chronischer Schmerz“ feststeht und eine optimale Therapie einsetzen kann. Der hohe Leidensdruck und die schweren Beeinträchtigungen des Alltags führen zu häufigen Ärztinnen- und Arztbesuchen. Insgesamt werden durchschnittlich von 565 chronischen Schmerzpatientinnen/Schmerzpatienten österreichweit 2,86 Ärztinnen/ Ärzte in 3 Monaten besucht. Betroffene mit sehr schlechtem Befinden besuchen durchschnittlich 3,94 Ärztinnen/ Ärzte in 3

Monaten. 87% der Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten geben an, dass ihnen eine gute Kooperation zwischen Fachärztinnen/ Fachärzten und Allgemeinmedizinern wichtig ist (österreichischer Patientenbericht 2009). Eine Studie aus Deutschland bringt noch höhere Zahlen zum Vorschein; der Studie zufolge weisen chronische Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten im Durchschnitt zwischen 17 und 44 Ärztinnenkontakte/ Arztkontakte pro Jahr auf (Vauth & Greiner 2011).

Nach einer Europäischen Schmerzbefragung aus dem Jahr 2003, haben 40% der Befragten keine ausreichende Schmerzsteuerung erzielt und für die, die eine adäquate Behandlung haben, ist es ein weiter Weg gewesen, um zu dieser zu gelangen. Mehr als die Hälfte der Befragten (61%) nahme mehr als ein Jahr für eine zufriedenstellende schmerzstillende Versorgung in Kauf. Dem wäre hinzuzufügen, dass manche 20 Jahre und länger daran arbeiteten, bis ihre Schmerzen schließlich gemindert werden konnten (Pain in Europe 2003).

Aus Finnland (73%) stammt der höchste Anteil der Personen, die über ausreichende Schmerzsteuerung berichten können, gefolgt von Irland (71%) und von Deutschland (71%). Im Durchschnitt dauerte es in Spanien am längsten, bis Patientinnen/ Patienten eine Schmerzversorgung erhalten. Von allen Ländern erzielten die Deutschen die schnellste Schmerzsteuerung und das höchste Niveau der Zufriedenheit mit Verordnungsmedikationen wurde ebenfalls in Deutschland gemessen. Österreich hält sich beim europäischen Vergleich der Versorgungsstrukturen für schmerzkranke Patienten im oberen Mittelfeld (Pain in Europe 2003).

Lang et al. führte 1999 eine Studie durch, um die strukturellen Voraussetzungen zu evaluieren, die in den aktuellen Behandlungseinrichtungen zur ambulanten Versorgung chronisch schmerzkranker Patientinnen/ Patienten bestehen. Dabei kam er zu einem ernüchternden Resultat, das auf ein beträchtliches Defizit in der Versorgung Schmerzkranker hinweist. Seinen Ergebnissen nach arbeiten die meisten Schmerzambulanzen monodisziplinär. Eine regelmäßige interdisziplinäre Zusammenarbeit wird von 28% bzw. 24% der Ärztinnen/ Ärzte im Rahmen der Behandlung von chronischen Kopf- und Rückenschmerzen angegeben (Lang et

al. 1999). Die Vernetzung verschiedener Fachrichtungen und Therapieressourcen hat sich seit 1999 weitestgehend verbessert. So zeigen Ergebnisse der Europäischen Schmerzbefragung 2003 eine Verbesserung bei der interdisziplinären Zusammenarbeit (Pain in Europe 2003).

3.2 Versorgungsstrukturen im Österreichischen Gesundheitssystem

Breivik et al. (2006) berichtet über 29% Patientinnen/ Patienten in Österreich, die ihre Schmerztherapie als inadäquat bezeichnen. Zu weit höheren Werten in der Ergebnisbeurteilung als Breivik et al. (2006) kommt der österreichische Patientenbericht, wonach rund 40 % der Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten mit ihrer Behandlung unzufrieden sind (österreichischer Patientenbericht 2009). Die Quote des Therapieerfolgs scheint niedrig und beeinflussende Faktoren tragen zu einer Schmerzchronifizierung bei.

Neben den Wegen zwischen den einzelnen Ärztinnen/ Ärzten, besteht für die Betroffenen auch die Möglichkeit eine Schmerzambulanz aufzusuchen. Die Ambulanz ist schwerpunktmäßig zuständig für die Behandlung chronischer Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten. Laut Statistik Austria (2006/07) erfolgt bereits mehr als ein Drittel (36%) aller Besuche einer Spitalsambulanz auf Grund einer Krankheit oder Gesundheitsbeschwerde.

Die Grundvoraussetzungen, die eine Einrichtung für Schmerztherapie erfüllen muss, sind durch algesiologische Fachgesellschaften (Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes, Verband Deutscher Ärzte für Algesiologie) aufgezeigt. Demzufolge sind Schmerztherapeutische Einrichtungen Schmerzpraxen, Schmerzambulanzen, klinische Abteilungen für Schmerz und Schmerzkrankenhäuser die sich mit der Prävention, Diagnostik und Therapie von Schmerz beschäftigen (DGSS).

Da nur ein sehr kleiner Teil des chronifizierten Patientenklientels den größten Kostenanteil für Therapien verschuldet, sollte es nach Ansicht der Autorinnen/

Autoren gelingen, bereits im Frühstadium solche Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten zu erfassen, um dann möglicherweise eine angemessene Frühbehandlung zu erzielen (DGSS).

Eine Fülle an Maßnahmen wurden in Österreich für Schmerzkranke schon ergriffen, wie die Errichtung von Schmerzkliniken, oder Schmerzambulanzen in einer Reihe von Spitälern. Zudem liegt in den Arztpraxen informative Literatur auf, die auf das Thema Schmerz eingeht. Schmerzzentren oder Schmerzambulanzen für chronisch schmerzkranke Patientinnen/ Patienten müssen alle Verfahren der modernen Schmerztherapie auf höchstem Niveau anwenden. Dies beinhaltet die Erstellung einer umfassenden Schmerzanalyse und eines physio-psychischen Status, und schließt eine detaillierte, multidimensionale und multimodale Schmerztherapie mit ein. Dabei sollten nicht nur medizinische Anstrengungen unternommen werden, sondern auch psychotherapeutische und physiotherapeutische Aktivitäten vernetzt sein. Diese mehrdimensionale Therapie chronisch schmerzkranker Patientinnen/ Patienten sichert eine hohe Effektivität Behandlung (ISA –Austria 2011).

3.3 Medikamentöse und nichtmedikamentöse Schmerztherapie

Ziel einer Schmerztherapie ist die weitest mögliche Schmerzminderung. Bei akuten Schmerzzuständen ist immer eine gezielte Schmerztherapie erforderlich. Chronische Schmerzen hingegen bedürfen einer multimodalen Behandlung, die versucht die Ursache der Schmerzsymptomatik zu beseitigen und die Schmerzen so zu gestalten, dass trotz ihnen ein erfülltes Leben ermöglicht wird. Dabei werden der Patientin/ dem Patienten neben der medikamentösen Schmerztherapie, auch alternative schmerztherapeutische Verfahren angeboten (Lektorat Pflege & Menche 2004).

3.3.1 Medikamentöse Schmerztherapie

Wie sich in Umfragen zeigt, wird heute eine breite Palette an Medikamenten zur Schmerztherapie eingesetzt. Dazu zählen die typischen Schmerzmedikamente,

wie Antirheumatika, ebenso wie die Opioide, Antidepressiva oder Antikonvulsiva. Effiziente Schmerztherapie bedeutet nicht mehr, oder stärkere Analgetika einzusetzen, sondern die gezielte Anwendung einer individuell zugeschnittenen therapeutischen Kombination aus medikamentöser Therapie und nichtmedikamentöser Maßnahmen (interdisziplinäre und multimodale Therapie). Als Grundlage kann das WHO-Stufenschema zur Tumorschmerz-Therapie verwendet werden. Daraus folgt dass, nicht die Diagnose über die Wahl des Schmerzmittels entscheidet, sondern die Schmerzstärke. Ausschlaggebend für die Wahl der Stufe ist immer das Ziel, nämlich dass die Schmerzen wirksam gelindert werden (Internationale Schmerzgesellschaft (IASP)).

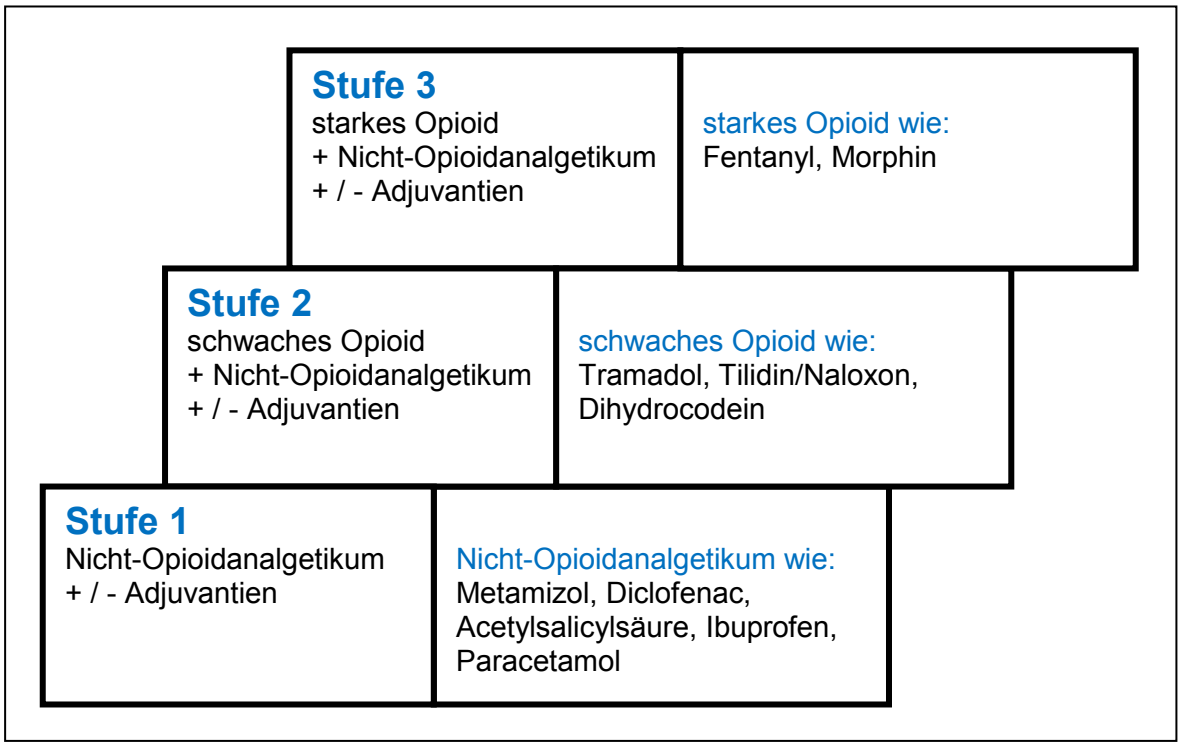


Abbildung 5: WHO-Stufenplan (1986).

Durch den überlegten Einsatz von Co-Analgetika (Antidepressiva, Antikonvulsiva, Muskelrelaxantien, Laxantien, Magenschutz usw.) können nicht nur Nebenwirkungen einer Langzeittherapie minimiert werden, vielmehr ist nach Wirkungseintritt dieser Substanzen oftmals auch eine Reduktion der erforderlichen analgetischen Dosis möglich. Unabdingbar ist die Kombination mit nichtmedikamentösen pflegerischen Maßnahmen z.B. mit pflegerischen Handlungen wie Wickel, Lagerungen oder Physiotherapie bzw. Ergotherapie (Diemer et al. 2002).

In Europa, dieses Bild zeichnet sich auch in Österreich ab, zählen zu den am häufigsten verschriebenen Medikamenten:

- NSAIDs (44%)
- Weak opioids (23%)
- Paracetamol (18%)

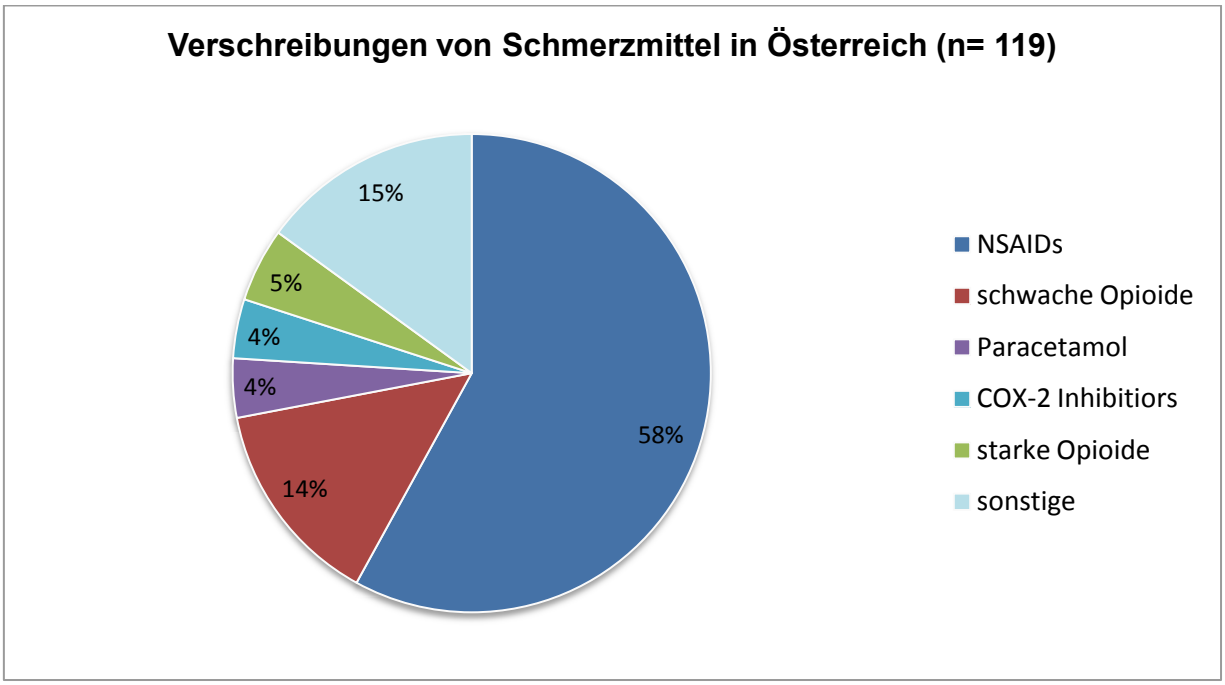


Abbildung 6: Verschreibungen von Schmerzmitteln in Österreich (Pain in Europe 2003).

Am häufigsten werden Medikamente wie NSAIDs (58%) von Ärzten verschrieben, gefolgt von leichten Opiaten wie Analgetika (14%) und Paracetamol (4%). Nur 5 %

der Befragten nehmen starke Opiate ein. Im Ländervergleich schwankt der Gebrauch von Opiaten stark. In der Abbildung 7 werden die Unterschiede deutlich. Sie reichen von hohen 50% in Großbritannien und Norwegen und niedrigen 5% in Finnland. Ungleichheiten im Umgang mit Schmerz wurden zwischen den 16 verglichenen Ländern anhand des kulturellen Hintergrundes und den Traditionen beobachtet. So gilt in vielen Ländern nach wie vor die Kultur, den Schmerz ertragen zu müssen (Breivik et al. 2006).

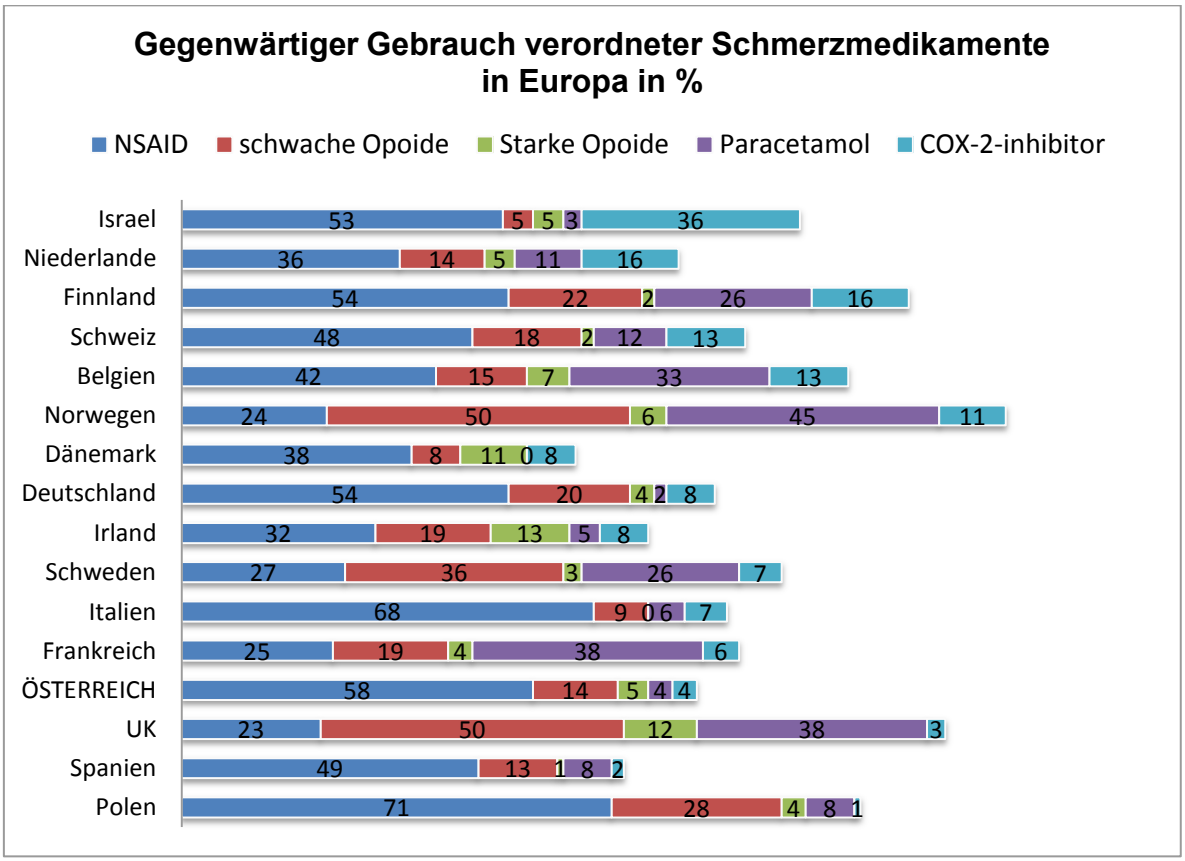


Abbildung 7: Der gegenwärtige Gebrauch von verordneten Schmerzmedikamente in Europa in Breivik et al. (2006).

Ein weiterer Ländervergleich von Breivik et al. (2006) zum Thema „unwirksame medikamentöse Schmerzbehandlung“ zeigte interessante Ergebnisse.

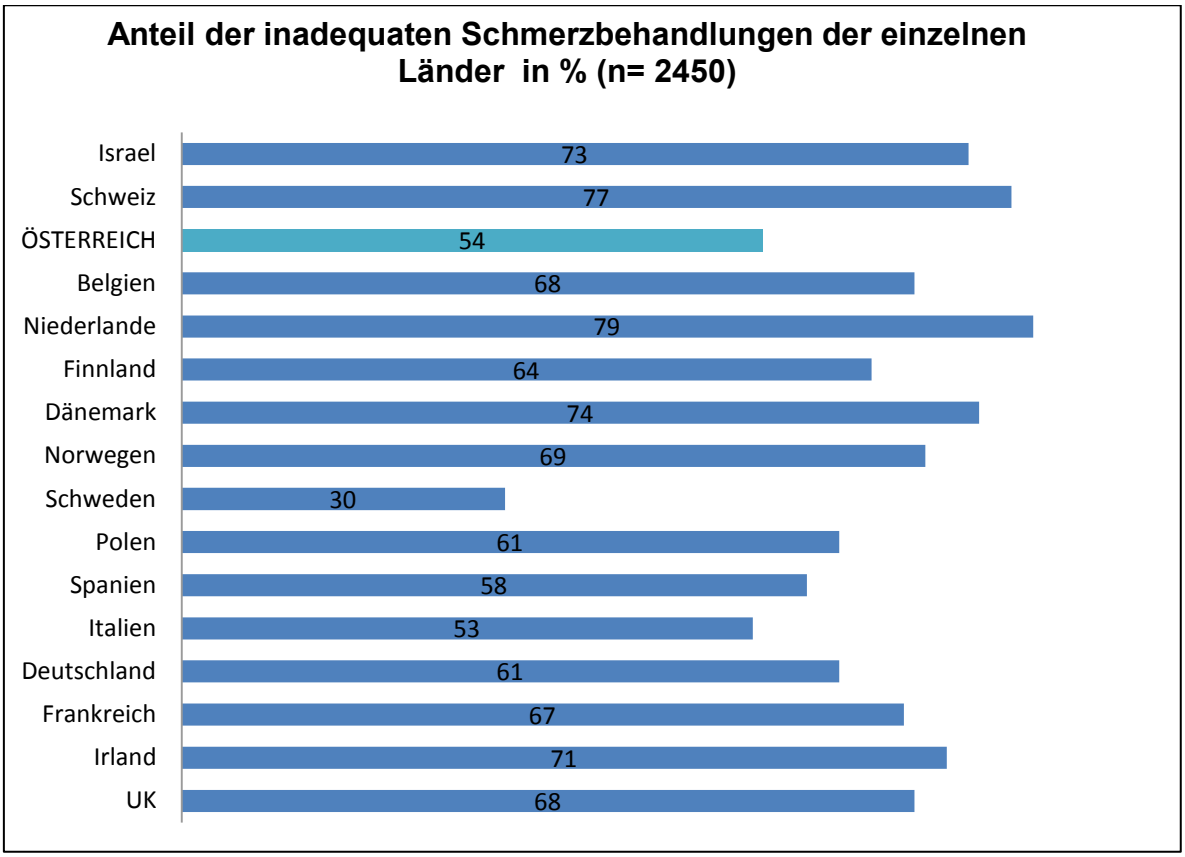


Abbildung 8: Anteil der inadäquaten Schmerzbehandlungen der einzelnen Länder in Breivik et al. (2006).

Die Abbildung 8 offenbart, dass Schweden den niedrigsten Prozentsatz der unzulänglichen Schmerzsteuerung durch Medikation (30%) erzielt, während in Irland, Israel, Dänemark, Schweiz und Niederlande 71- 79% der Befragten über eine unzureichende Schmerzmedikation klagten (Breivik et al. 2006).

Obgleich zwei Drittel der Europäer dazu bereit wären, neue Schmerzbehandlungen auszuprobieren stoppt der Großteil der Befragten in Europa diese häufig bei näherer Betrachtung der Nebenwirkungen. Die meisten würden eher Verfahren wählen, die die zugrunde liegende medizinische Ursache der Probleme adressieren und ihre Schmerzen kurieren. Die Europäer sind beim

Gebrauch neuer Behandlungsformen vorsichtig, dabei vergessen sie oft, dass allgemein verwendete Drogen, wie NSAIDS, ebenfalls zahlreiche und gut dokumentierte Nebenwirkungen haben, so der Bericht von Breivik et al.“ (2006).

3.3.1.1 Einfache Schmerzmittel (Nichtopioidanalgetika)

Nicht-Opioide oder kleine Analgetika sind Schmerzmittel die vorwiegend über eine Synthesehemmung der schmerzvermittelnden Prostaglandine im Körper wirken. Sie sind hauptsächlich bei leichten bis mäßigen Schmerzen geeignet. Klassische Nicht- Opioid- Analgetika hemmen das Enzym, Cyklooxygenase, welches bei der Entstehung von Prostaglandingen beteiligt ist. Prostaglandine gehören zu den wichtigsten schmerzvermittelnden Substanzen im menschlichen Körper, die bei geschädigtem Gewebe freigesetzt werden und Schmerzen, Fieber und Entzündungen hervorrufen. Leider führt die verminderte Prostaglandinsynthese auch dazu, dass der Schutz der Magenschleimhaut verringert wird. Daher ist bei der Wahl des Präparates auf dessen Indikation zu achten und im Falle von starken Nebenwirkungen auf ein anderes Präparat zu wechseln (Lektorat Pflege & Menche 2004).

3.3.1.2 Starke Schmerzmittel (Opioide)

Opioid-Analgetika sind stark wirksame Schmerzmittel, die ihre Wirkung über die Endorphinrezeptoren des Zentralen Nervensystems entfalten. Opioide werden nach ihrer Wirkungsstärke in starke und schwache Opioide unterschieden (Lektorat Pflege & Menche 2004).

Die Opioide die uns zur Verfügung stehen, besitzen im Wesentlichen die gleichen Wirkungen:

- Starke Schmerzstillung
- Sedation
- Hemmung des Atemzentrums
- Hemmung des Hustenreflexes
- Reizung des Brechzentrums im Stammhirn

- Tonuserhöhung der glatten Muskulatur des Magen-Darm-Trakts und der ableitenden Harnwege
- Einfluss auf die Stimmung
- Histaminfreisetzung
- Toleranzentwicklung (Lektorat Pflege & Menche 2004).

Morphium ist eines der wirkungsvollsten unter den gängigen Schmerzmitteln. Das Betäubungsmittel hemmt die Kommunikation im Rückenmark und verhindert dadurch eine Schmerzweiterleitung. Morphium wird aber nur unter Bedacht eingesetzt, da die es sehr rasch abhängig macht. Bei wiederholtem Gebrauch entwickelt der Körper eine Art Toleranz gegen das Schmerzmittel und der Betroffene muss es häufiger und in höherer Dosis verabreichen um denselben Effekt wie zuvor zu erreichen. (Fields 2010).

3.3.2 Nicht medikamentöse Schmerztherapie

In diesem Kapitel werden die nicht medikamentösen Möglichkeiten in der Schmerztherapie beschrieben. Darunter fallen zentral wirkende Techniken wie Akupunktur oder Biofeedback und peripher wirkende Techniken wie Massagen, Hydro-/Thermotherapie, Elektrotherapie oder Schmerzphysiotherapie.

Optimales Schmerzmanagement ist untrennbar verbunden mit der Qualität der Pflege. Zu den evidenzbasierten Methoden in der nicht medikamentösen Maßnahmen zählen daher besonders Pflegemaßnahmen, wie Lagerungen und Positionierungen durch das diplomierte Pflegepersonal und die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS).

Nicht alle Therapieverfahren nehmen einen Einfluss auf das Schmerzgeschehen oder bewirken bei Patientinnen/ Patienten mit chronischen Schmerzen des Bewegungsapparates eine nachhaltige Verbesserung. Ein anhaltender Therapieerfolg kann jedoch dann bewirkt werden, wenn verschiedene aufeinander abgestimmte Therapiemaßnahmen; wie pflegerische Handlungen, psychosoziale Schmerztherapie, Verhaltenstherapie, Koordination und Kraft-Ausdauertraining, in einem multimodalen, integrierten Therapiekonzept zum Einsatz kommen. Der

Umsetzung eines Interdisziplinären Schmerzmanagements aus verschiedenen Fachgebieten der Pflege, Medizin, Physiotherapie, Psychotherapie und Diätologie kommt dabei eine essentielle Bedeutung zu.

3.3.2.1 Lagerungen und Positionierungen

Eine angenehme und geeignete Lagerung oder Positionierung ist bei Schmerzen von großer Wichtigkeit. Das Pflegepersonal kann dadurch wesentlich zur Schmerzlinderung beitragen. Die Entscheidung, wie die Lagerung oder die Positionierung erfolgen soll richtet sich nach dem aktuellen Schmerzgeschehen und dem subjektiven Empfinden der Patientin/ des Patienten. Durch häufiges Umlagern beugt man muskulären Verspannungen vor und unterstützt zudem die Dekubitusprophylaxe (Nagele & Feichtner 2009).

3.3.2.2 Musik in der Pflege

Der Hörsinn ist von allen menschlichen Sinnen der sensibelste. Die Musikwahrnehmung ist ebenso wie die Schmerzwahrnehmung stark mit Emotionen verbunden. Die Art der Musik, persönliche Erinnerungen und erworbene Einstellungen bewirken durch Stimulierung des limbischen Systems eine Veränderung der Stimmung. Beeinflusst werden auch die verschiedenen vom menschlichen Nervensystem gesteuerten Körperfunktionen. Neurochemische und physiologische Mechanismen bestimmen nicht nur die Wahrnehmung, sondern insbesondere auch das Schmerzerleben mit. Um Entspannung, Zufriedenheit und innere Ruhe zu erzielen, ist eine ruhig fließende Musik empfehlenswert (Bernatzky 2001 in Nagele & Feichtner 2009).

Musiktherapie wird auch am Klinikum Graz in der Schmerztherapie erfolgreich eingesetzt (Info: Hr. Münzberg, Med. Psychologie).

3.3.2.3 Akupunktur

Akupunkturnadeln werden in bestimmter Reihenfolge entlang von Meridianen (Energielinien) eingestochen. Die Akupunkturnadeln sind hinsichtlich ihres Durchmessers und ihrer Länge unterschiedlich und werden vor der Verwendung erhitzt, gedreht oder unter Strom eingesetzt (Nagele & Feichtner 2009). Die Akupunktur hat sich für die Behandlung chronischer Schmerzen als nachgewiesene Therapie herausgestellt, die gleichwertig einer leitlinienorientierten Standardtherapie ist. Ein Therapieerfolg ist also umso bemerkenswerter, als er bei geringem Nebenwirkungsrisiko, geringen Belastungen für die Patientin/ den Patienten und wenigen Kontraindikationen eintreten kann. Diener & Maier (2009) haben gezeigt, dass mit der erfolgreichen Behandlung durch Akupunktur eine erhebliche Reduktion des Analgetikaverbrauchs verknüpft ist.

3.3.2.4 Biofeedback

Beim Biofeedback (BFB) werden ausgewählte Körpersignale von einem Computer aufgezeichnet und der Patientin/ dem Patienten optisch und akustisch zurückgemeldet. Zu den häufigsten, für das Biofeedback herangezogenen Körperfunktionen zählen die Muskelaktivität, Hauttemperatur, Gefäßkaliber, Herzfrequenz und elektrophysiologische Prozesse des Gehirns (Diener & Maier 2009). Positive Änderungen dieser Funktionen werden systematisch verstärkt, durch die Rückmeldung lernt die Patientin/ der Patient die körperliche Funktion zu beeinflussen bzw. zu kontrollieren (Bernatzky et al. 2007).

3.3.2.5 Peripher wirkende Techniken

Die ältesten und gebräuchlichsten Methoden zur lokalen Beeinflussung akuter und chronischer Schmerzen sind die thermischen Behandlungsmaßnahmen. Die Therapie mit Wärme- oder Kälteträgern, Hydrotherapie, Phototherapie, Hochfrequenztherapie und Ultraschall können Formen der thermischen Behandlungsmethoden sein, die in der Schmerztherapie eine Rolle spielen.

Massagen lassen ebenfalls eine schmerzreduzierende Wirkung erwarten. Gewählte Massageformen nehmen einen direkten mechanischen Einfluss auf Haut, Unterhaut, Muskulatur und Gewebe mit indirekten Auswirkungen auf innere Organe, Stoffwechsel, Kreislauf und den Lymphstrom (Diener & Maier 2009).

Einen direkten analgetischen Effekt zeigen Verfahren der Elektrotherapie, wie die Gleichstromtherapie oder die niederfrequenten Reizströme (Bernatzky et al. 2007).

3.3.2.6 Physiotherapie

Für die Schmerzpatientin/ den Schmerzpatient nimmt die Krankengymnastik unter den physikalischen Behandlungsverfahren einen wichtigen Schwerpunkt ein. Sie bietet der Patientin/ dem Patient die Möglichkeit aktiv an der Schmerzbekämpfung mitzuwirken. Das Ziel von Bewegungsübungen in der Schmerztherapie ist die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit, die Verbesserung der Körperwahrnehmung sowie die Funktionserhaltung, -verbesserung, -kompensation und –anpassung (Diener & Maier 2009).

3.3.2.7 Transkutane Nervenstimulation (TENS)

Die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) ist ein sogenanntes Gegenirritationsverfahren. Sie bezeichnet eine bestimmte Form der Elektrotherapie über das Nervensystem. An dieser Stelle ist festzuhalten, dass durch die TENS-Behandlung körpereigene schmerzunterdrückende Systeme des Zentralnervensystems mittels Reizstrom aktiviert werden, die die Weiterleitung der Schmerzimpulse zum Bewusstsein hemmen (Lektorat Pflege & Menche 2004). TENS gibt den PatientInnen die Möglichkeit, selbstständig eine Behandlung durchzuführen. Zudem lässt sich TENS mit anderen Therapien problemlos kombinieren und kann bei guter Verträglichkeit sehr effektiv sein (Likar et al. 2009).

3.4 Schmerz und Schmerztherapie: Unterschied zwischen Mann und Frau

Ein Faktor, der das Schmerzgeschehen und das Schmerzempfinden wesentlich beeinflusst ist das Geschlecht. Ein typisch chronisch Schmerzleidender in Europa würde eine verheiratete Frau, mittleren Alters sein, die noch keine Kinder hat und zu Hause lebt, so der Bericht „Pain in Europe 2003“. Denn, 59% der Menschen die unter chronischen Schmerzen leiden, sind weiblich (Fields 2010).

Werden Schmerz und Geschlecht einander gegenüber gestellt, so lassen sich hier deutliche Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern erkennen. Auf der einen Seite stehen die psychosozialen Faktoren, wie die einzelnen Geschlechterrollen, Lebensumstände oder die Bewältigungsstrategien. Auf der anderen Seite werden neurobiologische Mechanismen betrachtet (Voß 2007). Männer und Frauen weisen unterschiedliche biologische Risiken auf, auf der Basis unterschiedlicher Belastungen durch Risikofaktoren und unterschiedlicher Gesundheitsrisiken im Laufe eines Lebens. Ferner haben Frauen und Männer ein unterschiedliches Körper- und Krankheitsbewusstsein, welches sich auf die spezifischen Anforderungen und auf das Gesundheitssystem auswirken (Leoni 2010).

„Ein Indianer kennt keinen Schmerz“[1] (Sprichwort)

„Ein Junge weint nicht“[2] (Sprichwort)
(http://science.orf.at/stories/1627867/ (24.01.2012))

Das Klischeebild erwartet von einem jungen Mann, dass er bei guter Gesundheit bleibt und eine gewisse Härte gegen sich selbst zeigt. Zahlreiche Studien auf dem

[1] diese Sprichwort wurde von Nietzsche geprägt (Nietzsche, KSA 3, S. 350), der Indianer findet ob seiner Schmerzresistenz bei Nietzsche Aufmerksamkeit, weil er, „wie schlimm auch gepeinigt, sich an seinem Peiniger durch die Bosheit seiner Zunge schadlos hält“.

[2] „ein Junge weint nicht“ beruht sozialen Normen, religiösen, mythischen oder spirituellen Bedeutungen. Menschen lernen Empfindungen so zum Ausdruck zu bringen, wie sie es in ihrer Umwelt beobachten <http://science.orf.at/stories/1627867/>

Gebiet der Schmerzforschung bestätigen jedoch, dass diese althergebrachte Meinung gar nicht so abwegig ist. Demnach sind Frauen tatsächlich empfindlicher gegenüber Schmerzen als Männer. Die Schmerztoleranz ist bei Frauen im Vergleich zu Männern wesentlich niedriger. Werden also Frauen und Männer gleichzeitig ein und demselben Schmerzreiz ausgesetzt, so berichten Frauen von niedrigeren Schmerzschwellen und intensiver erlebten Schmerzen (Voß 2007).

Internationale Studien zeigen, dass etwa 8% der Männer und 15% der Frauen in Deutschland unter Migräne leiden (Koch & Vogel 2008). Die Surveys von Lampl et al. (2003) und Streit (2009) beobachteten auch in Österreich eine höhere Prävalenzrate bei Kopfschmerzen bei Frauen als bei Männern. Auf 1 Leidenden Mann kommen im Durchschnitt 2,5 Leidende Frauen mittleren Alters (Statistik Austria 2007, Lampl et al. 2003). Die Häufigkeit des Auftretens nimmt bei Frauen mit dem Alter jedoch ab (Statistik Austria 2007). Diese geschlechtsbezogenen Unterschiede in der Epidemiologie werden wesentlich vom weiblichen Hormonhaushalt beeinflusst. Plötzliche Hormonschwankungen, wie die des Östrogens können Schmerzen hervorrufen. Die Wissenschaft (Lampl et al. 2003, MacGregor et al. 2006) geht davon aus, dass die Migräneattacken bei Frauen in Phasen niedriger Östrogenkonzentrationen, wie zum Beispiel in den ersten Tagen der Regelblutung besonders häufig sind.

Geringere Geschlechtsunterschiede lassen sich beim Auftreten von Rückenschmerzen feststellen. Werden Frauen nach ihren Beschwerden befragt, klagen etwa 50% über Nacken- und Schulterschmerzen. Während bei den Männern die 45- bis 59- Jährigen am meisten unter Schmerzen im Kreuz-, Rücken- oder Nackenbereich leiden, nämlich 28% der Befragten, bei Frauen treten Schmerzen außerdem mit zunehmendem Alter häufiger auf (Statistik Austria 2007). Hierbei wirken berufsbedingte Faktoren als Prädikatoren für Rückenschmerzen, die mit dem zunehmenden Alter kontinuierlich ansteigen (Koch & Vogel 2008, Streit 2009).

Diese Ergebnisse unterstützen die bereits aus anderen Studien bekannten Effekte der Geschlechtshormone, berichtet der Online-Dienst des Fachmagazins "Nature".

So wird Testosteron, dem wichtigsten männlichen Hormon, eine schmerzlindernde Wirkung zugeschrieben, die wahrscheinlich auf eine Hemmung der

Schmerzweiterleitung im zentralen Nervensystem zurückgeht. Östrogene dagegen blockieren nach Ansicht vieler Wissenschaftler die Systeme, mit denen der Körper Schmerzen dämpft, und verstärken dadurch das Schmerzempfinden.

Andere Forscher sind in Bezug auf die Östrogenwirkung jedoch skeptisch. Die bestehende Theorie könne nicht erklären, warum die Schmerzwahrnehmung während des Menstruationszyklus genau dann am höchsten ist, wenn der Östrogenspiegel sein Minimum erreicht. Eine andere Erklärung für die Schmerzempfindlichkeit von Frauen basiert dagegen auf evolutionsbiologischen Theorien. So würde die fürsorgliche Rolle der Frau für den Nachwuchs eine höhere Sensibilität für eigene körperliche Warnsignale notwendig machen (FOCUS online (24.01.2012).

Unterschiede lassen sich nicht nur im Wahrnehmen von Schmerz erkennen, sondern auch im Schmerzerleben und der Bewältigungsstrategien. Den Ergebnissen zufolge besitzt das männliche Geschlecht eine positivere Einstellung bezüglich seiner Problemlösungsfertigkeiten. Burschen haben ein höheres Selbstbewusstsein, welches sie mit Tapferkeit und Stärke zum Ausdruck bringen wollen. Mädchen wiederum scheinen weniger von sich selbst überzeugt zu sein und suchen soziale Unterstützung, indem sie ihre Gefühle und Emotionen beispielsweise durch weinen zum Ausdruck bringen. Andererseits tendieren sie oft dazu Schmerzen herunterzuspielen, zu bagatellisieren, was die Schmerzbewältigung oft schwieriger macht. Im Gegensatz dazu, neigen Männer dazu die Probleme zu Beginn abzuwerten, zu ignorieren und erst viel später Unterstützung einzufordern, die sie aber dann wiederum ernst nehmen und sich der Krankheit stellen (Voß 2007).

Nach einer Fragebogenerhebung von Streit (2009) geht hervor, dass Frauen häufiger von Schmerzen oder schmerzähnlichen Zuständen betroffen sind und regelmäßiger und schneller als Männer ihre Symptome medikamentös behandeln. Demnach ist der Anteil der rasch zu Schmerzmitteln greifenden weiblichen Bevölkerung fast doppelt so hoch wie bei der männlichen Bevölkerung. Dennoch wartet ein großer Teil der Frauen, als auch der Männer sehr lange bevor sie ein Arzneimittel zur Schmerzlinderung einnehmen. Auch nach einer Befragung der Statistik Austria 2006/07 gaben 56% der Frauen an, ärztlich verordnete

Medikamente einzunehmen, wohingegen nur 40% der Männer ein ärztlich verordnetes Rezept einlösten (Statistik Austria 2008).

4. QUALITÄT IM GESUNDHEITSWESEN

Viele Fachwissenschaften beschäftigen sich schon seit Jahrhunderten mit dem Begriff Qualität. Die Definition von Qualitätsmanagement ist im Vergleich zu dem Begriff Qualität hingegen noch sehr jung. Erst mit Beginn der Industrialisierung Anfang des 20. Jahrhunderts gewann der Ansatz des modernen QM immer mehr an Bedeutung. Das wesentliche Ziel dieses Konzeptes war es, die Produktion, die Kontrolle und die Verwaltung eines Betriebes zusammen zu führen, um die Sicherung der Produktqualität zu gewährleisten.

Seit den 80er Jahren gewinnt die Qualität auch in der Gesundheitsversorgung immer mehr an Bedeutung. In Anlehnung an die industrielle Anwendung liegt die Aufgabe in der Optimierung aller Prozesse auf einem höchstmöglichen Qualitätsniveau, um den Ansprüchen aller Patientinnen und Patienten und sonstigen Vertragspartnern gerecht zu werden. Weiters liegt der Fokus auf einem zeitgerechten und effizienten Einsatz der Ressourcen, der angesichts des steigenden Kostendrucks ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung und zum Ausbau des hohen Qualitätsstandards im Österreichischen Gesundheitswesen ist. Darüber hinaus führt eine gesetzliche Verpflichtung zu einer Anwendung eines Qualitätsmanagements im Gesundheitswesen (Rudnick 2011).

4.1 Österreichisches Gesundheitsqualitätsgesetz GQG 2004

Mit dem Ziel einer flächendeckenden Sicherung und Verbesserung der Qualität im Gesundheitswesen trat mit 01.01.2005 das österreichische Gesundheitsqualitätsgesetz GQG in Kraft. Dieses Gesetz soll insbesondere die Qualität bei der Erbringung von Gesundheitsleistungen unter Berücksichtigung der Patientinnensicherheit/ Patientensicherheit sicherstellen.

Das österreichische Gesundheitsgesetz definiert Qualität wie folgt:
„Qualität ist der Grad der Erfüllung der Merkmale von patientinnen- und patientenorientierter, transparenter, effektiver und effizienter Erbringung der Gesundheitsleistung.“

Verbindliche Qualitätsarbeit soll bundeseinheitlich, bundesländer-, sektoren- und berufsübergreifend erfolgen. Dabei sind die Ebenen der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität zu beachten (Gesundheitsqualitätsgesetz 2004). Mit dem GQG hat das Bundesministerium einen rechtlichen Rahmen festgelegt, welcher es erlaubt, Qualitätsthemen strukturiert weiter zu entwickeln und im Zuge dieser Weiterentwicklungen eine gezielte Qualitätsstrategie zu verfolgen. Zusätzlich werden mit der Vereinbarung gem. Art. 15a B-VG über die Organisation und Finanzierung des Gesundheitswesens, die Arbeitsprojekte zur flächendeckenden Sicherung und Verbesserung der Qualität unterstützt (BMG 2010).

4.2 Qualitätsmanagement

Im Gesundheitswesen existieren eigene Qualitätsmanagementsystemmodelle wie zum Beispiel KTQ, EFQM oder DIN ISO 9001, die vorhandene Systeme in ihrer Bedeutung auf den Gesundheitsbereich übertragen (Herrgesell 2007). Die DIN 55350 (Deutsches Institut für Normen) bezeichnet Qualitätsmanagement als festgelegte Aufbau- und Ablauforganisation zur Durchführung des Qualitätsmanagements. Ziel eines Qualitätsmanagementsystems ist die Sicherung der nötigen Abläufe in einem Unternehmen um Qualitätsanforderungen zu erfüllen, die sich wiederum aus Kundenanforderungen ergeben. Das Management hat die Aufgabe, die erforderlichen Rahmenbedingungen für ein wirksames Qualitätsmanagement zu schaffen, laufend die Wirksamkeit von qualitätssichernden und –verbessernden Maßnahmen zu bewerten und bei Bedarf steuernd in die Abläufe einzugreifen (Vorbach 2005).

Durch das Qualitätsmanagement wird Transparenz für Arbeitsabläufe und Ziele geschaffen und messbar gemacht. Die Patientinnen/ Patienten und Mitarbeiterinnen/ Mitarbeiter werden dadurch zufriedener, weil Arbeitsabläufe effektiver gestaltet sind. Zudem werden Fehler analysiert und bei Bedarf Abläufe optimiert (Herrgesell 2007).

Als Grundlage der Qualitätsarbeit im Gesundheitswesen dienen die 3 Dimensionen der Qualität nach Donabedian: Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Unter Strukturqualität werden alle Voraussetzungen und Bedingungen für Qualitätsarbeit zusammengefasst, wie beispielsweise die Anzahl und die Qualifikation der Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen sowie die räumlichen Voraussetzungen. Die Prozessqualität hingegen beschreibt die diagnostischen, therapeutischen und pflegerischen Handlungen, die im Laufe der Versorgung getätigt werden um zur Zielerreichung zu führen. Die Ergebnisqualität gibt den Grad der Zielerreichung an. Die Ergebnisqualität hängt dabei stark von der erbrachten Qualität in der Ebene der Struktur- und Prozesskriterien ab. Die Einteilung nach Donabedian ist international anerkannt und dient unter anderem als Prüfempfehlung im Bereich des Schmerzmanagements eines Krankenhauses (Vorlesung Handout Foussek 2011).

4.3 Certkom – Qualifizierte Schmerztherapie

Die Gesellschaft Certkom berät und unterstützt Kliniken in der Vorbereitung zur Zertifizierung „Qualifizierte Schmerztherapie“. Mit der Zertifizierung wird einer Klinik bestätigt, dass die Patientinnen/ Patienten in dieser Einrichtung nach eigenen Angaben eine effektive Schmerztherapie erhalten haben und Kriterien bezogen auf Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität erfüllt wurden. Zu diesem Zweck werden Patientinnen/ Patienten hinsichtlich ihrer erhaltenen Schmerztherapie befragt sowie eine Mitarbeiterinnenbefragung/ Mitarbeiterbefragung des Ärzte- und Pflegepersonals durchgeführt (Certkom e.V. 2009). Ergebnisqualität im Sinne eines optimierten Schmerzmanagements, wird gemessen und bewertet mittels spezifischer Patientinnenbefragung/ Patientenbefragung sowie einer gezielten Mitarbeiterinnenbefragung/ Mitarbeiterbefragung zum Thema Schmerz. Zudem werden medizinische Kennbögen ausgewertet, Stichproben aus Krankengeschichten und interne und externe Audits durchgeführt (Foussek 2011).

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die Kriterien der Certkom e. V. für Struktur- und Prozessqualität sowie die Ergebnisqualität am Beispiel Schmerz gezeigt.

Tabelle 2: Kurzfassung des Kriterienkatalogs für optimiertes Schmerzmanagement nach Certkom e.V. (Maier 2009).

Strukturkriterien	Prozesskriterien	Ergebniskriterien
Multiprofessionelle Arbeitsgruppe Schmerz	Schmerzanamnese bei der Aufnahme	Schmerzintensität
Regelung zur quantifizierbaren Schmerzerfassung und Dokumentation	Information und Beratung der Patientin/ des Patienten	Therapieprozess
Fachübergreifende Verfahrensregelungen und nichtmedikamentösen Schmerzmanagement sowie Therapieschemata	Messung und Dokumentation des Schmerzverlaufes während des stationären Aufenthaltes	Therapieeffekt
Regelmäßig stattfindende Interdisziplinäre Schmerz-Fortbildungsveranstaltungen	Umsetzung der Interprofessionellen Verfahrensregelungen	
Vorliegendes Informationsmaterial sowie Beratung der Patientinnen/ Patienten		

Das Ergebniskriterium „Schmerzintensität“ bewertet als Effektgröße alle therapeutischen Maßnahmen, inwieweit die von den in der Klinik behandelten Patientinnen/ Patienten wahrgenommenen Schmerzen bestimmte Grenzwerte für Ruhe-, Belastungs- und Maximalschmerz nicht überschreiten.

Das Kriterium Therapieprozesse bewertet die Verabreichung von Medikamenten bei Schmerzen, und die Verabreichung zusätzlicher Schmerzmedikamente bei starken Schmerzen und die Wartezeiten bis zu Hilfeleistungen bei Meldungen.

Beim Kriterium Therapieeffekt wird die Wirksamkeit der Analgetika bewertet, gemessen an der Patientinnengabe/ Patientenangabe (Certkom e.V. 2009).

4.4 Struktur- Prozess und Ergebniskriterien eines optimierten Schmerzmanagements am Bsp.: LKH-Univ. Klinikum Graz

Das LKH-Univ. Klinikum Graz bietet ein erfolgreiches Beispiel für ein optimiertes Schmerzmanagement. Das Modul 2008-2009 mit sieben beteiligten Kliniken, wurde mit dem steirischen Qualitätsförderungspreis SALUS 2010 prämiert.

Im Zuge des Projektes wurden in multiprofessionellen Qualitätszirkeln eine Reihe von Verbesserungsmaßnahmen erarbeitet: interprofessionelle Verfahrensregelungen für medikamentöse Schmerztherapie und nichtmedikamentöse Maßnahmen erstellt, der Schmerzverlauf konsequent gemessen und dokumentiert, d.h. festgelegt ist, wann und wo Schmerz gemessen wird und klar ersichtlich und nachvollziehbar dokumentiert wird. Nebenwirkungen werden vorgebeugt und behandelt, Patientinnen/ Patienten informiert und beraten oder Mitarbeiterinnen/ Mitarbeiter zu Schmerzmentoren ausgebildet. Durch die Einführung integrierter Konzepte im Klinikalltag mit Schmerzmessung, Dokumentation und standardisierter Behandlung, sowie durch die systematische Information und Interaktion aller Beteiligten wurde ein verbessertes Schmerzmanagement mit daraus resultierender, erhöhter Patientinnen- und Patientenzufriedenheit und Pflegequalität erzielt.

Bis Ende 2011 sind mittlerweile ca. 70 000 stationäre Patientinnen/ Patienten erfasst worden und rund 1000 Patientinnen/ Patienten und ca. 800 Mitarbeiterinnen/ Mitarbeiter zum Thema Schmerz befragt worden. Zudem erfolgten externe Auditierungen durch Fachexpertinnen/ Fachexperten, Stichproben in Krankengeschichten und Fieberkurven und fallgruppenspezifische Auswertungen medizinischer Kennbögen (Foussek, Sandner-Kiesling & Pichler 2009).

In allen Bereichen konnten die geforderten Kriterien bei weitem übertroffen werden (Abb. 9). Das Projekt zeichnet sich insbesondere durch die hohe Patientinnen-

und Patientenrelevanz und Interdisziplinarität aus. Eine verstärkte Bewusstseinsbildung und die Vernetzung der verschiedenen Fachgruppen und Organisationseinheiten tragen wesentlich zur Verbesserung der Patientinnen-Patientenzufriedenheit sowie Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterzufriedenheit bei. Ein weiterer Nutzen waren abgestimmte medikamentöse Therapieschemata und Nicht-medikamentöse Maßnahmen. Durch das Projekt ist eine gute Vergleichbarkeit gegeben und Benchmarking möglich, (fallgruppenspezifische Auswertungen). Der Kriterienkatalog unterstützt die Transparenz der Leistungen der jeweiligen Organisationseinheit. Die volle Übertragbarkeit des Schmerzmanagements ist gegeben und kann als „Best Practice“ empfohlen werden (Foussek 2011).

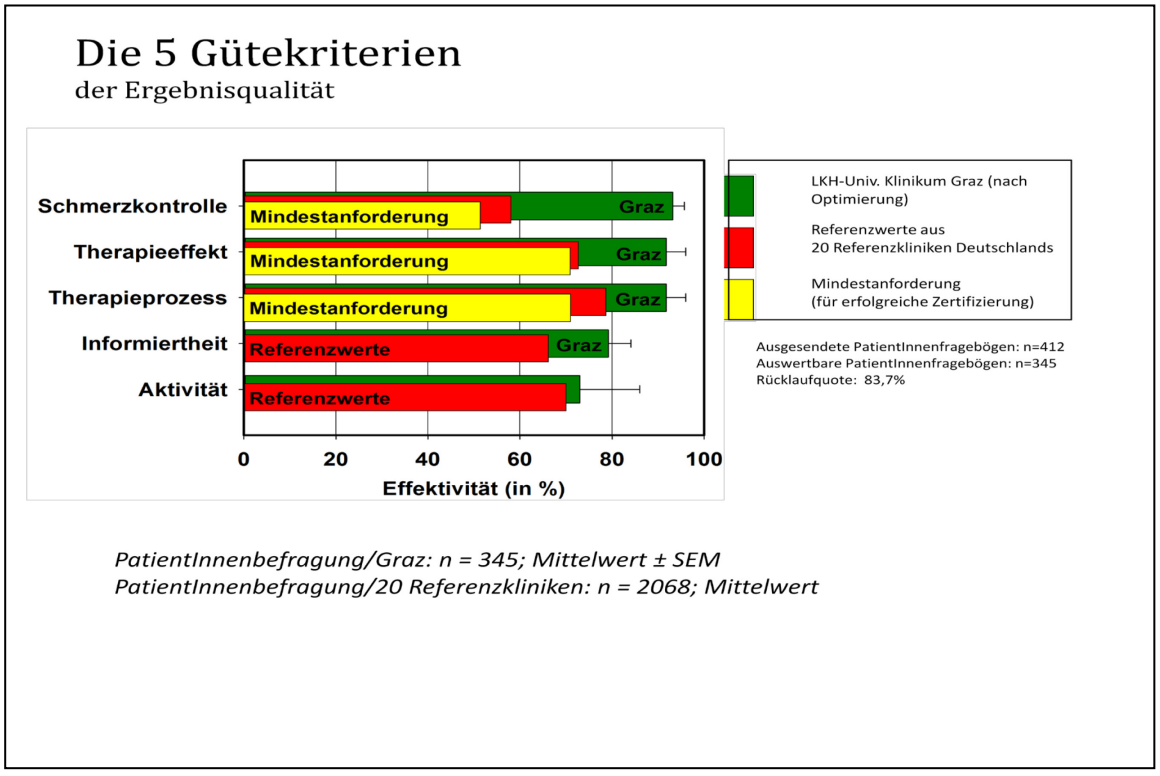


Abbildung 9: Ergebnisse der Patientinnen/ Patienten- und MitarbeiterInnen/ Mitarbeiterbefragung 2009 mit Referenzwerten (Projekt Schmerzfreies Krankenhaus 2003-2007 (SFK; CERTKOM, e.V.):

5. GESUNDHEITSÖKONOMISCHE BEDEUTUNG DER CHRONISCHEN SCHMERZERKRANKUNGEN

Es ist hinlänglich bekannt, dass chronische Schmerzen enorme volkswirtschaftliche Bedeutung erlangt haben. In diesem Zusammenhang soll eine Übersicht über das Ausmaß der aufgebrachten finanziellen Mittel gegeben werden. Am Beginn des Kapitels werden theoretische Zugangsweisen angeführt.

Gesundheitsökonomie

Der Gesundheitssektor ist in den letzten Jahrzehnten immer mehr zu einem sehr bedeutsamer Wirtschaftsfaktor geworden. Gegenstand der Gesundheitsökonomie ist die ökonomische Analyse aller Bereiche des Gesundheitswesens, untersucht werden zum Beispiel Allokationen Allokation, Effizienz, Verteilung der Wertschöpfung von Gesundheitsdienstleistungen auf der Grundlage des Kosten-Nutzen-Profils. Dabei werden Konzepte aus der ökonomischen Theorie und Fragen des Gesundheitswesens angewendet. Abschließend dient die Gesundheitsökonomie als Entscheidungsregel und als Verhaltensannahme bei politischen Diskursen oder bei Gesundheitsreformen (Hajen et al. 2009).

Makroökonomischer Ansatz

Bei der vorliegenden Literaturrecherche wird versucht den makroökonomischen Ansatz näher zu beleuchten, auf dessen Aspekte einzugehen und dadurch einen theoretischen Zugang zum Thema herzustellen. Der makroökonomische Ansatz versucht Fragen der Ressourcenallokation zu durchleuchten. Makroökonomische Untersuchungen liefern wertvolle Informationen zu Mechanismen und Wirkungen von Struktur, Organisation und Management des Gesundheitssystems (Schwarz et al. 1996 aus Wendt 2005).

5.1 Berechnung der Krankheitskosten

Bei der Kostenberechnung wird zwischen direkten und indirekten Kosten unterschieden. Während die direkten Kosten die Kosten für eine Behandlung ermitteln, stellen die indirekten Kosten die Folgekosten für die Volkswirtschaft dar (Schulenburg & Greiner 2007).

Neben den direkten und indirekten Kosten wird in der Gesundheitsökonomie auch von intangiblen Kosten gesprochen. Hierbei handelt es sich um nicht messbare Effekte wie Schmerz, Leid oder Freude, welche eine Erkrankung hervorrufen kann. Dieser Wert hilft den Nutzen einer Maßnahme konkret anzugeben, wie zum Beispiel den einer Lebensqualitätsverbesserung. Intangible Kosten können jedoch in bestimmten Studiendesigns auf der Effektseite berücksichtigt werden (Schöffski & Schulenburg 2008).

Bei Darstellung der direkt medizinischen Kosten und der indirekten Kosten, die durch Krankenstand und Verminderung der Erwerbsfähigkeit hervorgehen, kommt den arbeitsbedingten Krankheitskosten eine gesamtwirtschaftliche Bedeutung zu. Zwischen 25% und 50% der direkten arbeitsbedingten Krankheitskosten sind auf die Krankenstandskosten der Population im erwerbsfähigen Alter zurückzuführen (Biffl et al. 2009).

5.2 Direkte Krankheitskosten

Der Ressourcenverbrauch, der durch die Krankheit ausgelöst wird, ist ein erheblicher Teil der direkten Krankheitskosten. Hierzu zählen unter anderem Kosten die bei der Gesundheitsleistung entstehen, wie Personalkosten, Labor- und Verwaltungskosten, Kosten für Medikamente, Verbrauchsmaterial und andere Leistungen. Zusätzlich entstehen aus der Gesundheitsleistung unter anderem Kosten für die Blutdruckbehandlung nach der Blutdruckmessung. Entstandene Kosten für die Behandlung von Nebenerkrankungen und Komplikationen, die durch die Krankheit ausgelöst wurden, werden ebenso bei der direkten Kostenkalkulation miteinbezogen (Schulenburg & Greiner 2007).

5.2.1 Stationäre Versorgung

Nach den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes wurden im Jahr 2009 für die stationäre Versorgung in Österreich 10.564 Millionen Euro aufgewendet. Das sind 2.672.253 stationäre Aufenthalte in den österreichischen Krankenanstalten. Die Anzahl an stationär behandelten Fällen hat über die Jahre stark zugenommen. Im Jahr 2009 wurde jedoch ein Rückgang zum Vergleichszeitraum 2008 um 0,2% verzeichnet. Dem Anstieg der stationären Aufenthalte steht eine sinkende Aufenthaltsdauer gegenüber. Betrug die durchschnittliche Verweildauer im Jahr 1989 noch 11 Tage, ging sie im Jahr 2009 auf 6,7 Tage zurück (Statistik Austria 2011).

Bei 10% der Spitalsentlassungen handelt es sich um Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes (M00-M99), das sind 265.980 Entlassungen aufgrund dieser Erkrankungen im Jahr 2009, Tendenz steigend (Statistik Austria 2010). Insgesamt 39.346 Patientinnen/Patienten wurden aufgrund der Diagnose Rückenschmerz (M54) stationär behandelt.

Außerdem ist ein relevanter Einfluss von Alter und Geschlecht auf die Häufigkeit der Spitalsentlassungen erkennbar: Frauen werden 18% häufiger entlassen als Männer, besonders ab einem Alter von 80 Jahren. Zurückzuführen ist dies auf die Altersstruktur der Bevölkerung. Insgesamt werden rund 50% aller Spitalsentlassungen in Akutspitälern bei ab 60-Jährigen durchgeführt. Etwa doppelt so viele Spitalsentlassungen bei Frauen wie bei Männern erfolgen auch im Alter zwischen 25 und 34 Jahren, was im Zusammenhang mit den Geburten begründet ist (Statistik Austria 2011).

22% von den gesamten behandlungsbedingten Kosten (direkte Kosten) von Rückenschmerzen fallen für die akut stationäre Versorgung aus (Klasen 2011). Zu beachten gilt, dass in den meisten Fällen der stationären Versorgung keine explizite Behandlung der Schmerzerkrankung erfolgt, sondern Grunderkrankungen wie unter anderem Neubildungen, Muskel- und Skeletterkrankungen oder Herz-Kreislauferkrankungen den Grund für den stationären Aufenthalt einer Patientin/ eines Patienten darstellen (Vauth & Greiner 2011).

Spitalsambulanzen worunter auch die Schmerzambulanzen fallen, sind finanziell und organisatorisch jedoch dem intramuralen Bereich zuzuordnen. 2007 wurden 10,3 Prozent des Bruttoinlandsproduktes in Gesundheit investiert. Dies entspricht einer Summe von rund 27,9 Mrd. Euro oder rund 3.360 Euro pro Kopf (Statistik Austria 2011).

5.2.2 Ambulante Versorgung

Für die ambulante Gesundheitsversorgung wurden im Jahr 2009 in Österreich knapp 5.529 Millionen Euro verausgabt (Statistik Austria 2011).

Am Beispiel der Rückenschmerzerkrankungen verursacht die ambulante Versorgung 35% der direkten Kosten (Klasen 2011).

In Deutschland wird für den ambulanten Bereich der Bedarf auf etwa 3000 interdisziplinären Schmerzzentren geschätzt, wobei im Jahr 2008 nur etwa 500 vorhanden waren. Einer Prävalenz von bis zu 9 Mio. Schmerzleidenden in Deutschland, bzw. knapp 2 Mio. Schmerzleidenden in Österreich, stehen in Deutschland spezialisierte Einrichtungen für 80 000 Patientinnen/ Patienten gegenüber, die nicht einmal für den vergleichsweise niedrigen Prozentsatz in Österreich ausreichen würden Vauth & Greiner 2011).

5.2.3 Medikamente, Hilfsmittel und Heilbehelfe

Neben der stationären und ambulanten Versorgung fließt ein Großteil der Gelder in die Arzneimittelversorgung. Jährlich werden etwa 17% der Gesundheitsausgaben in Arzneimittel und medizinische Verbrauchs- und Gebrauchsgüter investiert (OECD 2010). Ausgaben für Pharmazeutische Erzeugnisse und medizinische Ge- und Verbrauchsgüter haben in den letzten 10 Jahren stark zugenommen und belaufen sich mittlerweile auf 3.136 Millionen Euro jährlich (Statistik Austria 2011).

Betrachtet man den Anteil der ärztlich verordneten Medikamente im Detail, so ist schnell erkennbar, dass sich der Anteil der ärztlich verordneten

Schmerzmedikamente deutlich von den anderen wie zum Beispiel: Medikamente gegen Bluthochdruck oder Herzkrankheiten abhebt. Geschlechtsspezifische Unterschiede zeigen auf, dass Frauen gegenüber Männern häufiger Schmerzmedikamente einnehmen (Statistik Austria 2007).

Laut des Gesundheitsberichtes Deutschland, geben 60% der Frauen und fast 59% der Männer an, im letzten Jahr Schmerzmittel angewendet zu haben. Wobei die Mehrheit der Befragten die Schmerzmedikamente nicht täglich, sondern in größeren zeitlichen Abständen oder nur gelegentlich konsumiert (Knopf & Melchert 2003). Rund 260.000 Frauen im Alter zwischen 15 und 59 Jahren nehmen ärztlich verschriebene Medikamente gegen Kopfschmerzen bzw. Migräne ein (Statistik Austria 2007).

Rezeptfreie Medikamente gegen Kopfschmerzen oder Migräne und Erkältungskrankheiten wurden von 650.000 bzw. 7% der Österreicher eingenommen (Statistik Austria 2007).

Die Krankenversicherungsträger in Österreich befürworten die ausreichende Therapie starker Schmerzen mit Opiaten. Die Ausgaben der sozialen Krankenversicherung für Opiat-Pflaster haben in den letzten Jahren stetig zugenommen, und dieser Verordnungstrend hält auch derzeit an (KGKK 2002). Dem wäre hinzuzufügen, dass der Anstieg der Verwendung von Opioide auf den Umstand zurück zu führen ist, dass sich das WHO-Stufenschema zunehmend durchsetzt (Koch & Vogel 2008). Dadurch haben die durchschnittlichen Kosten pro Verordnung für starke Opiate von 1996 bis 2000 um mehr als 50% zugenommen (Ökonomie und Praxis, KGKK 2002).

Trotz anleitendem WHO-Stufenschema herrscht in vielen Ländern nach wie vor eine unzufrieden stellende, und vor allem variierende Schmerztherapie. Laut Ökonomie und Praxis (KGKK 2002) wächst in den letzten Jahren die Verschreibung der Opioide in Österreich exponentiell. Im internationalen Vergleich von Breivik et al. (2006) hält sich Österreich mit nur 5% Verschreibung starker Opiate aber im Mittelfeld.

In Deutschland verursacht die medikamentöse Behandlung von Patientinnen/ Patienten mit Schmerz über 1,6 Milliarden Euro pro Jahr an Budgetbelastung. Schmerzmittel sind nicht nur in Österreich, sondern auch in Deutschland eine der am häufigsten verordneten Gruppe an Medikamenten. Dabei ist die Medikation nur ein Bestandteil in der Versorgung chronisch Schmerzkranker. Ökonomisch bedeutungsvoll sind abgestimmte Versorgungsstrategien in der Behandlung, wie interdisziplinäre Versorgungswege und die damit verbundenen Kosten der Behandlung (Vauth & Greiner 2011).

Neben den Kosten die durch die Vermeidung, Verringerung und Beseitigung von Schmerz entstehen, sind die Kosten die durch unerwünschte Nebenwirkungen entstehen nicht außer Acht zu lassen. Verwendete Schmerzmedikamente verursachen Übelkeit, Erbrechen oder Verstopfung im Magen-Darm-Trakt bis hin zu kardiovaskulären Risiken, die die Lebensqualität der Betroffenen Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten einschränken und dazu natürlich auch noch kostentreibend sind (Koch & Vogel 2008).

5.3 Indirekte Krankheitskosten

Die indirekten Kosten spiegeln alle sonstigen Kosten wider, die durch die Krankheit verursacht werden. Es handelt sich bei den indirekten Kosten dabei um entstandene Produktivitätsverluste am Arbeitsplatz, sowie bei unentgeltlicher Arbeit (z.B.: Haushaltstätigkeiten) (Schöffski & Schulenburg 2008).

Die durch eine Erkrankung verursachten indirekten Kosten ergeben sich aus den vermehrten Krankheitstagen, der geringeren Lebenserwartung und der geringeren Produktivität (Van der Beek & Van der Beek 2011). Bei den Schmerzerkrankungen spiegeln die indirekten Kosten hinsichtlich der volkswirtschaftlichen Gesamtbelastung mit 70% den weitaus größten Anteil an Kosten wider (Klasen 2011). Die Ermittlung der indirekten Kosten kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen, eine der bedeutendsten Ansätze ist hierbei der Humankapitalansatz und der Fiktionsansatz (Breyer et al. 2005)

- Humankapitalansatz

Der Humankapitalansatz berechnet die Leistungsfähigkeit einer Person am Arbeitsplatz sowie in Haushalts- und Freizeitbelangen (Breyer et al. 2005). Durch eine eingeschränkte Produktionskraft oder Fernbleiben vom Arbeitsplatz aufgrund von Krankheit entsteht für die Volkswirtschaft ein Verlust an Arbeitspotenzial. Ein solcher Verlust tritt auch bei einem vorzeitigen Tod oder infolge totaler Arbeitsunfähigkeit ein, da hier ein Produktivitätsverlust bis zum statistisch zu erwartenden Lebensende entsteht. Diese Einschränkungen bedeuten indirekte Kosten für die Gesellschaft (Schulenburg & Greiner 2007).

Pensionsbezüge oder Krankengeld gehören nicht zu den indirekten Kosten, da es sich dabei nicht um ein Entgelt für einen Ressourcenverlust handelt. Die indirekten Kosten nach dem Humankapitalansatz lassen sich in den Ressourcenverlust aufgrund von krankheitsbedingten Ausfalltagen, infolge eingeschränkter Produktivität, aufgrund verlorener Lebensjahre oder wegen totaler Arbeitsunfähigkeit einteilen (Schaffski & Schulenburg 2008).

Der Produktivitätsverlust lässt sich wie folgt berechnen:

Produktivitätsverlust = Tage * (Bruttoeinkommen aus unselbständiger Tätigkeit/ Zahl abhängig Erwerbstätiger * 365 Tage)

- Friktionskostenansatz

Der Friktionskostenansatz ermittelt den tatsächlichen Ausfall der Produktion. Eine Friktionsperiode entspricht einer Zeitspanne bis ein Unternehmen in Folge des krankheitsbedingten Arbeitsausfalls das ursprüngliche Produktionslevel wieder erreicht hat. Dabei wird der Aufwand bewertet, der entsteht wenn ein Arbeitsausfall von einer/ einem anderen Mitarbeiterin/ Mitarbeiter kompensiert wird. Langfristig sind die Suchkosten für eine/ einen Ersatzmitarbeiterin/ Ersatzmitarbeiter sowie die Zeit bis zur Einarbeitung des/der neuen Mitarbeiters/Mitarbeiterin zu berücksichtigen. Der Friktionskostenansatz benötigt dabei mehr Informationen als der Humankapitalansatz, um die indirekten Kosten abzubilden. Der Denkansatz dieser Methode ist umstritten, da die Wertschätzung

eines Menschen allein dadurch bestimmt wird, welchen Beitrag sie oder er zum Bruttoinlandsprodukt der Gesellschaft leistet. Die individuellen Kosten und Nutzen der Patientinnen/ Patienten werden hierbei außer Acht gelassen. Vor allem die Lebensqualität der Betroffenen wird in die Berechnungen nicht mit einbezogen (Van der Beek & Van der Beek 2011).

5.3.1 Krankenstände, Krankheitstage

Der durchschnittliche Österreicher fehlt etwa an 12 Tagen im Jahr bei seiner Arbeit aufgrund einer Krankheitsmeldung. In Summe ergibt sich daraus insgesamt ein Verlust von rund 3,3% an Jahresarbeitstagen. Die Entwicklung der Krankenstände ist durch verschiedene ökonomische und wirtschaftspolitische Faktoren bestimmt, dadurch ist es in den vergangenen Jahren zu einem leichten Anstieg an Fehlzeiten gekommen. Die Veränderungen in der Struktur der Wirtschaft und in der Arbeitswelt wirken sich auf die Bedingungen am Arbeitsplatz, dessen Produktions- und Organisationsgestaltung aus. Bei Betrachtung der Statistik nach Krankheitstagen (Übersicht 10) sind zehn dominierende Diagnosegruppen für mehr als drei Viertel aller gemeldeten Krankenstandsfälle verantwortlich. Die Krankheiten der Muskeln und des Skeletts und jene der oberen Luftwege sind zwei große Gruppen die überproportional im Verhältnis zu den anderen Erkrankungen stehen. Unfälle sind ebenfalls eine Ursache für häufige Krankenstandstage. Abgesehen von den Arbeitsunfällen, sind immer noch 9,9% (wie Sportunfälle oder Verkehrsunfälle) der Krankenstände auf andere Formen von Unfällen zurück zu führen. Erkrankungen des Verdauungsapparates, des Kreislaufs und der Psyche sind ferner die Ursache von Fehlzeiten.

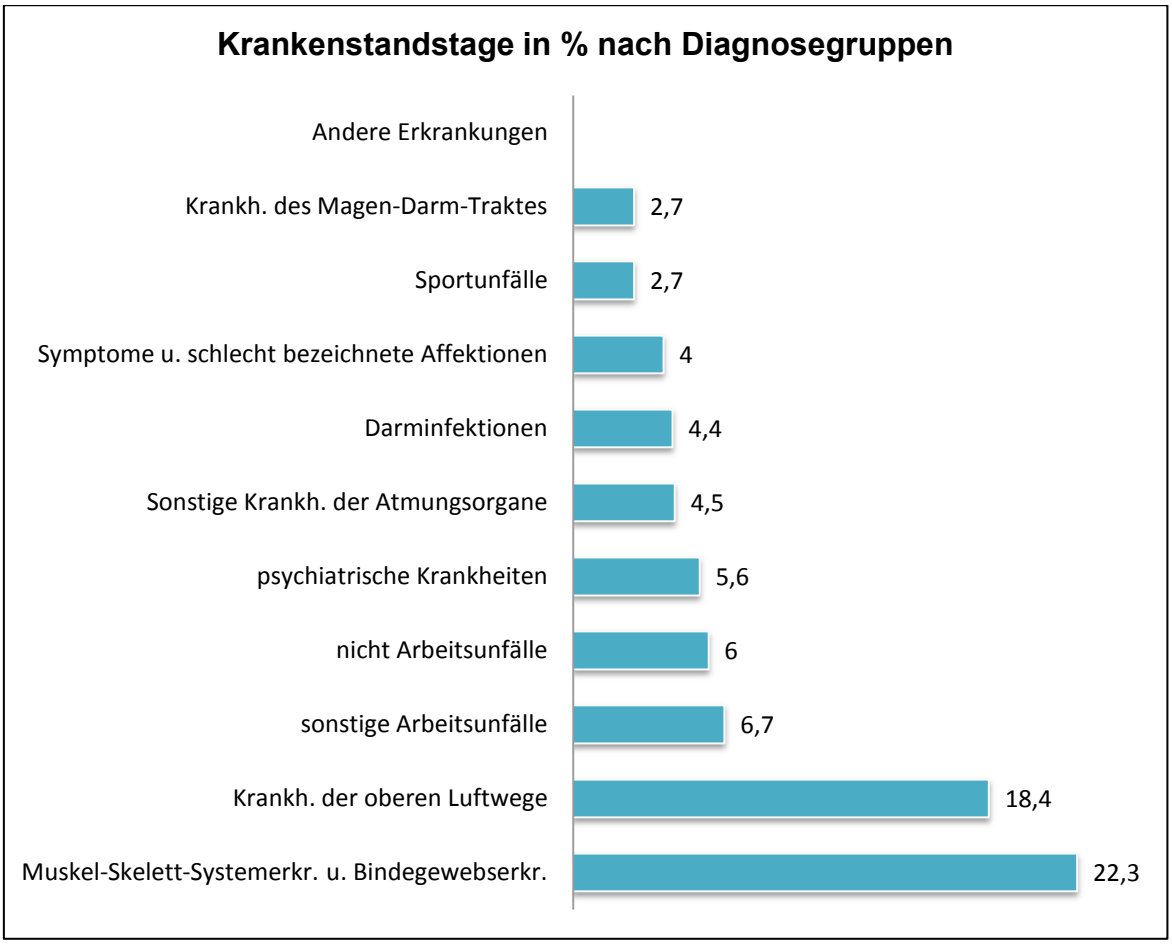


Abbildung 10: Krankenstandstage 2008 in % nach Diagnosegruppen (Hauptverband der Österr. Sozialversicherungsträger, Leoni 2010).

Die einzelnen Diagnosegruppen haben jedoch unterschiedliche Auswirkungen auf die Länge der Krankenstände. Die durchschnittliche Arbeitsunfähigkeit von 11,5 Tagen je Arbeitnehmer verteilt sich differenziell auf die einzelnen Erkrankungen. Zweifelslos verursachen besonders schwere Erkrankungen wie Krebs und cerebrovaskuläre Krankheiten die längsten Krankenstände. Psychische Erkrankungen (33 Tage), Muskel-Skelett-Erkrankungen (17,3 Tage) und Unfälle (zwischen 19– 28,7 Tage) nehmen typischerweise ebenfalls einen Großteil der Krankenstandsdauer ein. Bei Darminfektionen (4,7 Tage), Erkrankungen der Mundhöhle, des Kiefers (4,7 Tage) und der oberen Atemwege (6,2 Tage) ist bereits nach kürzester Zeit ein Heilungserfolg sichtbar und ein Eintritt ins Erwerbsleben wieder möglich (Leoni 2010).

Bei detaillierter Betrachtung der Krankenstände bezogen auf das Thema Schmerz, lässt sich aus den verschiedenen Datenquellen (Statistik Austria 2007 und Leoni 2010) schnell der Spitzenreiter der Schmerzbereiche erkennen. Schmerzen im Wirbelsäulenbereich verursachen unter den einzelnen Schmerzlokalisationen die meisten Krankenstände. Ein Viertel der erwerbstätigen Personen waren wegen Kreuzschmerzen im Krankenstand, 23% der Frauen und 30% der Männer. Innerhalb der letzten 12 Monate betrug dabei die Anzahl der durchschnittlichen Krankenstände 23 Tage. Frauen gehen im Durchschnitt 18 Tage wegen Kreuzschmerzen in den Krankenstand, bei Männern sind es sogar 26 Tage. Die Schmerzlokalisation Bein (Oberschenkel, Knie und/ oder Unterschenkel), verursacht bei 19% der Frauen und 31% der Männer Krankenstandstage. Auf ein Jahr gerechnet, verursachen Schmerzen in den Beinen, beim männlichen Geschlecht 29 Krankenstandstage und bei den Frauen 58 Krankenstandstage. Kopfschmerzen verursachen ebenfalls einen beachtlichen Teil der Krankenstandstage. Bei 17% der Erwerbstätigen Bevölkerung ist dies der Grund für den Krankenstand, 16% der Frauen und 20% der Männer. Frauen melden sich aufgrund dessen im Durchschnitt 17 Tage und Männer 16 Tage im Jahr krank (Statistik Austria 2007).

In der EU sind im Jahr 2000 etwa 17% der Krankenstandstage auf Arbeitsunfälle zurückzuführen, in Österreich sind es 16%. In Summe gaben Dreiviertel der Beschäftigten in Österreich an, ihre Fehlzeiten im Zusammenhang mit einer beruflichen Ursache zu erklären. Die Auswertungen aus den Mikrozensen liefern Antworten auf die Frage nach der Art der gesundheitlichen Beeinträchtigung am Arbeitsplatz. Besonders Rückenschmerzen und andere Muskel-Skelett-Erkrankungen, sowie Stress werden als stark arbeitsbedingt empfunden. Aus den Befragungen zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Österreicher unter Rückenschmerzen leiden. Kopfschmerzen sowie Muskelschmerzen von Schultern und Nacken wurden ebenfalls sehr häufig angegeben. In der Abbildung 11 findet sich eine Darstellung der Gesundheitsbeeinträchtigungen durch die Arbeit (Biffl et al. 2009).

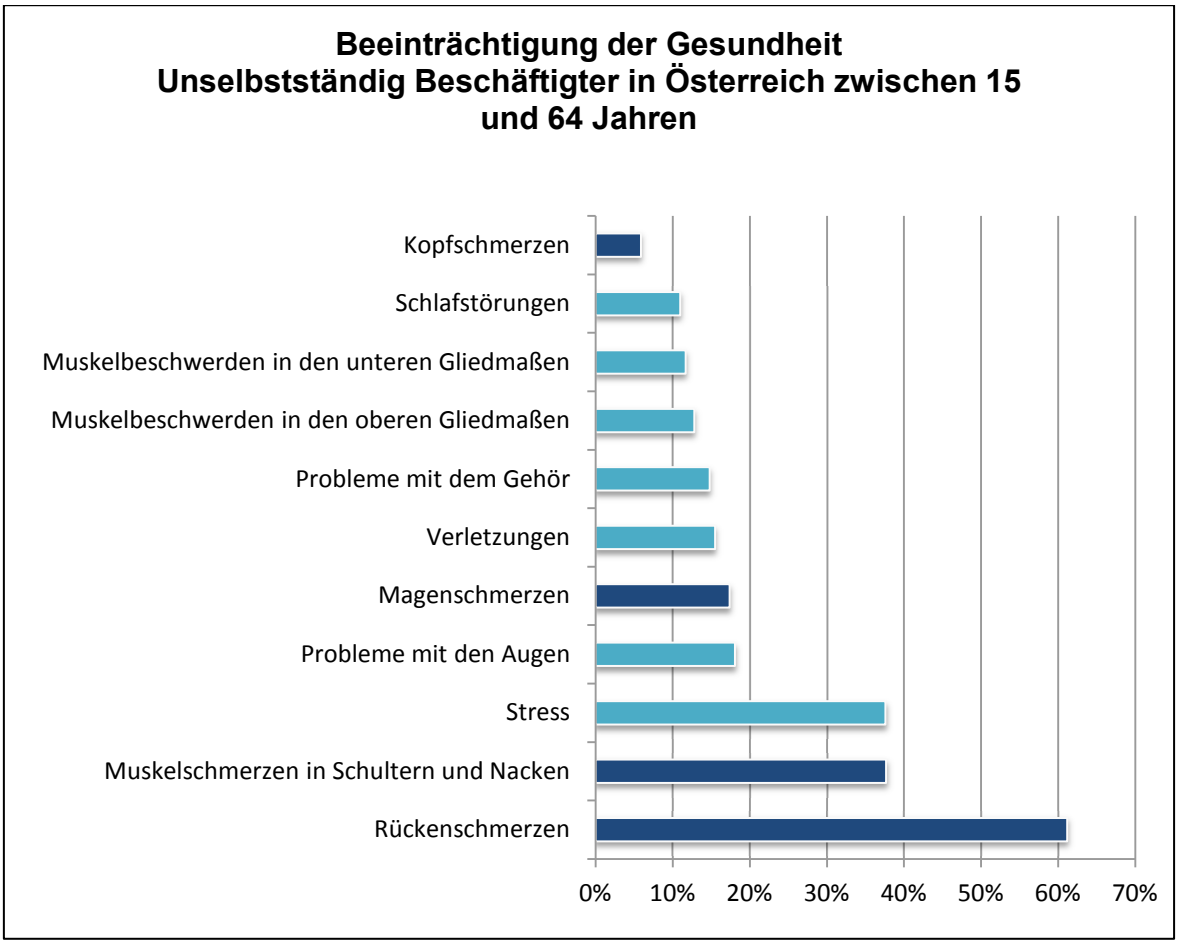


Abbildung 11: Beeinträchtigung der Gesundheit am Arbeitsplatz (Europäische Stiftung, WIFO-Berechnungen, Biffl et al. 2009).

Einmal pro Jahr werden in allen EU-Mitgliedsstaaten die Sozialausgaben erhoben. Das Europäische System der Integrierten SozialSchutzStatistik (ESSOSS) ermöglicht es, nationale Daten über die Ausgaben des Sozialschutzes sowie deren Finanzierung anhand gemeinsamer einheitlicher Kriterien EU-weit zu vergleichen und darzustellen (BMASK 2011). So werden unter anderem Entgeltfortzahlungen und Krankengeld erfasst und verbucht. Generell gilt, dass im Krankheitsfall Betroffene einen Anspruch auf Fortzahlung des Entgelts haben, im Normalfall bis zu einer Dauer von 6 Wochen. Nach dem Ende der vollen Entgeltfortzahlung hat der Arbeitnehmer Anspruch auf Krankengeld (Biffl & Leoni 2008).

Im Anbetracht dessen, dass die Dauer der Entgeltfortzahlungen von unterschiedlich sein kann, ist es kaum möglich das Ausmaß des Volumens der Entgeltfortzahlungen präzise zu bestimmen. Nach Schätzungen der ESSOSS wurden 2009 2.556 Millionen Euro für Entgeltfortzahlungen im Krankheitsfall ausgegeben. An Krankengeld-Auszahlungen beliefen sich die Zahlen für 2009 auf 509 Millionen Euro. Seit 1985 ist ein tendenzieller Anstieg der Krankenstände im Zusammenhang mit den Entgeltfortzahlungen zu erkennen (BMASK 2011).

Gesundheitsausgaben die durch die Krankenstände entstehen sind in der ESSOSS nicht exakt bestimmt. Zum einen fallen die Behandlungskosten bei den Einrichtungen der Gesundheitsvorsorge an, zum anderen tragen die Beschäftigten im Falle eines Krankenstandes Selbstbehalte bei Medikamenten und Arzneien. Infolge dessen sind bei der Schätzung der ESSOSS, die Kosten der Krankenstände von den Gesamtkosten im Gesundheitswesen zu dezimieren und durch Hypothesen die Kosten der Personen einzugrenzen, die sich in einer Beschäftigung befinden. In System of Health Accounts (OECD) 2009 ist ersichtlich, dass die Ausgaben des öffentlichen Sektors für Gesundheit (ohne Langzeitpflege) sich auf 20.147 Mio. Euro belaufen (Statistik Austria 2011).

Für 2009 erfolgte leider keine Einteilung der Gesundheitsausgaben nach Alter und Geschlecht, daher werden an dieser Stelle Datenquellen aus dem Jahr 2004 angeführt. Für 2004 beliefen sich die Ausgaben des öffentlichen Sektors für Gesundheit auf 14.260 Mio. Euro (ohne Langzeitpflege). Bei der Untergliederung in Nichterwerbstätige Bevölkerung und Erwerbstätige Bevölkerung ergibt sich für die Erwerbstätigen ein Anteil von 3.819 Mio. Euro an Gesundheitsausgaben. Bei den privaten Kosten wurde über die Altersstufen ein konstanter Anteil von 5.537 Mio. Euro für die Behandlung der unselbstständig Beschäftigten angenommen. Zu den direkt entstandenen Kosten sind unter anderem die indirekten Kosten die der Verlust der Arbeitskraft verursacht, hinzuzurechnen. Betrachtet man den Anteil am BIP von 236,15 Mrd. Euro und der Quote an Krankenständen von 3,3%, belaufen sich die geschätzten indirekten Kosten der Krankenstände für das Jahr 2004 auf circa 4 Milliarden Euro. Durch den signifikanten Anstieg der Gesundheitsausgaben

von 2004 auf 2009, ist für 2009 ein höherer Wert anzunehmen (Biffl & Leoni 2008).

Krankenkassenstatistik, Krankheitskostenstudien

Krankheitskostenstudien dienen dazu um alle Kosten, die in Zusammenhang mit einer Krankheit stehen, zu ermitteln. Krankheitskostenstudien sagen jedoch nichts über die Behandlungsmethoden und deren Effizienz aus. Bei Krankheitskostenanalysen werden überwiegend die Kosten pro Patientin/ pro Patient oder die Kosten aller Erkrankten in einer Volkswirtschaft eruiert. Bei der Erhebung der Daten wird zwischen einem top down Ansatz und einem bottom up Ansatz unterschieden. Mit dem bottom up Ansatz lassen sich sowohl die direkten als auch die indirekten Kosten einzelner Patientinnen/ Patienten repräsentieren. Wohingegen der top down Ansatz ausschließlich die direkten Kosten einer Krankheit berechnet. Hierzu dienen gesamtgesellschaftliche Datenquellen aus Statistiken oder Ähnlichem (Schöffski & Schulenburg 2008).

Der überwiegende Anteil der Krankenkassen analysiert heute ihr Arbeitsunfähigkeitsgeschehen unter den Aspekten der Auffälligkeiten und Häufungen in Berufen, Berufsgruppen, Wirtschaftszweigen und Altersgruppen. Es handelt sich um Krankheitsbilder, die häufig chronisch werden, wie Erkrankungen der Wirbelsäule. Muskel-Skelett-Erkrankungen stellen für den Arbeitnehmer eines der häufigsten Gesundheitsprobleme dar. Für Europa belaufen sich die Zahlen auf etwa 40 Millionen Arbeitnehmer die betroffen sind. Diese Erkrankungen kosten der EU im Jahr 0,5-0,2% des BIP, was zudem die Wettbewerbsfähigkeit Europas schwächt (Badura et al. 2007).

Angesichts der mangelnden Verfügbarkeit von ausreichendem Datenmaterial für Österreich, stützten sich die Berechnungen auf Forschungsergebnisse von Bödeker et al. (2002) aus Deutschland. Die Kosten für körperliche Arbeitsplatzbelastungen belaufen sich für Deutschland auf insgesamt etwa 28 Mrd. Euro. Unter Berücksichtigung der relativen Größe von Deutschland und Österreich, würde für Österreich ein zehnmal kleinerer Wert ermittelt werden (2,8

Mrd. Euro), oder rund 1,2% des BIP. Bei näherer Betrachtung der Belastungsfaktoren florierten „Arbeitsschwere/Lastenheben“ als die Arbeitsplatzbelastungen mit den höchsten Folgekosten mit 2 Mrd. Euro jährlich in Österreich (Biffl et al. 2009).

5.3.1.1 Genderaspekte, Altersverteilung

Bei der Betrachtung der Fehlzeiten von Mann und Frau ergibt sich ein stark differenziertes Bild. Besonders das männliche Geschlecht weist eine hohe Krankenstandsrate auf, für welche die geschlechtsspezifische Segmentierung am Arbeitsmarkt verantwortlich ist. Hauptsächlich in Branchen wie dem Bauwesen, Bereichen der Sachgütererzeugung und des Transportwesens, in denen die Krankenstands-Wahrscheinlichkeit wegen der hohen physischen Arbeitsplatzbelastung und den Unfallrisiken überdurchschnittlich hoch sind, sind die Männer überproportional betroffen. Die Krankenstandsquote der Männer ist demnach mit 3,6% (2008) um fast 10% höher als jene der Frauen, die nur 3,3% aufweist (Biffl et al. 2009). Muskel-Skeletterkrankungen und Erkrankungen des Bindegewebes sind beim männlichen Geschlecht etwa um ein Drittel häufiger verzeichnet als beim weiblichen Geschlecht. Ein Unterschied lässt sich in den Krankheitsepisoden dieser Erkrankungen erkennen, wonach Frauen im Durschnitt länger krank sind und dadurch die Krankenstandstage bei dieser Diagnosegruppe bei den Frauen nur um ein Siebtel niedriger sind als bei den Männern. Erkrankungen der Psyche wiederum werden bei Frauen deutlich öfter diagnostiziert als bei Männern. Psychische Erkrankungen sind bei den österreichischen Frauen der häufigste Grund für die Antragstellung um eine Invaliditätspension. Infolge dessen ist die Zahl der Fehlzeiten aufgrund psychischer Erkrankungen bei Frauen fast 70% höher als bei Männern (Leoni 2010).

Besonders im Jugendalter besteht bei den Krankenstandsquoten nach Geschlecht eine signifikante Abweichung. Eine mögliche Erklärung könnte die Tatsache sein, dass junge Männer neben den beruflichen Belastungen auch andere gesundheitsschädigende Verhaltensformen (z. B. ungesunder Lebensstil,

risikofreudiges Fahrverhalten, Extremsportarten) aufweisen. Im internationalen Vergleich ist es jedoch genau umgekehrt, hier sind die Krankenstandsquoten der Frauen höher als jene der Männer (Leoni 2010).

Der Anteil der älteren Bevölkerung und der damit verbundene demographische Wandel für sich allein genommen, bewirkte in den letzten Jahren eine Erhöhung der Krankenstandsquote. In den Statistiken kann man deutlich erkennen, dass der Anteil an Fehlzeiten durch arbeitsbedingte Erkrankungen bei älteren Beschäftigten (49%) deutlich höher ist als bei Jugendlichen (25%) und bei den Beschäftigten im Haupterwerbsalter (27%). Die Schlussfolgerungen aus dem Mikrozensus decken sich mit diesen Ergebnissen, wonach der Anteil der chronisch Kranken mit dem Alter in fast allen Krankheitsobergruppen steigt. Besonders Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems sowie Kreislauferkrankungen steigen mit zunehmendem Alter kontinuierlich an. Sowohl die Dauer der Exposition gegenüber Belastungsfaktoren, als auch die Wechselwirkung zwischen Alter und belastenden Arbeitsbedingungen wirken sich in diesem Zusammenhang auf den Gesundheitszustand im Alter aus (Biffl et al. 2009).

In der stationären Versorgung ist ebenfalls der Anteil der älteren Patientinnen/ Patienten höher als der der jüngeren Patientinnen/ Patienten. Laut des statistischen Bundesamtes wurden 2009 insgesamt 39.346 Patientinnen/ Patienten mit der Hauptdiagnose Rückenschmerz (M54) entlassen. Bei näherer Betrachtung der Altersstruktur am Beispiel Rückenschmerz sind die Meisten der stationären Patientinnen/ Patienten, nämlich 19.388 Patientinnen/ Patienten 2009 mit Rückenschmerz im Alter von 65 Jahren und älter. Wohingegen 13.099 Patientinnen/ Patienten in einem Alter von 45- 64 Jahre und 6.723 Patientinnen/ Patienten zwischen 15- 44 Jahre, sowie 136 Patientinnen/ Patienten in einem Alter unter 14 Jahren waren (Statistik Austria 2010).

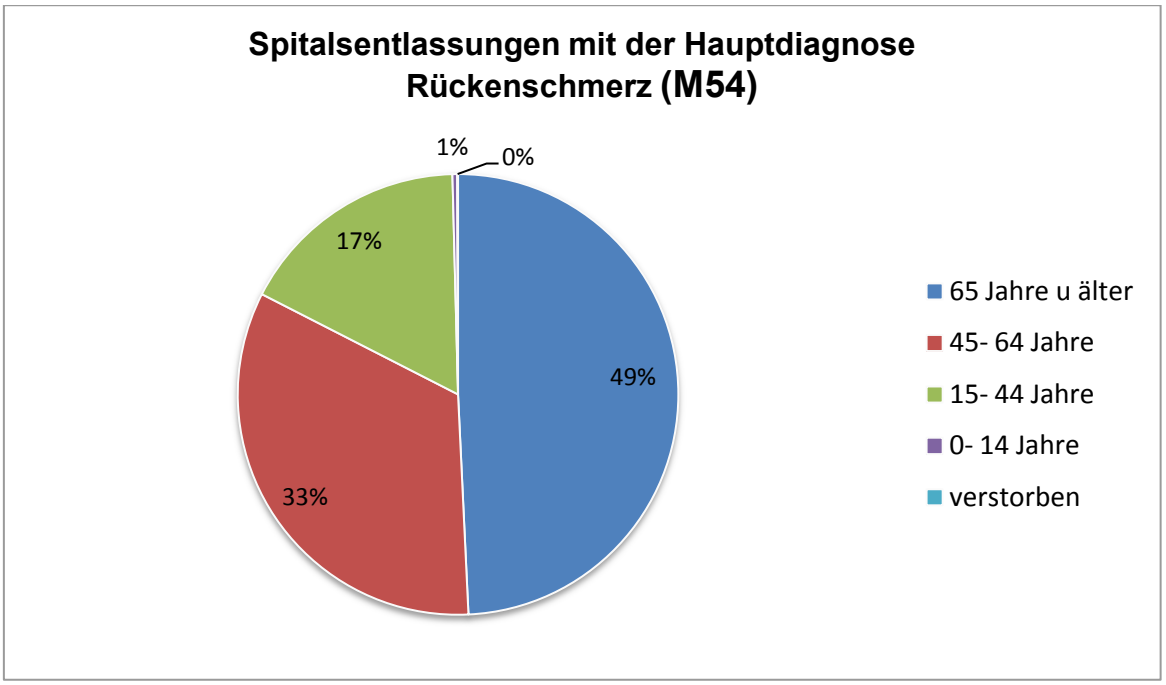


Abbildung 12: Spitalsentlassungen nach Hauptdiagnose Rückenschmerz, Altersverteilung (Statistik Austria Spitalsentlassungsstatistik 2010).

Die teuren Behandlungskosten chronisch kranker Patientinnen/ Patienten werden aufgrund des demographischen Wandels und des medizinischen Fortschritts vermutlich noch weiter zunehmen. Das bedeutet aus gesundheitsökonomischer Sicht eine zunehmende Belastung für das Gesundheitssystem.

5.3.1.2 Krankengeld

Die Ausgaben für Krankengeld betrugen im Jahr 2008 453 Millionen Euro, das sind 3% der Gesamtausgaben. Ein Trend zeichnet sich in der Entwicklung der Höhe des Krankengeldes pro Tag ab. Wurden 2007 pro Tag im Krankenstand noch 27,- Euro verrechnet, so kostete 2009 ein Tag Krankenstand bereits knapp 30,- Euro (Hauptverband der österr. Sozialversicherungsträger 2009).

Innerhalb der OECD-Staaten bestehen hinsichtlich der Höhe der Krankengelder beträchtliche Unterschiede. Neben der Höhe und Dauer der Entgeltfortzahlungen beeinflussen Wartelisten, die in einzelnen Ländern vorhanden sind, die Verteilung der Kosten zwischen Unternehmen, Angestellten und Versicherungsträgern. Des

Weiteren werden bei der Aufteilung der Kosten bzw. dem Eintritt in den Krankenstand in manchen Ländern die medizinischen Voraussetzungen geprüft (Leoni 2010).

5.3.2 Arbeitsunfähigkeit, vorzeitiger Pensionsbezug

Unter Arbeitsbedingten Erkrankungen sind Gesundheitsstörungen zu verstehen, die ganz oder teilweise auf die Arbeitsumstände zurückzuführen sind und eine enge Beziehung zu Belastungen und Beanspruchungen am Arbeitsplatz haben (Badura et al. 2007). Diese einheitliche Definition zeigt sich nicht an den unterschiedlichen Invaliditätsbegriffen, da für Arbeiter/Arbeiterinnen, Angestellte, Selbstständige und Beamte jeweils andere Definitionen von Arbeitsunfähigkeit gelten. Für ungelernte Arbeiter/Arbeiterinnen beispielsweise lautet die rechtliche Definition von invalide, wenn sie aus dem Arbeitsmarkt nicht mehr die Hälfte des Entgeltes eines Gesunden erzielen können. Beamte indessen gelten als dienstunfähig, wenn durch körperliche oder geistige Gebrechen die Dienstaufgaben nicht mehr erfüllt werden können und im Wirkungsbereich der Dienstbehörde kein gleichwertiger Arbeitsplatz zugewiesen werden kann. Eine ärztliche Begutachtung beurteilt die Leistungsfähigkeit in Bezug auf den Beruf der Antragssteller, dabei muss die Einschränkung am Arbeitsplatz auf eine Erkrankung rückwirkend sein.

Im Jahr 2006 wurden in Österreich knapp 2,1 Mio. Euro an Pensionen ausgezahlt, davon ein Fünftel auf Grund von Krankheit. Von den insgesamt 424.600 ausbezahlten Invaliditätspensionen, konnten 47% der Personen der Altersgruppe der unter 60 bzw. 65 Jährigen zugeordnet werden. Davon entfielen 56% auf die Männer und 44% auf die Frauen im erwerbsfähigen Alter. Insgesamt war 2000 mit 466.500 krankheitsbedingten Pensionen das Jahr mit den höchsten Zugängen. Seit dem Jahr 2000 sind die Zahlen rückläufig, was auf die jüngsten Pensionsreformen zurückzuführen ist. Im internationalen Vergleich (Abbildung 14) sind krankheitsbedingte ausbezahlte Pensionierungen in Österreich in der Altersgruppe der 55 - bis 59 - Jährigen fast doppelt so hoch wie in anderen OECD-Ländern. Bei der Altersgruppe der 20 - bis 34 - Jährigen sind in Österreich die Invaliditätspensionen niedriger angesiedelt (0,7) als der OECD- Durchschnitt (2,7)

und auch bei der Gruppe der 35 - bis 44 - Jährigen liegt Österreich mit den Frühpensionen im unteren Bereich.

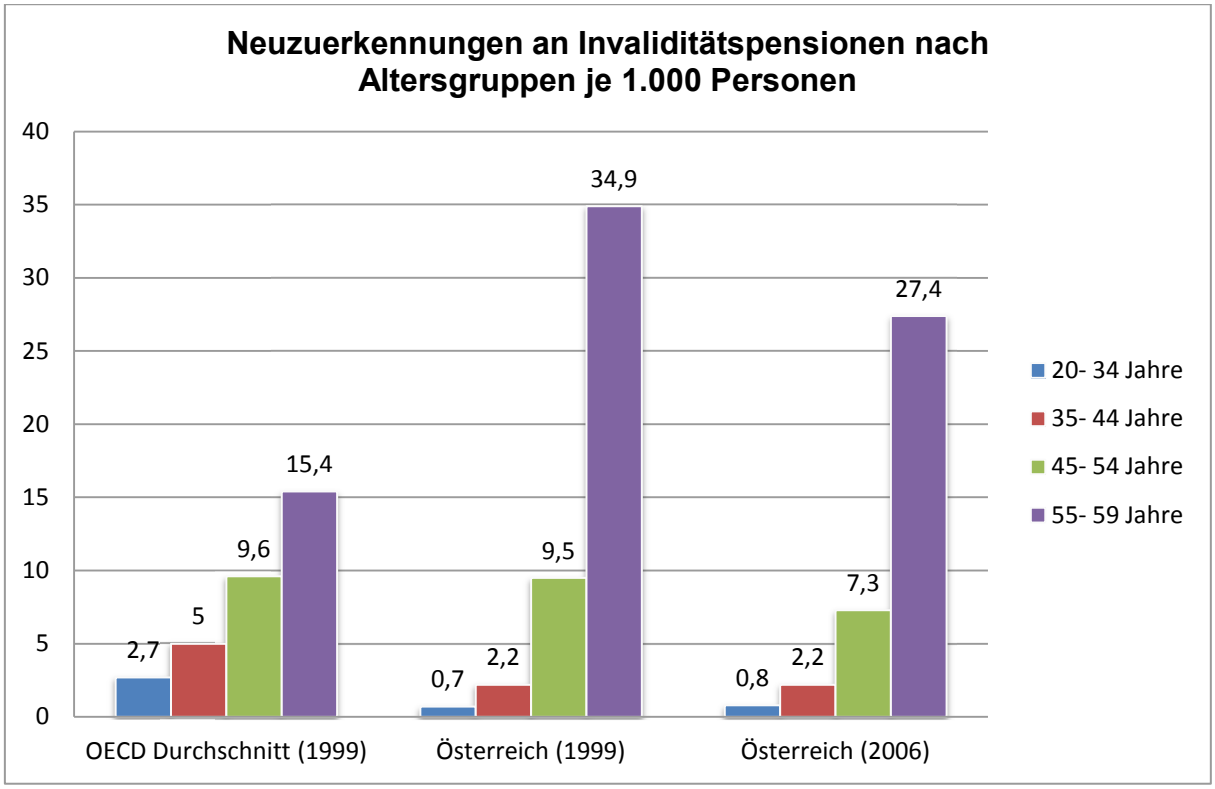


Abbildung 13: Invaliditätspensionen nach Altersgruppen (OECD 2005, in Biffl et al. 2009).

Gründe für den relativ frühen Erwerbsaustritt in der Gruppe der 55 - bis 59 - Jährigen sind einerseits der persönliche Gesundheitszustand und andererseits der Strukturwandel, der besonders den Arbeitsmarkt für Ältere trifft, eine betriebliche Personalpolitik und die Vorlieben der Beschäftigten, die den ehest möglichen Pensionsantritt begünstigen.

Zu den wichtigsten Diagnosegruppen als Frühpensionsgrund zählen psychische Erkrankungen, muskuloskelettale Erkrankungen, Neubildungen und Erkrankungen des Herzkreislaufsystems. Die chronische Schmerzerkrankung ist dabei sowohl den psychischen Erkrankungen, bei Vorliegen einer somatoformen Schmerzerkrankung, als auch der muskuloskelettalen Erkrankung zuzuordnen.

Diese Erkrankungsgruppen liefern bei Männern 76% und bei Frauen in sogar 87% der Fälle den Grund für den vorzeitigen Pensionsbezug (Biffl et al. 2009).

Bei näherer Betrachtung lässt sich feststellen, dass der Anteil der psychischen Erkrankungen (27%) und Erkrankungen des Kreislaufsystems (13%) als Grund für den vorzeitigen Pensionsantritt viel höher ist, als bei den Krankenstandstagen. Bei den Krankenstandstagen (siehe. Oben) gehen lediglich 4% aufgrund von psychischen Erkrankungen bzw. Erkrankungen des Kreislaufsystems in Krankenstand. Eine mögliche Erklärung wäre, dass die Beschwerden dieser beiden Diagnosegruppen sich mit der Zeit intensivieren und zu einer Invaliditätspension führen (Biffl et al. 2009). Der Zuwachs an Fehlzeiten durch psychische Erkrankungen konnte durch andere Quellen bestätigt werden. Surveys haben ergeben, dass Depressionen, Stress und Angstkrankheiten zu jenen Krankheiten zählen, die in den letzten Jahrzehnten einen starken Anstieg verbuchen konnten (Leoni 2010).

Die Belastungen der Beschäftigten in der Arbeitswelt und seine Auswirkungen auf den krankheitsbedingten Erwerbsaustritt werden weder in Österreich, noch in anderen europäischen Ländern ausreichend diskutiert (Biffl et al. 2009, OECD 2007, Badura et al. 2007). „Arbeitsschwere/Lastenheben“ und „geringer Handlungsspielraum“ erweisen sich als bedeutsame Belastungsfaktoren in Anbetracht der Arbeitsunfähigkeitsquote. Für chronische Rückenschmerzerkrankungen sind vorwiegend die Belastungsfaktoren „einseitige körperliche Belastung“, „schwere körperliche Arbeit“, „geringer Handlungsspielraum“ sowie „Unfallgefährdung und Erschütterungen“ ausschlaggebend. Vorangegangene Untersuchungen haben gezeigt, dass sowohl die Gestaltung des Arbeitsplatzes, als auch die Art der ausgeübten Tätigkeiten einen starken Einfluss auf die Gesundheit haben. Zusätzlich zu diesen Belastungsfaktoren liefern auch die Form der Arbeitsorganisation im Betrieb, das Beschäftigungsausmaß und die Gestaltung der Arbeitsbeziehungen für vorübergehende Arbeitsunfähigkeitsepisoden einen entscheidenden Beitrag. Neben den arbeitsplatzbedingten Gesundheitseinschränkungen ist ein vorzeitiger Erwerbsaustritt auch noch von Aspekten wie Bildungsgrad, Familienstatus, Anzahl

der Kinder, Sport- und Freizeitverhalten, Über-/Untergewicht und Freizeit- bzw. Urlaubsmangel abhängig (Biffl et al. 2009).

5.3.2.1 Österreichische Pensionsversicherung, Pensionsstand

Der Übertritt in die Pension erfolgt bei 85% der Männer vor dem gesetzlichen Pensionsantrittsalter von 65 Jahren, bei den weiblichen Beschäftigten sind es 80% die vor ihrem 60. Lebensjahr in Alterspension gehen. Im internationalen Vergleich arbeiten die Österreicher im Laufe ihres Lebens weniger lang als in anderen EU-Mitgliedstaaten, nicht zuletzt deswegen weil sie früher um eine Invaliditäts- und Erwerbsunfähigkeitspension ansuchen. 2006 waren im Durchschnitt 36,8% der 55- bis 64- Jährigen Österreicher erwerbstätig, während die Erwerbsquote im EU-Schnitt bei 48,3% liegt.

In der Gerontologie herrscht Uneinigkeit über den Zusammenhang zwischen Alter und Gesundheit. Einerseits sind ältere Personen heutzutage durchschnittlich gesünder als früher. Diesbezüglich zeigen Befragungen hohe Zufriedenheitswerte mit der eigenen Gesundheit. Mehr als jede zweite Frau und jeder zweite Mann im Alter zwischen 55 und 69 Jahren, schätzt ihren Gesundheitszustand als sehr gut ein. Zum anderen wirkt sich Aktivität, soziale Integration und Sinnerfüllung positiv auf das Wohlbefinden und die Gesundheit im Alter aus. Bekannt ist ferner, dass die Reduktion von Risikofaktoren das Krankheitsrisiko senkt und dies selbst dann, wenn sie erst im höheren Lebensalter stattfindet.

Andererseits gibt es Prognosen, die von einer zunehmenden Morbiditätsrate ausgehen. Die allgemeine Verlängerung des Lebens erhöht vielfach die Möglichkeiten einer Manifestation vormals latenter chronischer Erkrankungen, wie die der Schmerzerkrankung, welche den Gewinn an gesunden Jahren auf die „jungen“ unter der Altenbevölkerung beschränkt. Heute leiden bereits 89 Prozent der Erkrankten ab dem 65. Lebensjahr unter chronischen Krankheiten. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels verändert sich die Struktur des Arbeitskräftepotenzials. Diese Entwicklungen führen dazu, dass das zukünftige Arbeitskräftepotenzial zunehmend weniger und älter wird. Darüber hinaus

beeinträchtigen Chronische Erkrankungen die Erwerbsfähigkeit, da sie seit langem den Hauptgrund für Frühpensionen darstellen. Mit zunehmendem Alter erhöht sich das Risiko der Frühpension kontinuierlich. Bei Männern nimmt der vorzeitige Pensionsbezug zwischen dem 56. und 58. Lebensjahr überproportional zu, wohingegen Frauen bis zum 55. Lebensjahr vermehrt Frühpensionen in Anspruch nehmen (Badura et al. 2007).

5.4 Gesamtkosten

Nach den Berechnungen des Statistischen Bundesamtes wurden im Jahr 2009 in Österreich 30,3 Milliarden Euro für Gesundheit ausgegeben. Dabei beanspruchten die laufenden Gesundheitsausgaben mit 28,6 Milliarden Euro mit Abstand den größten Teil der Gesundheitsausgaben, gefolgt von Investitionen im Gesundheitsbereich mit 1,73 Milliarden Euro. Aufgrund der Weltwirtschaftskrise und des gleichbleibenden Inkrements der Gesundheitsausgaben, erhöht sich der Anteil der Gesundheitsausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP) von 10,4% für 2008 auf 11% für 2009 (Statistik Austria 2011).

5.4.1 Welche Kosten entstehen jährlich durch chronische Schmerzen

Bei den jährlichen Kosten die durch chronische Schmerzen entstehen, sollten die Fragen der Wirtschaftlichkeit nicht vernachlässigt werden. Für viele diagnostische und therapeutische Maßnahmen gibt es bisher nur unzureichend ökonomische Daten. Hinzu kommt, dass durch die unterschiedlichen Berechnungsmethoden Schätzungen sehr heterogen sind. Eine sichere Bewertung ökonomischer Konsequenzen ist dadurch schwer möglich (ÖSG 2011).

Schätzungen nach Neumann (2002) gehen davon aus, dass 6-8% der Gesundheitsausgaben die Behandlungen chronischer Schmerzen widerspiegeln (Koch & Vogel 2008). 2009 wurden in Österreich 30,3 Mrd. Euro für Gesundheit ausgegeben, demzufolge würden davon 1,8-2,4 Mrd. Euro auf die Behandlung chronischer Schmerzen entfallen.

Beträchtliche Summen an Budgetausgaben für Schmerz fließen jährlich in die stationäre Versorgung, gefolgt vom ambulanten Bereich (BMG 2010). Der überwiegende Teil wird jedoch für die indirekten Kosten aufgewendet. Unter indirekte Kosten fallen Arbeitsausfälle, Krankengeld sowie Frühpensionierungen aufgrund von Schmerzerkrankungen (Pichler 2010).

Nach den Daten der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG) verursachen Rückenschmerzen inzwischen die höchsten Gesundheitsausgaben überhaupt.

Rückenschmerz gehört zu den am häufigsten angegebenen Schmerzen. Er ist einer der häufigsten Gründe eine Ärztin/ einen Arzt aufzusuchen und gehört außerdem zu den teuersten Erkrankungen in den industrialisierten Ländern. Er führt sowohl zu hohen direkten Kosten für Diagnostik und Therapie, als auch zu hohen indirekten Kosten für Arbeitsunfähigkeit und Frühpensionierung. In Österreich verursacht er direkte Kosten in der Höhe von 200 bis 400 Mio. Euro pro Jahr (Abgerundet aus Zahlen aus Deutschland von Vauth & Greiner 2011). Etwa 85% der Gesamtkosten werden dabei durch Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit verursacht und rund 15% gehen auf das Konto der medizinischen Behandlungen. Deutsche Datenquellen schätzen die mittlere jährlichen Kosten pro Patientin/ pro Patient mit Kreuzschmerz auf etwa 1.322 Euro. Durchschnittlich 612,50 Euro pro Person werden dabei für direkte Kosten verausgabt und die restlichen 709,50 Euro für die indirekten Kosten. Dabei wirken sich zunehmendes Alter, lediger Familienstand, geringer Ausbildungsstand, Arbeitslosigkeit und zunehmende schwere des Kreuzschmerzes negativ auf die Kostenentwicklung aus (ÄZQ 2011, Vauth & Greiner 2011).

Die Nachstehende Abbildung 15 veranschaulicht die Kostenverteilung der Rückenschmerzpatientinnen/ Rückenschmerzpatienten. So entfällt der größte Teil der Behandlungskosten auf nur einen kleinen Prozentanteil aller Rückenschmerzpatientinnen/ Rückenschmerzpatienten, nämlich auf diejenigen die sich bereits im Spätstadium ihrer Erkrankung befinden (Badura et al. 2007, Vauth & Greiner 2011). Bei der Auswertung der Schwergrade nach GCPS (graded chronic pain scale) liegen die jährlichen Gesamtkosten bei einem GCPS I bei 414,40 Euro. Bei einem GCPS von II steigen die jährlichen Gesamtkosten bereits

auf 783,60 Euro, bei GCPS III auf 3017,20 Euro und bei einem GCPS IV auf bis zu 7115,70 Euro (Wenig et al. 2009).

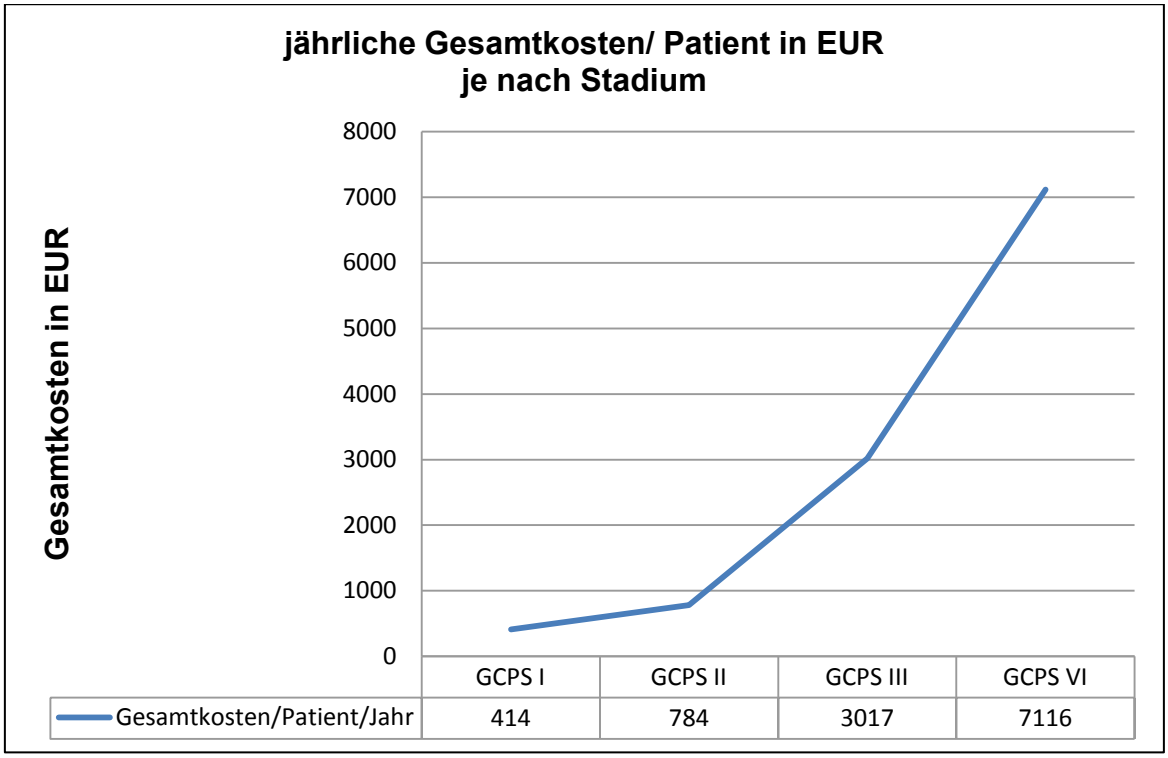


Abbildung 14: Gesamtkosten von Rückenschmerz pro Jahr (nach Wenig et al. 2009).

Kopfschmerzen und Migräne sind eine weitere Schmerzform, die starke Auswirkungen auf das Gesundheitssystem haben. Ähnlich wie die Rückenschmerzen treten Kopfschmerzen häufig im erwerbsfähigen Alter auf, was zu hohen indirekten und direkten Kosten führt. Beschäftigte in Österreich verzeichnen Migräneattacken an 9,8 Tagen in 3 Monaten, d.h. 39 Tage pro Jahr. Dies führt zu Krankenstandstagen bei Männern von 12 Tagen und bei Frauen von 15.6 Tagen pro Jahr. In Summe sind es 14 Tage pro Beschäftigtem jährlich, die der Wirtschaft aufgrund von Ausfallraten am Arbeitsplatz verloren gehen. Betrachtet man die 3,8 Millionen Arbeitskräfte in Österreich, so leiden circa 486.000 Arbeitskräfte unter Migräne. Hieraus kann geschätzt werden, dass in Österreich 6.8 Millionen Arbeitstage verloren gehen und das alleine aufgrund von Migräne (Lampl et al. 2003). Die Kosten für die Behandlung, Rehabilitation und

vorzeitige Pensionierung aufgrund dieser Erkrankung betragen jährlich ca. 2,6 Milliarden Euro in Deutschland (Vauth & Greiner 2011). Wancata (2007) schätzt, dass Migräne pro Patientin/ Patient ca. 768 Euro an direkten und indirekten Kosten verursacht.

Chronische Schmerzen wirken sich in vielerlei Hinsicht auf die Lebensqualität der Betroffenen aus. Eine Vielzahl der Betroffenen erfahren negative Haltungen gegenüber von anderen und werden von Gesundheitsdienstleistern, von den Kollegen, von den Familien und von den Bekannten mit Misstrauen gestraft. 19% der erwachsenen Europäerinnen/ Europäer sind in ihren täglichen Tätigkeiten und ihrem sozialen und beruflichen Leben durch chronischen Schmerz beeinträchtigt. So verloren zum Beispiel 19% ihre Anstellung oder wechselten ihren Beruf als Folge des chronischen Schmerzes (Breivik et al. 2006). Schmerz hat ohne Zweifel Auswirkungen auf das Berufsleben der Betroffenen. Von 4.839 Befragten in Europa, ist es nur 44% möglich, bei chronischen Schmerzen einer Voll- oder Teilzeitbeschäftigung nachzugehen. 26% der Europäerinnen/ Europäer fühlen sich durch die Schmerzen am Arbeitsplatz stark beeinträchtigt. Wohingegen 22% der Schmerzleidenden arbeitslos sind. Diese Rate liegt über der europäischen Arbeitslosenquote (Pain in Europe 2003).

In Dänemark und den Niederlanden scheinen chronische Schmerzen die größten Auswirkungen auf das berufliche Leben zu haben, 29% der Befragten berichten, ihren Beruf aufgrund der Schmerzerkrankung verloren zu haben. Schwedische und norwegische Arbeitgeberinnen/ Arbeitgeber gestalten dagegen flexiblere Programme, bei denen es Leidenden eher möglich ist, Positionen zu wechseln oder Tätigkeitsfelder umzugestalten (Pain in Europe 2003).

5.5 Diskussion der Krankheitskosten im Ländervergleich

Die Erweiterung des medizinischen Wissens, das damit verbundene potenzielle Leistungsangebot und der zunehmende Kostendruck führen dazu, dass sich die Gesundheitssystemforschung zunehmend entwickelt. Die Analyse unterschiedlicher Finanzierungskonzepte, sowie die Ressourcenverteilung im

Gesundheitssystem, sind ein wertvoller Bestandteil zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die zentralen Untersuchungen zur Finanzierung von Gesundheitsleistungen im Hinblick auf die Finanzierung der Schmerzerkrankungen gegeben.

Seit geraumer Zeit bestand eine hohe Korrelation zwischen der Höhe des Bruttoinlandsproduktes (BIP) eines Landes und der Höhe der Ausgaben für Gesundheit. Diese Meinung hat sich in den letzten Jahren stark relativiert und heute ist nur noch ein geringer Zusammenhang zwischen dem wirtschaftlichen Wohlstand und den Gesundheitsausgaben zu erkennen. Einerseits erhöht sich der Kostendruck durch die Verlangsamung des Wirtschaftswachstums und des zunehmenden globalen Wettbewerbs, der nur noch geringe Entfaltungsmöglichkeiten für einen Anstieg der Gesundheitsausgaben erlaubt. Andererseits erhöht der demografische Wandel, sowie der medizinische Fortschritt die Anforderungen an das Gesundheitssystem. Die Entwicklung der Gesundheitsausgaben orientiert sich in einem immer höheren Ausmaß an der staatlichen Regulierung eines Gesundheitssystems. Mithilfe staatlicher Regulierung wird dazu übergegangen über Anreizbedingungen, wie die Einführung von Diagnosis Related Groups (DRGs), die Leistungserbringung wirksam und wirtschaftlich zu gestalten.

In den Gesundheitssystemen der OECD-Länder ist in den vergangenen Jahren eine steile Aufwärtsbewegung des Gesamtpersonals zu erkennen. Die Zahl der Krankenhausbetten hat sich dagegen erheblich verringert, was auf die unterschiedlichen Konzepte in der Arbeitsteilung zwischen ambulantem und stationärem Sektor zurückzuführen ist (Wendt 2006).

Bei näherer Betrachtung der Jahresgesundheitsausgaben für die Behandlung chronischer Schmerzerkrankungen pro 100 000 Einwohner im OECD-Vergleich, zeigt sich, dass Österreich auf den unteren Plätzen rangiert. Den Spitzenplatz nimmt Deutschland ein. 2002 beschlugen sich die Kosten für den Erhalt und die Wiederherstellung von Gesundheit in Deutschland auf 223,6 Milliarden Euro, das sind 10,9% des Bruttoinlandsprodukts. Auf Krankheiten des Kreislaufsystems entfallen die höchsten Kosten. Für die Behandlung von Erkrankungen des

Verdauungssystems werden mit 31,3 Milliarden Euro, 14% der Gesamtkosten ausgegeben. Muskulosskelettale Erkrankungen zeigen mit 14,4% ebenfalls ein gewichtetes Kostenpanorama. Die psychischen Erkrankungen und Verhaltensstörungen machen 10% der Ausgaben aus und rangieren mit 22,4 Milliarden Euro an vierter Stelle der Krankheitskosten (Badura et al. 2007). Chronische Schmerzerkrankungen kosten Europa zwischen 1,5% und 3% des Bruttoinlandsprodukts (pain proposal 2010).

In Österreich besitzen im Vergleich zum EU-Durchschnitt einige physische Beeinträchtigungen einen etwas höheren Stellenwert, während umgekehrt psychische Beschwerden in Österreich in einer relativen Betrachtung seltener als in den restlichen europäischen Ländern genannt werden. So leiden unter den österreichischen Beschäftigten mit 60% der Befragten etwa 5% mehr unter Rückenschmerzen als der EU-Durchschnitt mit 55%. Wohingegen Stress, Schlafstörungen und Reizbarkeit nicht so häufig wie in europäischen Durchschnitt vorkommen (Biffl et al. 2009).

Entwickelte Länder weisen hinsichtlich Inzidenz- und Prävalenz ähnliche Zahlen auf. Rückenschmerzen nehmen hinsichtlich Arbeitsunfähigkeit, Frühpensionierung und Behandlungskosten einen hohen Stellenwert ein. Bezüglich der Behandlungskosten variieren die Daten der Länder erheblich, da über Kosteneffektivität der Maßnahmen kaum Erkenntnisse vorhanden sind. So ist beispielsweise der Anteil an chirurgischen Eingriffen bei Rückenschmerzpatientinnen/ Rückenschmerzpatienten in den USA 5-mal höher als in England (Ludwig Boltzmann Institut 2008).

Chronischer Schmerz

Die Höhe der direkten und indirekten Behandlungskosten variieren in den Ländern sehr unterschiedlich. In Deutschland etwa entfallen 11,7 bis 15,5 Mrd. Euro auf direkte Kosten (Neumann 2002). Nach Zimmermann (2004) sind es 10 Mrd. Euro pro Jahr, die für direkte Kosten aufgewendet werden. Diese beinhalten

Krankheitskosten unter anderem für die kurative Behandlung, Rehabilitation und die Medikamentenversorgung.

Der indirekte Ressourcenverbrauch durch in Anspruch genommene Krankenstände in Deutschland wird auf ca. 8,8 bis 13,2 Mrd. Euro geschätzt. Daraus ergeben sich volkswirtschaftliche Kosten in der Höhe von 20- 28,5 Mrd. Euro durch krankheitsbedingte Ausfälle am Arbeitsplatz und den direkten Kosten. Hinzu kommen Arbeitsausfälle und vorzeitiger Pensionsbezug. Insgesamt wird die deutsche Volkswirtschaft mit rund 38 Mrd. Euro jährlich belastet und dies aufgrund von chronischen Schmerzen (Neumann 2002, Koch & Vogel 2008).

Schätzungen zufolge verlieren die Dänen rund 1 Million Arbeitstage jährlich alleine aufgrund von chronischem Schmerz. In Großbritannien belaufen sich die indirekten Kosten spezifisch von Rückenschmerzen auf einen Wert zwischen 6,7 Mrd. Euro und 14,4 Mrd. Euro im Jahr 1998. Eine amerikanische Studie fand heraus, dass sich der Produktivitätsverlust durch Schmerz, in der Wirtschaft auf etwa 42,1 Mrd. Euro pro Jahr beläuft, wovon 77% durch verringerte Leistungsfähigkeit und nicht etwa durch Abwesenheit am Arbeitsplatz erklärt wurden. Patientinnen/ Patienten mit chronischem Schmerz weisen zudem eine 7-mal höhere Kündigungsrate auf, als andere (Phillips et al. 2008, Vauth & Greiner 2011).

In Schweden belaufen sich die jährlichen Kosten pro Patientin/ pro Patient auf ca. 20.700 Euro. Zum Vergleich: in Frankreich entstanden pro Rückenschmerzepisode Kosten von ca. 1.000 FF (152,449 Euro) im Jahr 1998. Eine britische Studie berichtete über Kosten von 12,3 Milliarden Pfund (20,4 Milliarden Euro) im Jahr 1998 (Bevölkerungsdurchschnitt: 260 Euro). Aufgrund des sehr hohen Anteils an indirekten Kosten (ca. 70% bis 90% der Gesamtkosten) relativiert sich die Bedeutung der direkten Kosten. Es zeigt sich jedoch, dass die indirekten Kosten überall ca. 80 % der gesamten Krankheitskosten betragen. Schätzungen der Gesamtkosten für Rückenschmerzerkrankungen in den einzelnen Ländern reichten von 1,1 Mrd. Euro bis zu 48,9 Mrd. Euro. Die Kostenunterschiede sind auf die ungleichen Methoden im Patientinnen/ Patientenmanagement, in der Behandlung und der Datenlagen- und Analysen in

den jeweiligen Ländern zurückzuführen (Phillips et al. 2008, Vauth & Greiner 2011).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Ländervergleich in den letzten Jahren diverse Studien durchgeführt worden, um Erkenntnisse über die Epidemiologie von Schmerzen zu erlangen. Dass 90% der Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten sich bei alltäglichen Dingen durch ihr Leiden behindert fühlen, verdeutlicht das Ausmaß schmerzbedingter Lebenseinschränkungen, die sich auch in der Untersuchung von Breivik et al. (2006) zeigen.

Zusätzlich bestehen beträchtliche Auswirkungen in sozioökonomischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Bisher sind die volkswirtschaftlichen Kosten durch Schmerzen für Österreich nicht genau untersucht worden. Und auch im Vergleich mit anderen Ländern sind die epidemiologischen Daten sehr heterogen (Phillips et al. 2008, Vauth & Greiner 2011). Die Angaben reichen je nach Studienlänge von 6% bis 88% der Gesundheitsausgaben, dabei wirken sich die zugrunde liegende Studienpopulation und der Indikationsbereich auf die Ergebnisse aus. Dem wäre hinzuzufügen, dass Schmerzempfindungen bislang nicht als eigenständiges Krankheitsbild erfasst wurden und sie damit in einschlägigen Statistiken nicht aufscheinen (Koch & Vogel 2008).

Nicht nur Erwachsene verursachen anfallende Kosten durch chronischen Schmerz, sondern es sind auch zunehmend mehr Jugendliche von der Thematik betroffen. Sleed et al. (2005) widmeten sich in ihrer Studie dieser Patientinnen- und Patientengruppe und evaluierten dazu Daten aus Großbritannien. Die britische nationale ökonomische Belastung durch Jugendliche mit chronischem Schmerz beläuft sich auf etwa 3,84 Milliarden Pfund (4,38 Milliarden Euro) pro Jahr. Die Daten verdeutlichen zudem, dass die Problematik chronischer Schmerzprobleme vom Jugendalter zum Erwachsenenalter ansteigt (Sleed et al. 2005).

Chronische Rückenschmerzerkrankungen

Zielsetzung der Studie von Juniper et al. (2009) war die Literatur zu epidemiologischen und ökonomischen Belastungsfaktoren in der Behandlung von chronischen Rückenschmerzpatientinnen- und Patienten (CLBP) zu sichten, bezogen auf Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien und Großbritannien. Die Ergebnisse der umfangreichen Literaturrecherche betreffen Studien die zu ökonomischer Belastung von CLBP gemacht wurden, und schließen Informationen zur Ressourcenallokation, sowie direkte und indirekte Kosten ein. Insgesamt bieten nur 3 Studien einen relevanten Einblick in die direkte und indirekte Kostenaufteilung. Schmerzen beeinflussen das Berufsleben erheblich und verursachen hohe Ausfallkosten. Arbeitsunfähigkeit durch Schmerz führt zu Einkommensverlusten, privaten finanziellen Belastungen und erheblichen Kosten für Gesundheits- und Sozialleistungen (Juniper et al. 2009). Merkesdal et al. (2004) leiteten eine Studie mit 300 Patientinnen/ Patienten mit chronischem Rückenschmerz in Deutschland und fanden heraus, dass die mit der Krankheit in Verbindung stehenden Kosten, ein Jahr bevor eine Rehabilitationsmaßnahme durchgeführt wird, sich jährlich auf etwa 7000 Euro pro Person belaufen.

Merkesdal et al. (2004) stellten zudem fest, dass Krankenstände, die von den Patientinnen/ Patienten mit chronischem Rückenschmerz in Anspruch genommen werden, den Hauptbestandteil der Gesamtkosten für Interventionen in Deutschland ausmachen. Sie sprechen von ungefähr 75% der Gesamtkosten pro Jahr. Im Vergleich zu Spanien, erhielten Arbeiterinnen/ Arbeiter mit chronischem Schmerz 1998 Ausgleichsansprüche im Wert von etwa 1263 Euro. In Großbritannien belaufen sich die Lohnausgleichskosten auf £ 3.16 Million (3.59 Million Euro) pro 100.000 Einwohner (Juniper et al. 2009).

Obwohl chronische Schmerzen zu den häufigsten gesundheitlichen Beschwerden der Bevölkerung gehören und insbesondere chronische Rückenschmerzen eine hohe Public-Health-Relevanz haben, fehlen nach Phillips et al. (2008) bislang bundesweit repräsentative Daten zur Verbreitung chronischer Rückenschmerzen in Großbritannien. In Deutschland ergeben sich Kosten in der Höhe von 20,5- 28,7

Mrd. Euro aufgrund von krankheitsbedingten Arbeitsausfällen (Vauth & Greiner 2011).

Im Vergleich dazu konnte in Schweden festgestellt werden, dass der Produktionsausfall durch Krankenstände bei chronischen Schmerzen etwa 91% der sozioökonomischen Kosten SEK 87.5 Milliarde (9.49 Mrd. Euro) pro Jahr ausmacht (Phillips et al. 2008). Bei Ekman et al. (2005) waren es noch 84% der Gesamtkosten die durch Produktivitätsverlust entstanden. Die direkt und indirekt entstandenen Kosten durch Rückenschmerzerkrankungen in Schweden werden in der nachstehenden Tabelle 3 zusammengefasst. Die Gesamtkosten in Schweden sind ähnlich wie in den Niederlanden und in Großbritannien (Ekman et al. 2005).

Tabelle 3: Gesamtkosten für Rückenschmerzerkrankungen in Schweden (nach Ekman et al. 2005).

Kosten	**Million Euro**	**Euro/Person**	**Prozent an den Gesamtausgaben**
Stationäre Versorgung	33	11	2%
Ambulante Versorgung	82	28	4%
Physiotherapie	170	58	9%
Medikation	23	8	1%
Direkte Kosten	**308**	**105**	**16%**
Krankenstände	738	251	40%
Frühpensionen	811	276	44%
Indirekte Kosten	**1549**	**527**	**84%**
Gesamtkosten	**1857**	**632**	**100%**

Multidisziplinäre Schmerzbehandlung

In einem qualitativen Systembericht von Thomsen et al. (2001) geht es um Studien der ökonomischen Wirksamkeit in der multidisziplinären Schmerzbehandlung bei chronischen Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten. Vierzehn von neun Artikel wurden betrachtet und hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit analysiert. Nach einer ausführlichen Literaturrecherche teilten die Autoren die

Studien nach folgenden Kategorien ein: Kostenanalysen (CA), Kostenberechnungsstudien (CD), und Kostenergebnisbeschreibungen (Co). 9 Studien konnten evaluiert werden, die den ökonomischen Aspekt der multidisziplinären Schmerzbehandlung auswerteten. Diese kommen aus Dänemark, Norwegen, den Niederlanden, Großbritannien, USA und Kanada. Simmons et al. (1988) fanden heraus, dass eine erfolgreiche Teilnahme an einem multidisziplinären Schmerzprogramm die Behandlungskosten um 59% verringert, verglichen mit einer Vorbehandlung. Studien aus Norwegen, Großbritannien und der USA kommen zu ähnlichen Ergebnissen, nämlich dass organisierte und strukturelle Schmerzmanagementprogramme die Symptome verringern und ein vorteilhaftes Kosten-Nutzenprofil aufweisen. So sind die konservativen Methoden in der medizinischen Behandlung oft nicht erfolgreicher, aber dafür teurer als Gesprächstherapien in der Behandlung von Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten. Leider konnten nur 2 Studien identifiziert werden, die die ökonomischen Auswertungen in Form von Kostengünstigkeitsanalysen (CEA) und Kostendienstprogrammanalysen (CUA) durchführten. Thomsen et al. (2001) haben verschiedene Aspekte in der Behandlung berücksichtigt, die sich als weitaus weniger kostenintensiv erweisen als die möglichen Folgekosten einer chronifizierten Schmerzbelastung. Sie sehen den Schlüssel in einem flächendeckenden Angebot an multidisziplinären Schmerztherapien, die zur Schaffung finanzieller und personeller Ressourcen und die damit verbundenen effektiven Therapien beitragen und die Prävention einer Chronifizierung unterstützen. Deren Ansatz bietet eine Möglichkeit das Gesundheitssystem langfristig von Folgekosten durch Schmerzen zu entlasten (Thomsen et al. 2001).

Juniper et al. (2009) identifiziert fünf Behandlungsrichtlinien in den fünf verschiedenen Ländern, die bei chronischen Rückenschmerzerkrankungen vermehrt Anwendung finden. Viele dieser Richtlinien aus Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien und Großbritannien empfehlen ebenfalls eine multidisziplinäre Behandlung wie zum Beispiel mithilfe von Physiotherapie, Beratung oder Psychotherapie, besonders kognitive Verhaltenstherapie; Patientinnen-Patientenschulungen und Pharmakotherapie. Empfohlene Pharmakotherapie Ansätze enthalten NSAID, Muskelberuhigungsmittel, Analgetika und

Betäubungsmittel und in bestimmten Fällen starke Opioide. Ein operativer Eingriff ist nur für Patientinnen/ Patienten mit langwierigem oder strengem CLBP angebracht (Juniper et al. 2009). Es wird klar, dass Rehabilitation und die Rückkehr zur Arbeit nicht alleine Angelegenheit der Gesundheitsprofessionen oder nur verbunden mit sozioökonomischem Klima oder organisatorischen Eigenschaften ist, sondern ein interaktiver Prozess, der alle Beteiligten mit einschließt. Zugang zu wirkungsvollen Behandlungen und Unterstützungen zu bieten ist lebenswichtig, wie das die Empfehlungen garantieren, die in der Regierung und Politik in den verschiedenen Ländern ausgesprochen werden. Es gibt eine Notwendigkeit, einen freien Fokus auf die Bestimmung der Informationsausbildung zu legen und Patientinnen/ Patienten zu helfen, Bewältigungsstrategien zu entwickeln um besser mit der Erkrankung umgehen zu können (Phillips et al. 2008).

Die Studien von Thomsen et al. (2001), Juniper et al. (2009) und Phillips et al. (2008) heben aber die Tatsache hervor, dass ein offensichtlicher Mangel an Wissen zu den Grundregeln der ökonomischen Auswertung nicht das einzige Problem ist, wenn multidisziplinäre Schmerzbehandlungen verglichen und ausgewertet werden. Es gibt ernstzunehmende methodologische Probleme in den Studienentwürfen und in den Ergebnismessungen. Multidisziplinäres Schmerzmanagement wird häufig leider erst in einem sehr späten Stadium oder sogar als die letzte Behandlung, wenn alle weiteren Verfahren ausgefallen sind, eingeführt.

Einheitliche Organisationskonzepte hinsichtlich der Zuständigkeit der einzelnen Versorgungsstufen für Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten sind in den aufgearbeiteten Studien im Ländervergleich nicht auszumachen. Dennoch, Thomsen et al. (2001) als auch Phillips et al. (2008) und Juniper (2009) sind sich über den Ansatz der multidisziplinären Schmerzversorgung einig. Sie sprechen von einem multidisziplinären Arbeitskreis in der Versorgung mit den spezifischen Einrichtungen wie Schmerzzentren, Schmerzambulanzen und Schmerzpraxen.

Das Therapieangebot für chronifizierungsgefährdete und chronische Schmerzen ist regional sehr unterschiedlich und nicht genügend ausgestaltet. Schmerztherapie sollte unabhängig von der Fachrichtung von jeder Ärztin/ jedem Arzt geleistet werden können. Chronifizierungsgefährdete und chronische Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten sollten durch spezialisierte Ärztinnen/ Ärzte und nichtärztliche Berufsgruppen eine Behandlung erhalten. Gute Ausstattung, gezieltes Vorgehen in der Versorgung, und interdisziplinäre multiprofessionelle Zusammenarbeit wird gefordert.

Kurlander et al. (2009) bestätigte das Personen mit einem niedrigen Einkommen sowie einem niedrigen Ausbildungsniveau einen geringeren Medikamentenkonsum aufweisen, aber häufiger unter Depressionen leiden als ihre Mitmenschen. Dabei zeigt sich wiederum, wie sehr die behandelnde Ärztin/ der behandelnde Arzt auf eine aufgeklärte Patientin/ einen aufgeklärten Patienten angewiesen ist, wie also Gesundheitsaufklärung und Schmerzversorgung ineinander greifen müssen, damit ein stimmiges Ergebnis erreicht werden kann.

Behandlungsrichtlinien sollten spezifische Empfehlungen für die Behandlung chronischer Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatienten zur Verfügung stellen. Das Einholen epidemiologischer Informationen zur vorhandenen Bevölkerungsgesundheit in Form von Übersichten oder, indem sie epidemiologischen Studien leiten, würden wesentlich dazu beitragen das epidemiologischen Wissens zu erweitern. Die Implementierung dieser Empfehlung würde eine vollständige Darstellung der Auswirkung von chronischem Schmerz, auf Betriebsmittel, Arbeitgeber und Erwerbsunfähigkeitsrenten eines Landes leisten (Juniper et al. 2009).

Unter Verwendung einer gleichbleibende Falldefinition von chronischem Schmerz in der erschienenen Literatur würden genauere Vergleiche der Ergebnisse über Studien zu chronischen Schmerzen möglich sein und des Weiteren eine erhöhte Kommunikation und Zusammenarbeit innerhalb der Gesundheitseinrichtungen stattfinden (Thomsen et al. 2001, Phillips et al. 2008, Kurlander et al. 2009).

6. PRÄVENTION

Als ein Bereich, bei dem ein hohes Potenzial sowohl zur Verbesserung der Qualität als auch zur Einsparung von Ressourcen gesehen wird, wird die Prävention genannt. Vorrangiges Ziel der Prävention ist es, Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhindern. Zeitgemäße Prävention schließt dabei sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Maßnahmen genauso mit ein wie den Gesundheitsschutz und ist damit Kernelement der Sozialpolitik. Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten sollen durch Präventionshandlungen verhütet werden, arbeitsbedingte Krankheiten abgewehrt und die Arbeit menschengerecht gestaltet werden.

Diese Maßnahmen umfassen insbesondere:

- Die Sicherheitstechnik, z.B. durch Maschinenschutz
- Die Arbeitsmedizin, z.B. durch arbeitsmedizinische Vorsorge
- Die Arbeitshygiene, z.B. durch sicheren Einsatz von Gefahrenstoffen
- Die Arbeitswissenschaft (Ergonomie), z.B. durch menschengerechte Gestaltung der Arbeitsmittel,
- die Arbeitsorganisation, z.B. durch Regelung der Arbeitsabläufe. (Badura et al. 2007)

Ziel der primären Prävention ist es, schädigende Bedingungen zu verringern und die Widerstandskräfte der Einzelnen zu verbessern. In der Sekundärprävention liegt das Augenmerk bei den Vorsorgeuntersuchungen der Risikogruppen die mehreren arbeitsbelastenden Faktoren ausgesetzt sind. Die tertiäre Prävention ist die letzte Präventionsdimension, diese setzt bei bereits bestehenden Erkrankungen an, um Folgeschäden zu übergehen oder zu reduzieren. Die Verringerung bleibender Formen der Arbeitsunfähigkeit wird nicht nur durch Präventionsmaßnahmen erlangt werden können, sondern auch über Rehabilitation, die so angelegt ist, dass die Rückkehr ins Arbeitsleben erfolgreich gelingt.

So könnten Verbesserungen bei den Arbeitsplätzen, die durch eine hohe Belastungsintensität gekennzeichnet sind, etwa 1,7 Mrd. Euro an Einsparungen

bringen, da schätzungsweise 2,8 Mrd. Euro an gesamtwirtschaftlichen Kosten mit den körperlichen Arbeitsplatzbelastungen in Verbindung stehen. Alleine eine Herabsetzung bzw. Beseitigung des Belastungsfaktors Arbeitsschwere könnte die Muskel-Skelett-Erkrankungen um ein Drittel dezimieren. In Österreich wurde darauf reagiert und im Jahr 2000 das Netzwerk betriebliche Gesundheitsförderung ins Leben gerufen, welches mittlerweile in allen Bundesländern aufgebaut ist und aus Partnern der Fonds Gesundes Österreich, Dachorganisation der Sozialpartner, der Sozialversicherungsträger und der Sozialversicherungsanstalten besteht (Biffl et al. 2009).

6.1 Aktuelle Entwicklungen und Trends in der Schmerzversorgung

Die „International Association for the Study of Pain“ (IASP) hat angesichts der drastisch ansteigenden Zahl von Rückenschmerzfällen bereits 1995 eine „Task Force on back pain in workplace“ eingerichtet, welche Empfehlungen zur Prävention und Behandlung chronischer Rückenschmerzen enthält.

Die Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes e.V. (DGSS) fordert einen Nationalen Aktionsplan gegen den Schmerz. Mindestens acht Millionen Betroffene und geschätzte 25 Milliarden Euro jährliche Kosten durch chronischen Schmerz in Deutschland machen den Kampf gegen Schmerzen zu einer Aufgabe von nationalem und politischem Interesse. Frankreich, Portugal, Malaysia haben schon seit einigen Jahren einen nationalen Aktionsplan. Großbritannien und die USA haben das Ziel für einen solchen ebenso schon formuliert.
Der Aktionsplan soll in vier Schritten zu einer besseren Schmerzbekämpfung beitragen.

1) Bewusstsein schaffen
2) Forschung fördern
3) Aus- und Weiterbildung verbessern
4) Versorgung verbessern (DGSS 2010)

Ein großer Teil von arbeitsbedingten Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems ist eine volkswirtschaftlich wie humanitär begründete Aufgabe umfangreicher Präventionsmaßnahmen. Trotz zahlreicher Kampagnen sind bisher jedoch nur geringe Erfolge messbar (Badura et al. 2007). Eine österreichische Arbeitsgruppe entwickelte 2007 eine Leitlinie zum Umgang mit unspezifischen Rückenschmerzen (Pichler 2010). Für eine Implementierung der Leitlinie österreichweit, ist eine verstärkte Kooperation der Fachgesellschaften untereinander und mit den anderen Akteuren bzw. Institutionen des Gesundheitswesens anzustreben (Ludwig Boltzmann Institut 2008).

Eine nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz soll, unter Berücksichtigung der Erfordernisse einer integrierten sektorenübergreifenden Versorgung und der Behandlungsmaßnahmen, allen Berufsgruppen, die bei der Versorgung der Patientinnen/ Patienten mit nichtspezifischen Kreuzschmerzen beteiligt sind, Hilfestellung geben und dabei den Kriterien der Evidenz basierten Praxis gleichkommen.. Die Leitlinie orientiert sich dabei auf den Ebenen der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität (ÄZQ 2011).

6.2 Empfehlungen für die Praxis

Aus dem Bericht des Ludwig Boltzmann Institutes (2008) ergeben sich Handlungsempfehlungen für die derzeitige Situation von Rückenschmerzpatientinnen/ Rückenschmerzpatienten in Österreich. Sie fordern eine österreichweite Implementierung der Leitlinien durch Zusammenarbeit von Fachgesellschaften und Kostenträgern unter Einsatz empfohlener effektiver Implementierungsstrategien. Die Integration des evidenzbasierten Wissens in die Ausbildung an den Medizinischen Universitäten soll ein weiterer wesentlicher Bestandteil sein. Zudem soll das Schaffen von Anreizsystemen und Vergütungsstrukturen ein leitlinienkonformes Vorgehen gewährleisten. Informationsbroschüren für Patientinnen/ Patienten, die Verhaltensmaßnahmen und Wissen enthalten, sollen bereitgestellt werden. Das Schaffen von problem angemessenen und qualifizierten Angeboten für chronische Schmerzpatientinnen/ Schmerzpatient stellt einen weiteren wichtigen Punkt dar. Jede Behandlung sollte

die Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit zum Ziel haben. Und zu guter Letzt soll der Vergleich von Kosten und Effekten unterschiedlicher Behandlungsansätze im Rahmen von Kosteneffektivitätsanalysen den bestehenden Forschungsbedarf nachholen (Ludwig Boltzmann Institut 2008).

7. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Es besteht eine hohe ökonomische Relevanz der Schmerzerkrankungen. Hierzu ist festzuhalten, dass die Erkenntnisse zu den krankheitsbedingten Kosten von Schmerzerkrankungen karg sind. Die vorliegende Literaturarbeit ergibt ein sehr uneinheitliches Bild hinsichtlich der Kosten für chronischen Schmerz in den einzelnen Ländern. Europaweit verursachen chronische Schmerzen Kosten in der Höhe von bis zu 300 Mrd. Euro, das sind zwischen 1,5 und 3% des BIP. Fest steht, dass sich die Gesamtkosten, die im Staat Österreich aufgrund von chronischem Schmerz entstehen, nach Schätzungen der Experten auf eine Höhe, die den Kosten für Krebs- und Herz/Kreislauferkrankungen entspricht, belaufen (Phillips et al. 2008, Pain proposal 2010).

Im OECD-Vergleich zeigt sich, dass Österreich bei den Jahresgesundheitsausgaben für die Behandlung chronischer Schmerzerkrankungen auf einem der unteren Plätze rangiert. Schätzungen zufolge werden 6-8% der Gesundheitsausgaben für die Behandlungen chronischer Schmerzen ausgegeben, das waren 2009 1,8-2,4 Mrd. Euro im Österreichischen Gesundheitssystem.

Gesundheitsökonomisch sind unter anderem die Arbeitnehmer als Patientinnen/ Patienten hervorzuheben, da sie durch ihre Erkrankung und der damit verbundenen Fehlzeit am Arbeitsplatz hohe indirekte Kosten verursachen, die sich vor allem in dem, durch Arbeitskraftausfall entstandenen wirtschaftlichen Schaden äußern.

Zu den teuersten Erkrankungen in den industrialisierten Ländern zählen Rückenschmerzerkrankungen, so auch in Österreich. Hier verursachen Schmerzen im Wirbelsäulenbereich direkte Kosten in der Höhe von 200 bis 400 Millionen Euro pro Jahr. Rückenschmerzen führen sowohl zu hohen direkten Kosten für Diagnostik und Therapie, als auch zu hohen indirekten Kosten für Arbeitsunfähigkeit und Frühpensionierung. Ein Viertel der erwerbstätigen Personen war innerhalb der letzten 12 Monate mit dem Grund Kreuzschmerz im Krankenstand, 23% der Frauen und 30% der Männer. Besonders das männliche

Geschlecht weist im Allgemeinen eine hohe Krankenstandsrate auf, für welche die geschlechtsspezifische Segmentierung am Arbeitsmarkt verantwortlich ist. Im internationalen Vergleich variieren die Gesamtkosten für chronischen Rückenschmerz zwischen 1,1 und 48,9 Mrd. Euro.

Nicht nur Kurz- und längerfristige Arbeitsausfälle, Einkommensverluste und finanzielle Belastungen strapazieren zunehmend unser Sozialsystem. Chronischer Schmerz zählt zu den häufigsten Gründen um Ärztinnen/ Ärzte zu konsultieren. Deshalb ist eine professionelle Schmerzdiagnostik und -therapie Aufgabe jeder einzelnen Ärztin/ jedes einzelnen Arztes. Nur wenn Schmerz frühzeitig behandelt wird, besteht die Möglichkeit, die Chronifizierung mit all ihren Folgen für die Patientin/ den Patienten, ihr/ sein Umfeld, die Gesellschaft und den Staat zu verhindern. So könnten Verbesserungen bei den Arbeitsplätzen, die durch eine hohe Belastungsintensität gekennzeichnet sind, etwa 1,7 Mrd. Euro an Einsparungen bringen. Da Arbeitsplatzbelastungen mit den höchsten Folgekosten von ca. 2,8 Mrd. Euro an gesamtwirtschaftlichen Kosten mit den körperlichen Arbeitsplatzbelastungen florieren. Allein eine Herabsetzung bzw. Beseitigung des Belastungsfaktors Arbeitsschwere/Lastenheben könnte die Muskel-Skelett-Erkrankungen um ein Drittel dezimieren.

In Österreich wurden bereits Maßnahmen für Schmerzkranke ergriffen und Versorgungskonzepte, sowie evidenzbasierte Leitlinien entwickelt, um das Management von Schmerzerkrankungen zielorientierter aufzubauen. Projekte wie die „Optimierung des Schmerzmanagements am LKH-Univ. Klinikum Graz“ zeigen auf, dass sich an der Versorgungsqualität in den letzten Jahren viel geändert hat. Gute Ausstattung, gezieltes Vorgehen in der Versorgung und interdisziplinäre multiprofessionelle Zusammenarbeit werden dennoch weiter gefordert. Aspekte chronischer Schmerzen sollte daher sowohl in der Politik als auch bei den Akteuren des Gesundheitswesens vermehrte Beachtung geschenkt werden.

Im Hinblick auf die weitere Etablierung der Versorgungsforschung erscheint es notwendig, einen Zugang zu objektiven Datenquellen, wie beispielsweise einheitliche Daten zu Krankheitskostenberechnungen zu schaffen. Nach wie vor gibt es einen Mangel an qualitativen Daten zu den Krankheitskosten von chronischem Schmerz.

Nicht nur aus ökonomischer Sicht ist die vorangegangene Darstellung der Auswirkungen der chronischen Schmerzerkrankungen von Belang, sie ist auch eine Methode, um Entscheidungsträgern das epidemiologische Ausmaß dieser Erkrankung näher zu bringen und überdies zeitnah relevante Kosten- Nutzen Perspektiven zur Verfügung zu stellen.

Literatur

ÄZQ Redaktion Nationale VersorgungsLeitlinien (2011) Kreuzschmerz Langfassung, Berlin.

Badura B., Schnellschmidt H., Vetter Ch. (Hrg) (2007) Fehlzeiten-Report 2006. Chronische Krankheiten. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft. Springer Medizin Verlag, Heidelberg.

Basler H.-D. (1994) Chronifizierungsprozesse von Rückenschmerzen. Therapeutische Umschau. 51. Auflage, S.395-402.

Basler H.-D., Franz C., Kröner-Herwig B., Rehfisch H.-P. (2004) Psychologische Schmerztherapie. Grundlagen, Diagnostik, Krankheitsbilder, Schmerz-Psychotherapie. 5. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Bernatzky G., Likar R., Wendtner F., Wenzel G., Ausserwinkler M., & Sittl R. (Hrg) (2007) nichtmedikamentöse schmerztherapie, komplementäre methoden in der praxis. Springer Verlag, Wien.

Biffl G. & Leoni T. (2008) Arbeitsbedingte Erkrankungen Schätzung der gesamtwirtschaftlichen Kosten mit dem Schwerpunkt auf physischen Belastungen. Österreichisches Institut für Wirtschaftforschung, Wien.

Biffl G., Leoni T., Mayrhuber Ch. (2009) Arbeitsplatzbelastungen, arbeitsbedingte Krankheiten und Invalidität. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien.

BMASK - Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (2011) Sozialausgaben, Wien, Zugriff am 10. August 2011 <http://www.bmask.gv.at/cms/site/liste.html?channel=CH0182>

BMG - Bundesministerium für Gesundheit (2010) Qualitätsentwicklung im österreichischen Gesundheitswesen, Wien, Zugriff am 10. Oktober 2011 <http://www.bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Gesundheitssystem_Qualitaetssicherung/Qualitaetsentwicklung_im_oesterreichischen_Gesundheitswesen>

Breivik H., Collett B., Ventafridda V., Cohen R. & Gallacher D. (2006) Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain, Volume 37, Nummer 2. S.215-222.

Breyer F., Zweifel P., Kifmann M. (2005) Gesundheitsökonomik. 5. Auflage. Springer-Verlag, Berlin/ Heidelberg, S. 43- 45.

Bundesgesetz zur Qualität von Gesundheitsleistungen (Gesundheitsqualitätsgesetz – GQG) Bgbl I 2004/179 idF Bgbl I 2004/179.

Certkom e.V.: Qualifizierte Schmerztherapie Version 3.0, 2010

Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes e.V. (DGSS) (2010) Zugriff am 25. Juli 2011 < www.dgss.org>

Diemer W. & Burchert H. (2002) Chronische Schmerzen - Kopf- und Rückenschmerzen, Tumor-schmerzen. Gesundheitsberichtserstattung des Bundes, Heft 7, Robert Koch-Institut, Berlin.

Diener H.-C., Maier C. (Hrg) (2009) Die Schmerztherapie. Interdisziplinäre Diagnose- und Behandlungsstrategien. 3.Auflage, Elsevier GmbH, München.

DIMDI - Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (1995-2011). Zugriff am 06. Juni 2011 <http://www.dimdi.de/static/de/dimdi/impressum.html>

Dobe M., Zernikow B. (2009) Rote Karte für den Schmerz. Wie Kinder und ihre Eltern aus dem Teufelskreis chronischer Schmerzen ausbrechen. 1. Auflage, Carl-Auer-Systeme, Heidelberg.

Ekman M., Johnell O. & Lidgren L. (2005) The economic cost of low back pain in Sweden in 2001. Acta Orthopaedica, Volume 76, Nummer 2, S.275-284.

Fields R.-D. (2010) Schmerz ohne Ende. Medizin & Biologie, Spektrum der Wissenschaft. S.53- 59.

FOCUS online (2012) Zugriff am 02. Jänner.2012.

URL: http://www.focus.de/gesundheit/news/schmerzempfinden_aid_96448.html,

Foussek C. (2011) Vorlesungsfolien Wahlmodul Qualitätsmanagement WS2011/12.

Foussek C., Sandner-Kiesling A., Pichler B. (2009) Ergebnisorientiertes Schmerzmanagement für stationäre PatientInnen am LKH-Univ. Klinikum Graz. Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinische Universität Graz; Stabstelle QM-RM am LKH-Universitätsklinikum Graz.

Fricker J. (2003) Pain in Europe – A Report. Zugriff am 23.Juli 2011 < http://www.paineurope.com/fileadmin/user_upload/Issues/Pain_In_Europe_Survey/PainInEuropeSurvey_2.pdf>

Gerbershagen HU., Lindena G., Korb J., Kramer S. (2000) Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Schmerzen. Der Schmerz.

Gesellschaft für qualifizierte Schmerztherapie Certkom e.V. (2011). Zugriff: 7.Oktober 2011 <http://www.certkom.com>.

Hajen L., Schumacher H. & Paetwo H. (2010) Gesundheitsökonomie: Strukturen- Methoden- Praxis. 5. Auflage, W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart.

Hauptverband der österr. Sozialversicherungsträger (2009) Statistisches Handbuch der österreichischen Sozialversicherung 2009, Wien.

Herrgesell S. (2007) Pflegehandeln an Qualitätskriterien, rechtlichen Rahmenbedingungen sowie wirtschaftlichen und ökologischen Prinzipien ausrichten. 1. Auflage 2007, Elsevier GmbH, München.

Hick A., Hick C. (Hrg) (2002) Kurzlehrbuch Physiologie. 4. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München.

Huch R., Bauer Ch. (2003) Mensch, Körper, Krankheit. Urban & Fischer Verlag, München, Jena.

Internationale Schmerzgesellschaft (IASP) (2011) International Association for the Study of Pain. Zugriff am 15. Juli 2011 < http://www.iasp-pain.org>

ISA –Austria, Initiative-Schmerz-Austria (2011) Chronische Schmerzen. Johann Hauk, Linz. Zugriff am 10. August 2011 < www.schmerzpoint.at>.

Juniper M, Kim Le T & Mladsi D (2009) The epidemiology, economic burden, and pharmacological treatment of chronic low back pain in France, Germany, Italy, Spain and the UK: a literature-based review. Expert Opin. Pharmacother, Volume 10, Nummer 16. S.2581-2592.

Kayser H., Thoma R., Mertens E., Sorgatz H., Zenz M. & Lindena G. (2008) Struktur der ambulanten Schmerztherapie in Deutschland Ergebnisse einer Umfrage. Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes, Springer Verlag. In der Schmerz, Volume 22, Nummer 4.

Knopf H. & Melchert H.U. (2003) Bundes-Gesundheitssurvey: Arzneimittelgebrauch Konsumverhalten in Deutschland, Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin.

Koch M. & Vogel H.R. (2008) Weißbuch Schmerz. Eine Bestandesaufnahme der Versorgungssituation von Patienten mit chroischem Schmerz in Deutschland. 1. Auflage, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart.

Kurlander J.E., Kerr E.A., Krein S., Heisler M. & Piette J. (2009) Cost-Related Nonadherence to Medications Among Patients With Diabetes and Chronic Pain. Diabetes Care, Nummer 32, S.2143–2148.

Lampl C., Buzath A., Baumhackl U. & Klingler D. (2003) One-year prevalence of migraine in Austria: a nation-wide survey. Cephalalgia 2003, Ausgabe 23, S.280–286. London.

Lang E., Eisele R., Bickel A., Winter E., Schlabeck M., Kastner S., Sittl R., Liebig K., Martus P. & Neundörfer B. (1999) Strukturqualität in der ambulanten Versorgung chronisch schmerzkranker Patienten. Schmerz 1999, Ausgabe 13, Nummer 2, S.102- 112, Springer Verlag.

Lektorat Pflege & Menche N. (2004) Pflege Heute. Lehrbuch für Pflegeberufe. 3. Auflage, Urban & Fischer Verlag, Elsevier GmbH, München.

Leoni T. (2010) Fehlzeitenreport 2009. Krankheits- und unfallbedingte Fehlzeiten in Österreich. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien.

Likar R.; Bernatzky G.; Märkert, D.; Ilias W. (2009) Schmerztherapie in der Pflege. Springer-Verlag, Wien, New York.

Ludwig Boltzmann Institut (2008) Rückenschmerzen. Diagnostik und Behandlung nach evidenzbasierten Leitlinien – Möglichkeiten und Grenzen. Wien.

MacGregor E.A., Firth A., Ellis J., Aspinall L., Hackshaw A. (2006) Incidence of migraine relative to menstrual cycle phases of rising and falling estrogen. Neurology, 67. Auflage, S.2154-2158.

Maier C., Nestler N., Schulz S. (2009) Zertifizierungskriterien der Gesellschaft für Ökonomie und Praxis KGKK (2002) „Wenn Schmerzen den Alltag prägen“ Eichbauer H. & Klaushofer K., Jahrgang 12, 43 Ausgabe, Klagenfurt.

Nagele S., Feichtner A., (2009) Lehrbuch der Palliativpflege. 2.überarbeitete Auflage, Wien, Facultas Verlags- und Buchhandels AG

Neumann U. (2002) Schmerz. Gesundheitsökonomische Bedeutung aus Sicht der Kostenträger. Bundesgesundheitsblatt, Nummer 45, S.451-454.

Österreichische Patientenbericht ÖPB (2009) Chronischer Schmerz, URL: 4065_Ergebnisse_chronischer_Schmerz.pdf

Pain Proposal (2010) Improving the Current and Future Management of Chronic Pain European Consensus Report. S.1-32.

Phillips C., Main C., Buck R., Aylward M., Wynne-Jones G. & Farr A. (2008) Prioritising pain in policy making: The need for a whole systems perspective. Health Policy, Volume 88, S.166–175.

Pichler E. (2010) Auf dem Rücken des Gesundheitssystems. Das österreichische Gesundheitswesen – ÖKZ, Schaffer Verlag, 51. Jg, 04.

Reinecke H. (2010) Klinische Relevanz der therapeutischen Reduktion von chronischen nicht tumorbedingten Schmerzen. Logos Verlag Berlin GmbH.

Rudnick P. (2011) Qualitätsmanagementsysteme im Gesundheitswesen: Anforderungen für die Zertifizierung von Medizinprodukten. Diplomica Verlag GmbH, Hamburg.

Sandweg R. (Hrg) (2004) Chronischer Schmerz und Zivilisation. Organstörungen, psychische Prozesse und gesellschaftliche Bedingtheiten. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Schöffski O., Schulenburg J.-M. Graf v.d. (2008) Gesundheitsökonomische Evaluationen. 3. Auflage. Springer-Verlag, Berlin/ Heidelberg, S. 71- 76.

Schulenburg J.-M. Graf v.d., Greiner W. (2007) Gesundheitsökonomik. 2. Auflage. Mohr Siebeck Tübingen, S.21, 214- 216.

Schweizerische Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (SGSS) (2010) Zugriff am 10.Jänner 2011 < http://www.pain.ch>

SFK; Certkom, e.V.: Projekt Schmerzfreies Krankenhaus 2003-2007, Ergebnisse der PatientInnen- und MitarbeiterInnenbefragung 2009 mit Referenzwerten.

Silbernagl S., Lang F. (2005) Taschenatlas der Pathophysiologie. 2. Auflage, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart.

Sleed M, Eccleston C, Beecham J,Knapp M & Jordan A (2005) The economic impact of chronic pain in adolescence: Methodological considerations and a preliminary costs-of-illness study. International Association for the Study of Pain, Nummer 119, S.183–190.

Soyka D., Lungershausen L. (1989) Klassifikation und diagnostische Kriterien für Kopfschmerzerkrankungen und Gesichtsschmerzen. Nervenheilkunde 8, S.161-203

Specht-Tomann, M. & Sandner-Kiesling A. (2007) Schmerz – Ganzheitliche Wege zu mehr Lebensqualität, Knaur MensSana, Düsseldorf.

Statistik Austria (2007) Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007. Hauptergebnisse und methodische Dokumentation. Wien.

Statistik Austria (2010) „Gesundheitsbefragung 2006/07“, Zugriff am 10. Jänner 2011 <einnahme_von_ärztlich_verordneten_medikamenten_2006/07_022287-1.pdf>

Statistik Austria (2010) Spitalsentlassungen aus Akutkrankenanstalten nach Hauptdiagnosen seit 2005. Erstellt am 15.11.2010.

Statistik Austria (2010a) „Gesundheitsausgaben in Österreich laut System of Health Accounts (OECD) 1990 - 2008“, Zugriff am 03.Jänner 2011 URL: http://www.statistik.at/web_de/static/gesundheitsausgaben_in_oesterreich_laut_system_of_health_accounts_oecd_199_019701.pdf.

Statistik Austria (2010b) „Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2009“, Zugriff am 05.Jänner 2011. URL: http://www.statistik.at/web_de/Redirect/index.htm?dDocName=053910,

Statistik Austria (2011) Gesundheitsausgaben in Österreich laut System of Health Accounts (OECD) 1990 - 2009, in Mio. Euro. Erstellt am 28. Jänner 2011

Streit S. (2009) Schmerz und Geschlecht- eine Bestandsaufnahme mit möglichen Auswirkungen auf die Beratungstätigkeit in der Apotheke. Karl-Franzens-Universität Graz.

Thomsen A.B., Sørensen J., Sjøgren P. & Eriksen J. (2001) Economic Evaluation of Multidisciplinary Pain Management in Chronic Pain Patients: A Qualitative Systematic Review. Journal of Pain and Symptom Management, Volume 22, Nummer 2, S.688–698.

Van der Beek K., Van der Beek G. (2011) Gesundheitsökonomik Einführung. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, S.164.

Vauth C. & Greiner W. (2011) Kosten in der Schmerztherapie. Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement, Volume 16, S.3–S9.

Vorbach S. (2005) Qualitätsmanagement. Vorlesungsskriptum. 6. Auflage, Universität Graz.

Voß A. (2007) Frauen sind anders krank als Männer. Heinrich Hugendubel Verlag, Kreuzlingen, München.

Wancata J. (2007) Die Kosten von „Gehirnerkrankungen“ in Österreich im Jahr 2004. Wien, Klein Wochenschrift, Wien, Nummer 119, S.91-98.

Wendt C. (2005) Der Gesundheitssystemvergleich : Konzepte und Perspektiven. Arbeitspapiere - Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung , Nummer 88.

Wendt C. (2006) Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich. Ein Überblick über den Forschungsstand. Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES). Gesundheitswesen, Ausgabe 68. S.593-599.

Wenig C.M., Schmidt C.O., Kohlmann T. & Schweikert M. (2009) Costs of back pain in Germany. European Journal of Pain, Volume 13, Nummer 3, S.280-286.

WHO (1998) The World Health Report. 1998 ed. Genf.

Zimmermann M. (2004) Der chronische Schmerz. Epidemiologie und Versorgung in Deutschland. Orthopäde 2004, Nummer 33, S.508-514.

Anhang

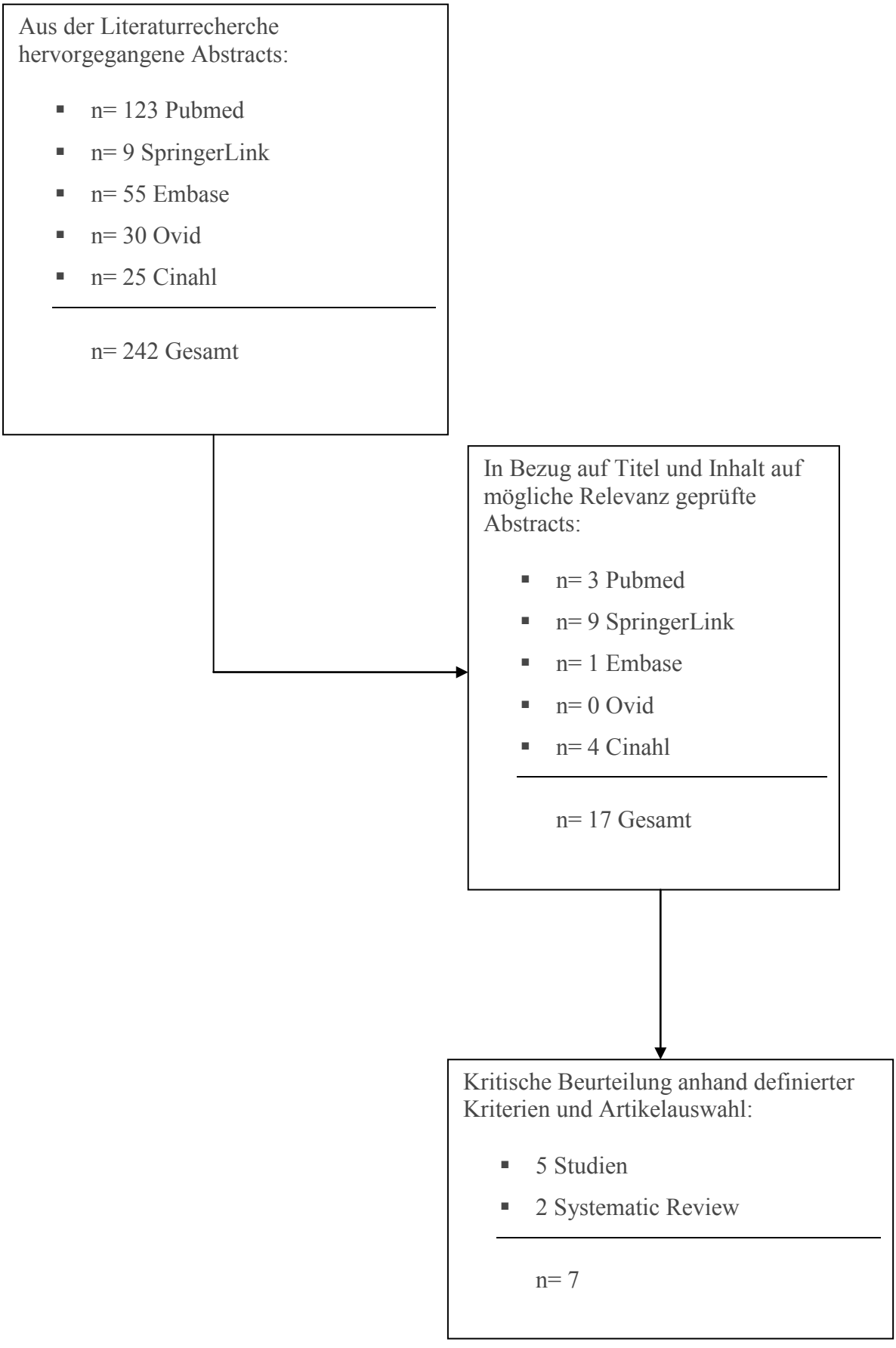
Systematische Literaturrecherche

Im Anhang wird die systematische Literaturrecherche erläutert, welche für die vorliegende Arbeit angewendet wurde. Datenbanken dienten dazu, aktuelle Studien zu finden die auf den Kostenfaktor chronischer Schmerzpatienten eingehen und/oder ökonomische Aspekte von Schmerzmanagement erläutern. Die Studien werden anschließend angeordnet und nach ihrer Effektivität bewertet.

Suchmethode:

Keywords		Keywords
Combine with OR		 OR
 pain *pain therapy* *chronic pain*	 AND	 financ* cost* economic

Suchverlauf:



Suchergebnisse

Die Suche ergab insgesamt 242 Treffer. Deren Titel wurden in weiterer Folge auf ihre Brauchbarkeit für die vorliegende Arbeit hin geprüft und so auf 17 reduziert. Den letzten Schritt bildete eine intensive Durchsicht der Abstracts der 17 Titel. Aus ihnen wurden jene Artikel ausgewählt, welche sich auf chronischen Schmerz und die damit verbundenen Kosten bezogen. Kriterium für den Ausschluss war die Beschränkung auf eine bestimmte Erkrankung bzw. Behandlung oder auf akuten Schmerz. Hieraus ergaben sich schlussendlich sieben Artikel, welche für die vorliegende Arbeit von Relevanz sind. Eine weitere Recherche über die Internetsuchmaschine Google führte zu weiteren verwertbaren Publikationen.

1. The epidemiology, economic burden, and pharmacological treatment of chronic low back pain in France, Germany, Italy, Spain and the UK: a literature-based review.
   Juniper et al. (2009)

2. The economic impact of chronic pain in adolescence: Methodological considerations and a preliminary costs-of-illness study.
   Sleed et al. (2005)

3. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment.
   Breivik et al. (2006)

4. Prioritising pain in policy making: The need for a whole systems perspective
   Phillips et al. (2008)

5. Cost-Related Nonadherence to Medication Among Patients With Diabetes and Chronic Pain.
   Kurlander et al. (2009)

6. Economic Evaluation of Multidisciplinary Pain Management in Chronic Pain Patients: A Qualitative Systematic Review.
   Thomsen et al. (2001)

7. The economic cost of low back pain in Sweden in 2001.
   Ekman et al. (2005)