

**Aus der  
Abteilung für Rheumaorthopädie (Prof. Dr. med. R. Willburger)  
der Orthopädischen Klinik  
im St. Josef-Hospital Bochum  
Universitätsklinik  
der Ruhr Universität Bochum  
Direktor (komm.): Prof. Dr. med. R. Willburger**

**Epidemiologische Untersuchung zu Rückenschmerzen in einem allgemeinmedizinisch-  
hausärztlichen Setting**

**Inaugural-Dissertation  
zur  
Erlangung des Doktorgrades der Medizin  
einer  
Hohen Medizinischen Fakultät  
der Ruhr-Universität Bochum**

**vorgelegt von  
Axel Friedrich Budahn  
aus Detmold  
2015**

**Dekan: Prof. Dr. med. A. Bufe**

**Referent: Prof. Dr. med. R.E. Willburger**

**Korreferent: PD Dr. med. K. Schmidt**

**Tag der mündlichen Prüfung: 29.10.2015**

**Meiner Tochter cand. med. Jany Asha Budahn**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>1. Einleitung</u></b> .....	7
<b>1.1 Definition von Rückenschmerzen</b> .....	7
<b>1.2 Erklärungsmodelle für Rückenschmerzen</b> .....	8
1.2.1 Singuläre Biomechanische Ursachen.....	8
1.2.1.1 Vorbemerkung.....	8
1.2.1.2 Tumore und Infektionen.....	9
1.2.1.3 Frakturen.....	9
1.2.1.4 Zerrung und Überdehnung spinaler Bänder und Sehnen.....	9
1.2.1.5 Muskelverkrampfung, Muskelzerrung, myofaszialer Schmerz.....	10
1.2.1.6 Segmentale Dysfunktion, Blockade.....	10
1.2.1.7 Spondylolyse und Spondylolisthese.....	10
1.2.1.8 Iliosakralgelenkschmerz.....	10
1.2.1.9. Facettengelenkschmerz.....	10
1.2.1.10 Bandscheibenbedingter Schmerz.....	11
1.2.1.10.1 Schmerz durch Bandscheibendegeneration.....	11
1.2.1.10.2 Schmerz durch Bandscheibenprotrusion oder –prolaps.....	11
1.2.2 Komplexe Krankheitsbilder als Erklärung für Rückenschmerzen.....	12
1.2.2.1 Allgemein.....	12
1.2.2.2 Osteoporose.....	12
1.2.2.3 Arthrose.....	12
1.2.2.4 Spinalkanalstenose.....	12
1.2.2.5 Spondylitis und Spondylodiszitis.....	13
1.2.2.6 Fehlhaltungen.....	13
1.2.2.7. Morbus Bechterew.....	13
1.2.2.8 Innere Erkrankungen.....	13
1.2.3 Weitere Erklärungsmodelle für Rückenschmerzen.....	14
1.2.3.1 Übergewicht.....	14
1.2.3.2 Schweres Tragen und Heben, Arbeit in Zwangshaltungen.....	14
1.2.3.3 Psychosoziale Faktoren.....	14
1.2.3.4 Genetische Faktoren.....	15
<b>1.3 Epidemiologie der Rückenschmerzen</b> .....	15
1.3.1 Allgemein.....	15
1.3.2 Prävalenz von Rückenschmerzen.....	15

1.3.3	Inzidenz von Rückenschmerzen.....	16
1.3.4	Verlauf von Rückenschmerzen.....	16
1.3.5	Ärztliche Inanspruchnahme bei Rückenschmerzen.....	17
1.3.6	Volkswirtschaftliche Bedeutung.....	17
<b>1.4</b>	<b>Diagnostik von Rückenschmerzen.....</b>	<b>17</b>
1.4.1	Anamnese.....	17
1.4.2	Klinische Untersuchungsmethoden.....	18
1.4.3	Bildgebende Diagnostik.....	18
<b>1.5</b>	<b>Therapie von Rückenschmerzen.....</b>	<b>19</b>
1.5.1.	Allgemein.....	19
1.5.2	Patientenberatung.....	19
1.5.3	Medikamentöse Therapie.....	20
1.5.4	Nichtmedikamentöse Therapie.....	20
1.5.5.	Operative Therapie.....	21
	<b><u>2. Ziel und Fragestellung der vorliegenden Arbeit.....</u></b>	<b>22</b>
	<b><u>3. Patienten, Material und Methoden.....</u></b>	<b>23</b>
3.1.	Patientenauswahl und Datenerhebung.....	23
3.2.	Statistische Auswertung.....	23
	<b><u>4. Ergebnisse.....</u></b>	<b>25</b>
4.1.	Häufigkeit von Rückenschmerzen.....	25
4.2	Vergleich von Patienten mit und ohne Rückenschmerzen.....	26
4.2.1	Altersstruktur mit u. ohne Rückenschmerzen.....	26
4.2.2	Geschlecht.....	28
4.2.3	Beruf.....	29
4.2.4	Bildung.....	33
4.2.5	Sport.....	34
4.2.6	Körpergewicht.....	35
4.2.7	Familienanamnese.....	37
4.2.8	Jemals Rückenschmerzen - multivariate Analyse.....	40
4.3	Diagnostik von Rückenschmerzen.....	42
4.4	Therapie von Rückenschmerzen.....	43
4.4.1	Arztkontakte.....	43
4.4.2	Angenommene Schmerzursache.....	45
4.4.3	Schonung oder Bewegung?.....	45

4.4.4 Behandlungsmaßnahmen ambulant.....	49
4.4.5 Krankenhausaufenthalte.....	50
4.4.6 Stationäre Rehabilitationsmaßnahmen.....	51
<b>4.5 Arbeitsunfähigkeit.....</b>	<b>53</b>
<b>4.6 Berentung.....</b>	<b>56</b>
<b>4.7 Begleiterkrankungen.....</b>	<b>56</b>
<b><u>5. Diskussion.....</u></b>	<b>59</b>
<b>5.1. Demographische Daten.....</b>	<b>59</b>
5.1.1 Allgemein.....	59
5.1.2 Geschlecht.....	60
5.1.3 Alter.....	60
<b>5.2 Risikofaktoren für Rückenschmerzen.....</b>	<b>60</b>
5.2.1 Beruf.....	60
5.2.2 Bildung.....	63
5.2.3 Sport und Bewegungsmangel.....	63
5.2.4 Körpergewicht.....	65
5.2.5 Familienanamnese.....	65
5.2.6 Arbeitsunfähigkeit.....	66
<b>5.3. Diagnostik von Rückenschmerzen.....</b>	<b>68</b>
<b>5.4 Therapie von Rückenschmerzen.....</b>	<b>70</b>
<b>5.5 Vergleich mit ähnlichen Daten stationär behandelter Patienten.....</b>	<b>75</b>
<b><u>6. Zusammenfassung.....</u></b>	<b>77</b>
<b><u>7. Literaturverzeichnis.....</u></b>	<b>79</b>
<b><u>8. Fragebogen.....</u></b>	<b>100</b>

**Danksagung**

**Lebenslauf**

## **Tabellenverzeichnis**

**Tabelle 4.1-a Häufigkeit von Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.1-b Häufigkeit der Art von Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.2-a Altersstruktur**

**Tabelle 4.2-b Alterskategorien**

**Tabelle 4.2-c Erstmanifestationsalter bei Patienten mit Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.2-d Erstmanifestationsalter - Rückenschmerzen in der Familie**

**Tabelle 4.2-e Geschlecht und Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.2-f Berufsverteilung**

**Tabelle 4.2-g Art der Tätigkeit**

**Tabelle 4.2-h Tätigkeit adjustiert**

**Tabelle 4.2-i Rückenschmerz und Arbeitslosigkeit**

**Tabelle 4.2-j Rückenschmerz und Bildung**

**Tabelle 4.2-k Bildung adjustiert**

**Tabelle 4.2-l Sport**

**Tabelle 4.2-m Sport und Arbeitslosigkeit**

**Tabelle 4.2-n Körpergewicht und Rückenschmerz**

**Tabelle 4.2-o Körpergewicht nach Geschlecht**

**Tabelle 4.2-p Familienanamnese gepaart**

**Tabelle 4.2-q Familienanamnese einzeln**

**Tabelle 4.2-r Familienanamnese logistische Regression**

**Tabelle 4.2-s Multivariate Analyse**

**Tabelle 4.3-a Diagnosemaßnahmen**

**Tabelle 4.3-b Diagnosemaßnahmen - Kombinationen**

**Tabelle 4.3-c Diagnosemaßnahmen - Arzt**

**Tabelle 4.4-a Ärztliche Behandlung allgemein**

**Tabelle 4.4-b Inanspruchnahme nach Fachrichtung**

**Tabelle 4.4-c Kombinierte Inanspruchnahme**

**Tabelle 4.4-d Altersverteilung für ärztliche Inanspruchnahme**

**Tabelle 4.4-e Bildung und Inanspruchnahme**

**Tabelle 4.4-f Schmerzursache**

**Tabelle 4.4-g Schonung oder Bewegung allgemein**

**Tabelle 4.4-h Schonung oder Bewegung für akute Schmerzen, abhängig vom Alter**

**Tabelle 4.4-i Schonung oder Bewegung für chronische Schmerzen, abhängig vom Alter**

**Tabelle 4.4-j Schonung oder Bewegung für akute Schmerzen, abhängig vom Geschlecht**

**Tabelle 4.4-k Schonung oder Bewegung für chron. Schmerzen, abhängig vom Geschlecht**

**Tabelle 4.4-l Schonung oder Bewegung für akute Schmerzen, abhängig von Bildung**

**Tabelle 4.4-m Schonung oder Bewegung für chron. Schmerzen, abhängig von Bildung**

**Tabelle 4.4-m Beste Behandlung akute Schmerzen - Ursache erste Schmerzen**

**Tabelle 4.4-n Beste Behandlung chronische Schmerzen - Ursache erste Schmerzen**

**Tabelle 4.4-o Beste Behandlung akute Schmerzen - Ursache letzte Schmerzen**

**Tabelle 4.4-p Beste Behandlung chronischen Schmerzen - Ursache letzte Schmerzen**

**Tabelle 4.4-q Behandlungsmaßnahmen**

**Tabelle 4.4-r Arzt - Behandlung mit Spritzen**

**Tabelle 4.4-s Stationäre Behandlung im Krankenhaus**

**Tabelle 4.4-t Operationshäufigkeit**

**Tabelle 4.4-u Ausgeübter Beruf - Häufigkeit einer Operation**

**Tabelle 4.4-v Häufigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme wegen Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.4-w Rente - Häufigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme**

**Tabelle 4.4-x Operation - Häufigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme**

**Tabelle 4.4-y Ausgeübter Beruf - Häufigkeit einer Kur**

**Tabelle 4.5-a Arbeitsunfähigkeit - Häufigkeit und Odds Ratios**

**Tabelle 4.5-b Arbeitsunfähigkeit und Beruf**

**Tabelle 4.5-c Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.7-a Häufigkeit von Nebenerkrankungen - zeitweilige Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.7-b Häufigkeit von Nebenerkrankungen - wiederkehrende Rückenschmerzen**

**Tabelle 4.7-c Häufigkeit von Nebenerkrankungen - chronische Rückenschmerzen**



## **Abbildungsverzeichnis**

**Abbildung 1: Häufigkeit von Art der Rückenschmerzen**

**Abbildung 2: Altersverteilung**

**Abbildung 3: Geschlechtsverteilung**

**Abbildung 4: Rückenschmerz und Arbeitsplatz**

**Abbildung 5: Gewichtsverteilung**

**Abbildung 6: Familienanamnese**

**Abbildung 7: Multivariate Analyse**

## Epidemiologische Untersuchung zu Rückenschmerzen in einem allgemeinmedizinisch-hausärztlichen Setting

### 1. Einleitung

„Wer sei´ Kreuz spürt, bückt sich net g´nug“, sagt der schwäbische Volksmund. Dies mag als Verweis auf unsere evolutionsbiologische Vergangenheit als Jäger und Sammler und deren Bedeutung für die Entwicklung unserer Wirbelsäule gewertet werden. Gleichzeitig ist dies ein früher Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Erhaltung von Beweglichkeit und Kraft des Rückens und den leidigen Schmerzen desselben. Trotzdem sind Rückenschmerzen eine universelle menschliche Erfahrung von hoher Bedeutung in der Medizin. „Rückenschmerz als Volkskrankheit Nummer Eins“ ist ein beliebter Titel für Betrachtungen des Themas in den Medien (Heinrich, C., 2010). Dennoch ist unser Verständnis des „Phänomens Rückenschmerz“ noch immer unzureichend. Wissenschaftliche Daten, die für Erklärungsmodelle und Therapieansätze herangezogen werden können, sind zwar in immenser Zahl verfügbar, widersprechen sich aber oft und sind nicht immer eindeutig (Adams M., et al., 2006).

#### 1.1 Definition von Rückenschmerzen

Nach dem „Leitlinienbericht Rückenschmerz“ der Ärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherung aus dem Jahre 2001 werden Rückenschmerzen als Schmerzen in der Region zwischen dem 7. Halswirbel und den Glutealfalten definiert. Der „**Kreuzschmerz**“ (engl. Lower Back Pain) im engeren Sinne wird als Schmerz zwischen dem Unterrand der 12. Rippe und den Glutealfalten definiert. Radikulär ausstrahlender Kreuzschmerz wird als **Ischialgie** bezeichnet. **Akute Rückenschmerzen** sind hier als innerhalb weniger Stunden aus wenigstens sechsmonatiger Beschwerdefreiheit für weniger als drei Monate Dauer auftretend definiert (Zentralstelle der Deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin (Hrsg.) 2001).

Die Leitlinie Kreuzschmerzen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin unterscheidet **akute Kreuzschmerzen** (weniger als 12 Wochen Dauer, bei einer Dauer von

länger als sechs Wochen wird der Begriff „subakut“ vorgeschlagen ), **rezidivierende Kreuzschmerzen** (nach einem sechsmonatigen, symptomfreien Intervall auftretend) und **chronische Kreuzschmerzen** (seit zwölf Wochen und mehr bestehend, in Intensität und Ausprägung auch variierend) (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, DEGAM, Hrsg., 2003).

Eine in Praxis und Forschung häufig (und auch in dem von mir verwendeten Patientenfragebogen) benutzte Definition ist die von Nachemson und Bigos (Nachemson A., Bigos S.J., 1984). Sie unterscheidet:

**Zeitweiligen Rückenschmerz** in einem Zeitraum von höchstens neunzig zusammenhängenden Tagen, der in einem Beobachtungszeitraum von einem Jahr nicht wieder auftritt.

**Wiederkehrenden Rückenschmerz** der in einem zwölfmonatigen Zeitraum für weniger als die Hälfte der Tage besteht.

**Chronischen Rückenschmerz** der in einem Jahr an mindestens der Hälfte der Tage in einzelnen oder multiplen Episoden auftritt.

**Akuter Rückenschmerz** ist hier als kürzlich und plötzlich auftretender Rückenschmerz definiert, der nicht, gemäß dem oben gesagten wiederkehrend oder chronisch ist (Nachemson A., Bigos S.J., 1984).

## **1.2 Erklärungsmodelle für Rückenschmerzen**

### **1.2.1 Singuläre Biomechanische Ursachen**

#### **1.2.1.1 Vorbemerkung**

Experimentelle Forschung an Gesunden hat gezeigt, dass Stimulation von Rückenmuskeln (Kellgren J. H. 1938), interspinalen Ligamenten (Feinstein B et al. 1954), Dura mater (Smyth M. J. et al., 1959), Facettengelenken (McCall et al., 1979), sowie des Iliosakralgelenks

(Fortin J. D. et al., 1994), reproduzierbar lokale und auch ausstrahlende Rückenschmerzen auslösen kann.

Somit können alle durch Nerven versorgten, an der Rückenbewegung beteiligten anatomischen Strukturen die Entstehung von Rückenschmerzen verursachen.

Einige spezielle **biomechanische Mechanismen**, die zur Ätiologie des Rückenschmerzes beitragen, sollen hier im Einzelnen betrachtet werden:

#### **1.2.1.2 Tumore und Infektionen**

Dies sind seltene Ursachen von Rückenschmerzen (Prävalenz von Tumoren 0,7%, Infektionen < 0,01%). Diese Krankheiten sind von hoher akuter Morbidität geprägt und müssen sicher ausgeschlossen werden. Aufgrund ihrer Seltenheit sind sie für die epidemiologische Betrachtung des Kreuzschmerzes aber weniger relevant (Deyo R. A. et al., 1988, Deyo R. A. et al., 1992).

#### **1.2.1.3 Frakturen**

Wirbelfrakturen, insbesondere die durch Osteoporose verursachten sind besonders im Alter ein Problem. Ihre Prävalenz bei über Fünfzigjährigen wird mit 5-7,5% angegeben. Über die gesamte Population betrachtet, sind sie aber eine eher seltene Ursache von Rückenschmerz (Scheidt-Nave , 2003).

#### **1.2.1.4 Zerrung und Überdehnung spinaler Bänder und Sehnen**

Obwohl dieser Mechanismus ärztlicher- und patientenseits immer wieder zur Erklärung herangezogen wird, ist seine ätiologische Bedeutung unklar. Unkontrollierte Studien haben zwar durch isolierte, lokalanaesthetische Blockaden einzelner Ligamente in bis zu 14% positive Ergebnisse, sind aber nicht regelhaft reproduzierbar (Steindler A. et al., 1938, Adams M., et al., 2006).

#### **1.2.1.5 Muskelverkrampfung, Muskelzerrung, myofaszialer Schmerz**

Alle obigen Phänomene scheinen attraktive Erklärungen für Rückenschmerzen zu liefern. Leider gibt es keine belastbaren klinischen Untersuchungskriterien (Waddell G., et al., 1982), oder objektivierbare Tests (Anderson G. et al., 1989), für deren Diagnose. Auch gibt es keine tragfähigen, pathophysiologischen Erklärungen für ihr Auftreten, weswegen sie in der biomechanischen Forschung wenig betrachtet werden (Adams M., et al., 2006).

#### **1.2.1.6 Segmentale Dysfunktion, Blockade**

Obwohl eine häufig, speziell von Osteopathen und Manualmediziner gestellte Diagnose, gibt es hier beobachterabhängig große Varianz in der Reproduzierbarkeit der Diagnose (Abbott J. H. et al., 2005). Wegen der Vielzahl der am Segment beteiligten Strukturen stellt sich auch die Frage, ob dieses Krankheitsbild eine eigene Entität ist, oder ein Kompositum aus anderen Ursachen darstellt (Adams M., et al., 2006).

#### **1.2.1.7 Spondylolyse und Spondylolisthese**

Obwohl es sich hier um potentiell plausible und mit technischen Mitteln gut abgrenzbare Erklärungen für Schmerzen handelt, stellt die hohe Inzidenz von radiologisch gesicherten Veränderung bei Schmerzfreien den Erklärungscharakter obiger Diagnosen infrage (Moreton R. D., 1966, van Tulder M. V. et al., 1997).

#### **1.2.1.8 Iliosakralgelenkschmerz**

Durch sakro-iliakale Blockaden kann diese Entität zuverlässig festgestellt werden (Maigne J. Y. et al., 1996). Rheumatisch-entzündliche Ursachen (selten) sowie ligamentäre Überlastung und Mikrorupturen werden hier als Ursache diskutiert (Schwarzer A. C., Aprill C., Bogduk N., et al., 1995).

#### **1.2.1.9. Facettengelenkschmerz**

Ursächlich ist hier eine Arthrose der Gelenke durch Fehlstellung, durch Veränderungen im Bewegungssegment, vor allem aber durch Höhenminderung der Bandscheibe.

Forcierte Extension der Wirbelsäule kann Kapselverletzungen der Facettengelenke zur Folge haben (Yang K. H., et al., 1984), ein Torsionstrauma kann Mikrofrakturen verursachen (Farfan H. F. et al., 1970). Obwohl dies in Obduktionen an Patienten mit bekanntem Trauma demonstriert werden kann (Taylor J. R. et al. 1990), sind in computertomographischen Untersuchungen am Lebenden keine eindeutigen Korrelate festgestellt worden (Schwarzer A. C., Wang S. C., O'Driscoll D, et al., 1995). Diagnostische, lokalanaesthetische Blockaden einzelner Gelenke haben jedoch eine Prävalenz hierdurch eindeutig besserbarer Schmerzen bei Älteren in etwa 40% aller untersuchten symptomatischen Patienten gefunden (Schwarzer A. C., Wang S. C., Bogduk N., et al., 1995), bei Jüngeren nach Trauma sind dies immerhin 10-15% (Schwarzer A. C. et al., 1994).

### **1.2.1.10 Bandscheibenbedingter Schmerz**

#### **1.2.1.10.1 Schmerz durch Bandscheibendegeneration**

Obwohl klinische Untersuchungsmethoden keine eindeutige Zuordnung von Schmerz zu Bandscheibendegeneration zulassen (Schwarzer A. C., Wang S. C., Bogduk N, et al., 1995), kann durch direkte Stimulation der Bandscheibe bei computertomographisch gestützter Discographie durchaus ein Zusammenhang zwischen degenerativen Veränderungen einzelner Bandscheiben und Rückenschmerzen gezeigt werden (Bogduk N., 1991). Interessant ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass die verbreitete, generalisierte, altersbedingte Degeneration der Bandscheibe nicht mit Rückenschmerzen korreliert, sondern nur spezifische Degeneration in Form radialer Fissuren der Bandscheibe eindeutig einer Symptomatik zuzuordnen ist (Moneta G. B. et al., 1994).

#### **1.2.1.10.2 Schmerz durch Bandscheibenprotrusion oder -prolaps**

Die Verlagerung von Bandscheibengewebe in den Spinalkanal bietet eine überzeugende pathophysiologische Erklärung für radikuläre Schmerzen (Krämer J., 2006). Deren Korrelation mit Kreuzschmerz im engeren Sinne ist allerdings nur schwach (Boos N. et al., 1995). Die Gründe für eine Vergesellschaftung von Rückenschmerz und Bandscheibenvorfall werden daher kontrovers diskutiert (Adams M., et al., 2006), zudem klinische Erfahrung zeigt, dass selbst nach operativer Behandlung prolabierter Bandscheiben der Rückenschmerz persistiert, obwohl die radikulären Symptome verschwinden (Donelson R. et al., 1997).

Außerdem ist bedenkenswert, dass bis zu 24% asymptomatischer Menschen einen radiologisch nachweisbaren Bandscheibenvorfall haben können (Boden S. D. et al., 1990).

## **1.2.2 Komplexe Krankheitsbilder als Erklärung für Rückenschmerzen**

### **1.2.2.1 Allgemein**

Obwohl diese Krankheitsbilder auch als Kompositum der unter **1.2.1.** aufgeführten Erklärungsmodelle betrachtet werden können, sind sie doch im klinischen Alltag und vom Patientenverständnis her von hoher Relevanz. Daher sollen im Folgenden die wichtigsten Diagnosen kurz erwähnt werden.

### **1.2.2.2 Osteoporose**

Der Übergang vom physiologischen Abnehmen der Knochendichte zur pathologischen Osteoporose ist fließend. Bei einem Verlust der Knochendichte von mehr als 40% geht man von erhöhtem Frakturrisiko aus, aber auch die Trabekelstruktur der Wirbelkörper, unabhängig von der Mineraldichte wirkt sich hier aus. Unabhängig von Frakturen wird die Osteoporose, besonders bei älteren Frauen als eigenständige Ursache für Rückenschmerzen gesehen (Krämer J., et al., 2007).

### **1.2.2.3 Arthrose**

Genau wie an den peripheren Gelenken des Körpers kann sich der arthrotische „Zerstörungsprozess“ auch an der Wirbelsäule abspielen. Klinische Korrelate sind hier Osteochondrose, Spondylarthrose und Spondylose (Ludwig J., et al., 2004).

### **1.2.2.4 Spinalkanalstenose**

Degenerative Veränderungen an Knochen- und Bandstrukturen der Wirbelsäule können über Jahre zu reaktiven Gewebsproliferationen führen, die in den Spinalkanal ragen und direkten Druck auf die peripheren Nerven ausüben. Charakteristisches Symptom hier ist der Rücken- und Beinschmerz nach längerem Stehen und Gehen (Claudicatio spinalis) (Krämer J., Ludwig

J., 2004). Es entsteht eine Arthrose der Facettengelenke (s. 1.2.1.9) mit Pseudohypertrophie der Ligamenta flava durch Höhenminderung der Bandscheibe.

### **1.2.2.5 Spondylitis und Spondylodiszitis**

Spezifische und unspezifische Entzündungen können Bandscheiben und umgebende Wirbeldeckplatten befallen. Infektionen durch Staphylokokken und Tuberkelbakterien werden als häufige Ursache angeführt (Peters K. M., 2004).

### **1.2.2.6 Fehlhaltungen**

Skoliotische Fehlhaltungen (z.B. durch Beckenschiefstand bei Beinlängendifferenz), Skoliosen im engeren Sinne (osteo-, myo- oder neuropathisch) und Kyphosen wie der genetisch bedingte Morbus Scheuermann können Schmerzen sowohl durch degenerative Veränderungen der Wirbelsäule, wie auch durch Überlastung durch kompensatorische Ausgleichsbewegungen verursachen (Wild A., Krauspe R., 2004).

### **1.2.2.7. Morbus Bechterew**

Die Spondylarthritis ankylosans ist eine schubweise verlaufende, chronisch entzündliche Erkrankung, wahrscheinlich auto-immuner Genese, die hauptsächlich die Iliosakral- und die kleinen Wirbelgelenke betrifft. Sie führt zur Versteifung (Ankylose) und endet unbehandelt oft in schwerer kyphotischer Fehlhaltung (Peters K. M., 2004).

### **1.2.2.8 Innere Erkrankungen**

Eine Vielzahl internistischer, chirurgischer und gynäkologischer Erkrankungen können Schmerzen auslösen, die in den Rückenbereich ausstrahlen („referred pain“).

Tumorerkrankungen können die Wirbelsäule destruieren, Systemerkrankungen wie Rheuma können auch die Wirbelgelenke betreffen (Reith W., et al., 2006).



### **1.2.3 Weitere Erklärungsmodelle für Rückenschmerzen**

#### **1.2.3.1 Übergewicht**

Statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen Gewicht und Rückenschmerzen lassen sich eher bei Frauen darstellen (Janssen I. et al., 2000). Prädiktiv ist hier aber eher der Hüftumfang als der Body-Mass-Index (Han T. S. et al., 1997). Als Ursache hierfür wird diskutiert, dass beim Mann das Körpergewicht eher durch Muskelmasse bestimmt wird (Brinckmann P. et al., 1988).

#### **1.2.3.2 Schweres Tragen und Heben, Arbeit in Zwangshaltungen**

Berufliche Faktoren tragen zum Auftreten und der Ausprägung von Rückenschmerzen bei. Berufe wie Maurer, Betonbauer, Drucker, Klempner, Installateure und Monteure scheinen eine Risikogruppe zu sein (Schneider S., Schmitt H., et al., 2006). Der ursächliche Zusammenhang zwischen schwerer körperlicher Belastung und der Entstehung von Rückenschmerzen ist allerdings klein. Größer hingegen ist der Zusammenhang zwischen beruflicher Tätigkeit und Ausprägung von Rückenschmerzen (Waddell G., Burton A. K., 2001).

#### **1.2.3.3 Psychosoziale Faktoren**

Psychosomatische Faktoren und psychische Erkrankungen wie z.B. Depression und Post-Traumatische Reaktionen werden als Ursache von Rückenschmerzen diskutiert (Hamann A., 2001). Die Belastung durch Stress, besonders im Beruf, scheint das Risiko für das Auftreten von Rückenschmerzen zu erhöhen (Hasenbring M., et al., 2004). Auch soziale Faktoren wie das Bildungsniveau haben einen gewissen Einfluss. Menschen mit geringem Bildungsniveau oder aus unteren sozialen Schichten haben häufiger Rückenschmerzen und leiden an hoher Komorbidität (Kovacs M. N., et al., 2003, Robert Koch Institut, 2006).

Allerdings ist auch hier der ursächliche Zusammenhang gering und wird kontrovers diskutiert (Adams M., et al., 2006). Der Einfluss dieser Faktoren auf Schwere der Schmerzen und besonders auf deren Chronifizierung scheint deutlich größer und ist gut belegt (Pincus T, et al., 2002).

#### **1.2.3.4 Genetische Faktoren**

Für die Entstehung von Bandscheibendegeneration wird eine genetische Disposition in 50-75% der Fälle angenommen, wobei es keine genetische Assoziation mit Bandscheibenvorfällen zu geben scheint (Battie M. C., et al., 1995). Für einige biochemisch relevante Faktoren, wie zum Beispiel Vitamin D Mangel, sind hier sogar bereits Gene identifiziert worden (Kawaguchi Y., 2002). Erkrankungen wie Osteoporose und Arthrose haben eine deutlich genetisch mitbestimmte Ätiologie (Görtz B., et al., 2001, Kneame R. L., et al., 2004). Auch der Umgang mit Rückenschmerzen scheint genetisch mitbestimmt zu sein, obwohl hier die Abgrenzung zu familiär erlerntem Verhalten sicherlich schwierig ist (MacGregor A. J., et al., 2004).

### **1.3 Epidemiologie der Rückenschmerzen**

#### **1.3.1 Allgemein**

Epidemiologische Studien zu Rückenschmerzen liefern Angaben von hoher Varianz. Die Heterogenität von Definitionen und Methodik erschweren die Vergleichbarkeit von Untersuchungen und deren Einordnung. Michael Adams schreibt hierzu: „In the field of back pain, systematic reviews and meta-analyses ... have a tendency to come to somewhat nihilistic conclusions“ (Adams M., et al., 2006) Die Datenlage lässt trotzdem manche gesicherte Aussage zu, wie im Folgenden erläutert wird.

#### **1.3.2 Prävalenz von Rückenschmerzen**

Die Prävalenz bildet die Zahl von Menschen ab, die Rückenschmerzen haben. Angaben zur Prävalenz von Rückenschmerzen zu einem gegebenen Zeitpunkt schwanken zwischen 15 und 60 Prozent der Bevölkerung. Die Lebenszeitprävalenz wird mit 60-70% angegeben (Dunn K. M., et al., 2004, Schochat T., et al., 1998). Auch eine Zunahme der Prävalenz von Rückenschmerzen von 12% und mehr ist in vergleichenden Studien über 10 und sogar 40 Jahre hinweg gezeigt worden, was allerdings eher durch eine Veränderung in der Wahrnehmung und Bedeutungszuweisung der Symptome begründet wird (Palmer K. T., et al., 2000, Harkness E. F., et al., 2005). Unterschiede zeigen sich im nationalen Vergleich: So

sind Rückenschmerzen in Deutschland häufiger als im Vereinigten Königreich, innerhalb Deutschlands wiederum häufiger in den alten Bundesländern, obwohl sich hier im Laufe der Jahre nach der Wiedervereinigung der Unterschied nivelliert (Raspe H, et al., 2004).

Auch sind Rückenschmerzen kein alleiniges Problem reicher Länder. In Nigeria wurden z.B. ähnliche Prävalenzen gefunden wie in Europa (allerdings mit deutlich weniger Arbeitsunfähigkeitstagen) (Omokhodion F. O., et al., 2003).

### **1.3.3 Inzidenz von Rückenschmerzen**

Die Inzidenz beschreibt das Erstauftreten von Rückenschmerzen in der Bevölkerung. In der Literatur finden sich Einjahresinzidenzen von 24-36% und Dreijahresinzidenzen von 67% (Croft P. R., et al., 1998, Reigo T., 2001, Jarvik J. G., et al., 2005). Etwa ein Viertel der Bevölkerung muss pro Jahr mit einer neuen Episode von Kreuzschmerzen rechnen (Adams M., et al., 2006). Selbst für die 4-16 Jährigen wird die Inzidenz mit 7,5% pro Jahr angegeben (Mustard C. A., et al., 2005).

### **1.3.4 Verlauf von Rückenschmerzen**

Untersuchungen zu Dauer und Wiederauftreten von Rückenschmerzen zeigen eine hohe Varianz, deren Ursache nicht völlig geklärt ist. So besserten sich in einer Studie bis zu 76% aller Rückenschmerzen in einem Dreimonatszeitraum (Grotle M., et al., 2005). Weniger optimistische Angaben zeigen allerdings, dass 75% der Patienten nach einem Jahr nicht völlig wiederhergestellt sind (Croft P. R., et al., 1998). 70% aller Patienten in einer Beobachtungsstudie über 4 Jahre klagten über Rezidive (Burton A. K., McClune T. D., et al., 2004). Trotz der interindividuell sicher sehr heterogenen Krankheitsverläufe stellt sich hier jedenfalls die Frage, ob Rückenschmerzen nicht viel mehr als chronisches Gesundheitsproblem gewertet werden müssen als bisher angenommen. Jedenfalls ist der beste Prädiktor für das Auftreten von Rückenschmerzen scheinbar das Vorliegen von Rückenschmerzen in der Anamnese des Patienten (Adams M. et al., 2006).

### **1.3.5 Ärztliche Inanspruchnahme bei Rückenschmerzen**

Bis zu 30 % aller Deutschen haben bereits wegen Rückenschmerzen einen Arzt konsultiert (DAK Forschung, Gesundheitsreport , 2011). In Schweden waren dies 5 % der Bevölkerung in einem Zweijahreszeitraum (Vingard E., et al., 2002). Dies zeigt ein ausgeprägtes „Health-Seeking Behaviour“ bei Rückenschmerzen. Allerdings zeigen Daten über einen Jahreszeitraum aus dem Vereinigten Königreich, dass nur 50% aller Menschen mit Rückenschmerzen den Arzt aufsuchten. Arztbesuche bei Schmerzen für weniger als 2 Wochen waren hier mit eher starkem Schmerz assoziiert. Arztbesuche bei Schmerzdauer über 3 Monate hingegen zeigten Assoziation mit hoher Funktionseinschränkung und Depression (Waxman R., et al., 1998).

### **1.3.6 Volkswirtschaftliche Bedeutung**

Die Kosten für Behandlung, Rehabilitation und vorzeitige Berentung von Patienten mit Rückenschmerzen in Deutschland werden auf 15 Milliarden Euro jährlich geschätzt. Werden indirekte Krankheitskosten wie Arbeitsunfähigkeitszeiten mit einbezogen, ergeben sich 30 Milliarden Euro (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007). Im Jahre 1998 allein erhielten 107390 Männer und 83000 Frauen stationäre Rehabilitation. Erwerbsunfähigkeitsrenten erhielten 23000 Männer und 11000 Frauen (Statistisches Bundesamt, 1998). Im Jahre 2002 fielen allein für die AOK 3 Arbeitsunfähigkeitstage pro Mitglied an. Das sind fast 18 % aller Arbeitsunfähigkeitstage (Robert Koch Institut, Statistisches Bundesamt, 2006).

## **1.4 Diagnostik von Rückenschmerzen**

### **1.4.1 Anamnese**

In der Konsultation sollten folgende Faktoren erfragt werden: Schmerzstärke, -lokalisation und -dauer, Auslöser für Schmerzen, Ausstrahlung von Schmerzen, Positions- und Bewegungsabhängigkeit der Schmerzen, tageszeitlicher Verlauf, Beeinträchtigung im Alltag, Besserung bei Bewegung, ebenso der Umgang mit den Beschwerden und bisherige Selbstbehandlung durch den Patienten (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2003). Wichtig ist, bereits im Vorfeld zu klären, ob eventuell Alarmsymptome (sogenannte „Red Flags“) vorliegen, die auf Frakturen, Tumore, Infektionen

oder schwere neurologische Schädigungen (z.B. motorische Ausfälle oder ein Kauda-Syndrom) hindeuten, die einer schnellstmöglichen oder gar notfallmäßigen Abklärung bedürfen (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007).

Auch Risikofaktoren für eine Chronifizierung (sogenannte „Yellow Flags“) sollten früh anamnestisch erfasst werden. Psychosoziale Überforderung, psychische Komorbidität, inadäquates Krankheitsverständnis, passive Grundeinstellung, aber auch die Hoffnung auf Sekundärgewinn (z.B. Rentenbegehren) können starken Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung nehmen (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007).

### **1.4.2 Klinische Untersuchungsmethoden**

Liegen keine „Red Flags“ oder anamnestische Hinweise auf extravertebrale Ursache der Schmerzen vor, umfasst die klinische Untersuchung zunächst wie immer Inspektion (Allgemeinzustand, Beeinträchtigung, Schmerzerleben, Haltung, Deformitäten, Verletzungszeichen) und Palpation (Druckschmerzpunkte, muskuläre Verspannungen, Klopfschmerz) (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2003). Eine Beweglichkeitsprüfung von Ante-, Retro- und Lateralflexion der Wirbelsäule hat zwar begrenzte klinische Aussagefähigkeit, hilft aber bei der Überwachung des Krankheitsverlaufes (Lowery W. D., et al., 1992).

Von den Klinischen Tests im engeren Sinne wird nur für den Lasègue-Test zur Entdeckung radikulärer Mitbeteiligung ein gewisser Evidenzgrad angegeben (van den Hoogen H. M., et al., 1995). Andere in der Literatur beschriebene klinische Tests sind z.B. Psoastest, Federungstest, Hyperextensionstest, Einbeinstandtest und Vorbeugetest (Buckup K., et al., 2012).

Bei radikulären Schmerzen sollte zusätzlich nach Faszikulationen oder Atrophien gesucht und die Muskelkraft untersucht werden. Testung der motorischen Eigenreflexe und der Sensibilität schließen dann die Untersuchung ab (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2003).

### **1.4.3 Bildgebende Diagnostik**

Alle Leitlinien stimmen darin überein, dass eine schleunige radiologische Diagnostik nur beim Vorliegen alarmierender Befunde („Red Flags“) indiziert ist.

Der einfache Kreuzschmerz sollte, deutschen Leitlinien zufolge, erst nach Therapieresistenz über 4-6 Wochen radiologisch abgeklärt werden. Frühere radiologische Untersuchung wird nur bei besonders starken oder betont radikulären Schmerzen vorgeschlagen.

Eine Röntgen-Übersichtsaufnahme der Lendenwirbelsäule dient als orientierende Erstuntersuchung, aussagekräftiger sind Computertomogramm und Magnet-Resonanz-Tomographie. Letztere wird als die aussagekräftigste aller radiologischen Methoden beurteilt. Auch ihr alleiniger Einsatz ist leitlinienkonform bereits nach 4-8 Wochen gerechtfertigt. (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007, Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2003, Savigny, P. et al., 2009).

## **1.5 Therapie von Rückenschmerzen**

### **1.5.1. Allgemein**

Moderne, leitliniengerechte Therapie sollte nicht nur der Besserung von Schmerzen und Funktionseinschränkungen dienen, sondern bereits frühzeitig auf die Vermeidung einer Chronifizierung der Rückenschmerzen hin ausgerichtet sein (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007).

### **1.5.2 Patientenberatung**

Im Beratungsgespräch sollten folgende Punkte angesprochen werden:

- Harmlosigkeit und gute Prognose der Beschwerden
- der begründete Verzicht auf weitere Diagnostik
- die hohe Rezidivwahrscheinlichkeit und deren Reduktion durch Bewegung
- Effektivität und Sicherheit von Behandlungsmethoden und körperlicher Aktivität
- die Optionen bei Beschwerdepersistenz u. Verschlechterung der Symptome (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2003).

Bereits durch diese einfachen Maßnahmen werden Beschwerden schneller gelindert, und sowohl die Zeit der Arbeitsunfähigkeit, wie auch die Rate der Chronifizierung reduziert (Hilde B., et al., 1998, Waddell G., et al., 1997, Jones S. L., et al., 1988, Roland M., et al., 1989).

### 1.5.3 Medikamentöse Therapie

Zur medikamentösen Schmerzlinderung kommen vor allem **Paracetamol** und **Nichtsteroidale Antirheumatika** in Betracht. Letztere sollen zur Vermeidung von Nebenwirkungen so niedrig dosiert und so kurz wie möglich, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Gabe eines Protonenpumpenhemmers zum Einsatz kommen. Die analgetische Wirkung von Paracetamol scheint, bei ausreichender Dosierung, der von Nichtsteroidalen Antirheumatika ebenbürtig. **Opioidgabe** kann bei chronischen Rückenschmerzen erwogen werden. **Myotonolytika** lindern belegbar Schmerzen, bieten aber keine Vorteile gegenüber alleiniger Analgesie. Eine gewisse Wirksamkeit von **Trizyklischen Antidepressiva** ist für den chronischen Schmerz belegt. Für die Wirksamkeit von **Glucokortikoiden**, **Lokalanaesthetika**, **Phytotherapeutika** und **Externa** liegen bisher keine überzeugenden Belege vor (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007).

### 1.5.4 Nichtmedikamentöse Therapie

**Manualtherapeutische Verfahren** haben einen nachweisbaren, positiven Effekt, der den unter 1.5.2 und 1.5.3 genannten Behandlungsoptionen gegenüber allerdings keinen Vorteil aufweist (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007). **Krankengymnastische Behandlung** wird allenfalls im Rahmen der allgemeinen Mobilisation des Patienten empfohlen, da Inaktivierung in jeder Form nachweislich kontraproduktiv ist (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007). Einen Wirksamkeitsnachweis der Methode im engeren Sinne gibt es nicht. **Massagen** haben in Studien nur bei chronischem Rückenschmerz Effekte gezeigt (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007). Für **Hitze**, **Kälte**, **Kurzwellen-** und **Ultraschallanwendung** findet sich in der Literatur kein Wirksamkeitsnachweis (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007). Auch für die häufig propagierte **Rückenschule** ist die Evidenzlage widersprüchlich, obwohl sie innerhalb eines aktivierenden Gesamtkonzeptes auch leitliniengerecht einsetzbar ist (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007). Ähnliches gilt für **Transkutane Elektrische Nervenstimulation** und **Akkupunktur** (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007).

Bei chronischen Verlaufsformen gibt es Belege für die Effektivität von **Verhaltenstherapie** (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007).

Diese kann auch innerhalb eines **multimodal-interdisziplinären Behandlungskonzeptes** zum Einsatz kommen, welches multiple Trainings- und Therapieprogramme kombiniert. Hier gelang es vor allem im Rahmen stationärer Rehabilitation eine Besserung chronischer Rückenschmerzen nachzuweisen (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007).

### 1.5.5. Operative Therapie

Der Einsatz operativer Verfahren in der Behandlung des Rückenschmerzes ist heutzutage eher die Ultima Ratio, und der Behandlung schwerer, therapieresistenter Verlaufsformen vorbehalten, Ausnahmen bilden Krankheitsbilder mit akuten motorischen Ausfällen, die frühzeitig einer chirurgischen Intervention zugeführt werden (Krämer J., et al, 2007). Insbesondere beim Vorliegen radikulärer Symptome liegt hier der Ansatz auf der Behandlung der Bandscheibe. **Chemonukleolyse** und **Diskektomie** sind nachweislich wirksam, wobei eine hohe Komplikationsrate, sowie die Häufigkeit von Folgeerscheinungen (z.B. das Postdiskektomie-Syndrom), deren Einsatz limitieren (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007). Auch der in diesem Zusammenhang propagierte Einsatz von **Bandscheibenprothesen** wird bisher eher kritisch bewertet (Krämer J., et al., 2005). Zur **Fusionsbehandlung (Spondylodese)** der Wirbelsäule liegen neuere, positive Studien zur Wirksamkeit vor, so dass deren Einsatz mittlerweile leitliniengerecht empfohlen werden kann (Fairbank J., 2005, Savigny, P., et al., 2009). Auch für die Behandlung der therapieresistenten Spinalkanalstenose werden heutzutage operative Maßnahmen (**Erweiterung des Spinalkanals**) in Betracht gezogen (Krämer J., et al., 2007). Auf jeden Fall ist die Indikation zur Operation bei Rückenschmerzen sehr kritisch zu stellen. Bei hohen Misserfolgsquoten hat man inzwischen zur Beschreibung des deprimierend therapieresistenten Zustandes von Patienten nach misslungener Operation den Terminus „Failed Back Surgery Syndrome“ geschaffen (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2003).



## **2. Ziel und Fragestellung der vorliegenden Arbeit**

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die mit Rückenschmerzen gemachten Erfahrungen der Patientenpopulation einer typischen Hausarztpraxis abzubilden und zu untersuchen.

Häufigkeit und Ausprägung, sowie die bereits gemachten therapeutischen Erfahrungen sollen quantifiziert werden und soweit möglich mit anderen Faktoren in Beziehung gesetzt werden.

Faktoren wie Alter, Geschlecht, Familienstand, Bildungsgrad, Beruf, Familienanamnese, Gewicht, Sportausübung und Komorbidität sollen hierfür erfasst und untersucht werden.

In der Vergangenheit durchgeführte diagnostische Maßnahmen bei Hausarzt und Spezialist sowie gemachte Erfahrungen mit der Therapie von Rückenschmerzen im ambulanten und stationären Bereich fließen in die Betrachtung ein.

Auch die Einstellung und das Wissen der Patienten zum Thema sind Gegenstand der Untersuchung.

Insbesondere soll überprüft werden, ob sich die Erfahrung des Patienten mit ärztlicher Erwartung und den Anforderungen an eine rationale, evidenzbasierte Diagnostik und Therapie in Übereinstimmung befinden.

Ebenso interessiert, inwieweit Erwartungen, Verhaltensmuster und psychosoziale Situation die Krankheit und deren Verlauf mitbestimmen.

Vor allem aber soll ein Zustandsbild der Versorgungsrealität von Patienten mit Rückenschmerzen in der hausärztlichen Praxis zu einem gegebenen Zeitpunkt entstehen.

### **3. Patienten, Material und Methoden**

#### **3.1. Patientenauswahl und Datenerhebung**

In der Zeit von August bis Dezember 2010 wurden alle 2899 Patienten, die die hausärztliche Praxis des Verfassers aufsuchten, gebeten einen standardisierten Fragebogen zum Thema Rückenschmerzen auszufüllen. Der Fragebogen wurde von Prof. Willburger erarbeitet und zur Verfügung gestellt (siehe 8.). Er wurde bereits zuvor in einer ähnlichen Arbeit im stationären Bereich verwendet. Dies soll einen Vergleich zu den hier erhobenen, ambulanten Daten mit den zuvor ermittelten Daten von Patienten, die mit extravertebralen Krankheitsbildern stationär behandelt wurden, ermöglichen. Alle Medizinischen Fachangestellten sowie die behandelnden beiden Ärzte der Praxis standen, wo gewollt und nötig, zur Klärung von Fragen oder zur Hilfe beim Ausfüllen zur Verfügung. Die Beteiligung der Patienten war freiwillig, sie wurden über den Zweck der Datenerhebung, sowie über die Vertraulichkeit im Umgang mit den erhobenen Daten aufgeklärt. Die so erhobenen Daten wurden vom Verfasser in eine Excel Tabelle überführt, um dann statistisch ausgewertet werden zu können.

Auf diese Weise konnten Daten für 2175 (75,2% aller konsultierenden Patienten) unselektionierte Patienten erhoben werden, die den Hausarzt während des obigen Zeitraums aus den heterogensten Gründen konsultierten.

#### **3.2. Statistische Auswertung**

Die Daten wurden per Hand von den Fragebögen in eine Excel Tabelle übertragen. Die statistische Auswertung erfolgte dann mittels des Statistikprogrammes Stata/IC 13.1. für Windows.

Bei kategorialen oder ordinalen Merkmalen (dies sind bis auf die Altersangaben alle Merkmale) wurden die Daten anhand von Kreuztabellen beschrieben. Zur Gegenüberstellung kategorialer Merkmale wird in Kreuztabellen jeweils dargestellt wie häufig (Anzahl und Prozentsatz) die drei Arten von Rückenschmerzen (zeitweise, wiederkehrend, chronisch) in den Untergruppen (z.B. Männer/Frauen) insgesamt vorkommen.

Zum statistischen Vergleich der einzelnen Gruppen wurden bei diesen Merkmalen der sog. Chi-Quadrat-Test auf Unabhängigkeit, sowie der exakte Fisher-Test verwendet. Mit diesen Tests wird die Nullhypothese der Unabhängigkeit des entsprechenden Merkmals (Geschlecht,

Schulabschluss, aktueller Beruf, Sport, BMI, etc.) und die Art der Schmerzen gegen die Alternative der Abhängigkeit getestet. Wird z.B. Frage 4 des Fragebogens ausgewertet, dann lautet die Nullhypothese: Die Art der Schmerzen und der Bildungsabschluss sind unabhängig voneinander.

Alle statistischen Tests erfolgten zweiseitig zum Signifikanzniveau 0,05.

Zeigt sich eine signifikante Beziehung zwischen einzelnen Gruppen, werden diese noch einmal paarweise miteinander verglichen. Dabei erfolgte eine Adjustierung für multiples Testen (Bonferroni-Adjustierung).

Das Signifikanzniveau stellt eine deutliche Grenze für signifikante Abhängigkeiten bzw. Unterschiede dar. P-Werte, die relativ klein sind und nur knapp über dem Signifikanzniveau liegen, muss man jedoch trotzdem nicht völlig unbeachtet lassen. Dies kann man dann z.B. als Tendenz beschreiben.

Um zu untersuchen, ob sich zwei Gruppen hinsichtlich der Verteilung eines metrischen Merkmals unterscheiden, wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet.

Der Vergleich von mehr als zwei Gruppen erfolgte mit dem Kruskal-Wallis-Test.

Mit einer logistischen Regression wurde multivariat untersucht, welche Merkmale die Wahrscheinlichkeit für Rückenschmerzen beeinflussen. Dieses Verfahren wird auch benutzt, um Gruppen hinsichtlich des Risikos der Arbeitsunfähigkeit miteinander zu vergleichen.

Zur Quantifizierung des Unterschieds zwischen den Gruppen werden Odds Ratios berechnet.

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Häufigkeit von Rückenschmerzen

Insgesamt berichten zwei Drittel der 2175 Patienten über Rückenschmerzen, etwa 15% der Patienten haben chronische Rückenschmerzen.

**Tabelle 4.1-a Häufigkeit von Rückenschmerzen**

	insgesamt (n=2175)
keine Rückenschmerzen	729 (33.5%)
jemals Rückenschmerzen	1446 (66.5%)
Art der Rückenschmerzen:	
zeitweilige	549 (25.2%)
wiederkehrende	475 (21.8%)
chronische	322 (14.8%)
nicht bekannt	309 (14.2%)

Mehrfachnennungen bei zeitweilige, wiederkehrende und chronische möglich.

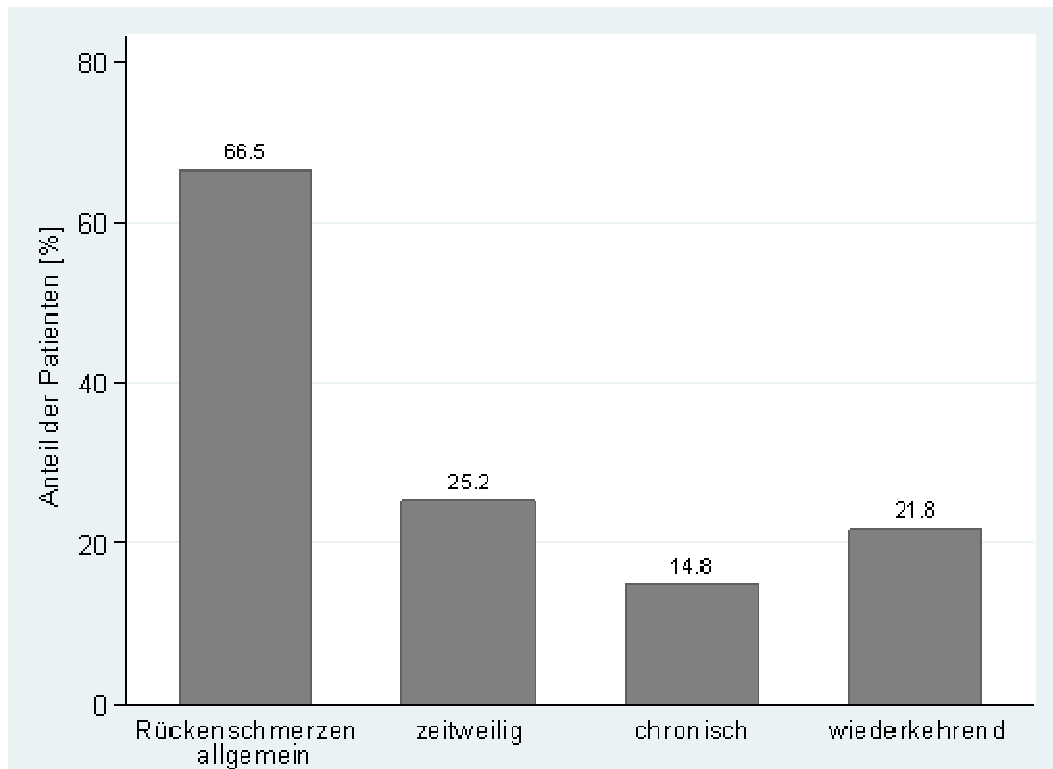
In der nächsten Tabelle werden zusätzlich die verschiedenen Kombinationen aus zeitweilig, wiederkehrend und chronisch berücksichtigt. Knapp ein Fünftel aller Patienten geben an nur zeitweilige Rückenschmerzen zu haben. 64 Patienten (2.9%) hatten schon einmal sowohl zeitweilig, als auch wiederkehrende und chronische Rückenschmerzen:

**Tabelle 4.1-b Häufigkeit der Art von Rückenschmerzen**

	insgesamt (n=2175)
keine Rückenschmerzen	729 (33.5%)
jemals Rückenschmerzen	1038 (47.7%)
Art der Rückenschmerzen:	
nur chronisch	236 (10.9%)
nur wiederkehrend	335 (15.4%)
chronisch und wiederkehrend	17 (0.8%)
nur zeitweilig	421 (19.4%)
zeitweilig und chronisch	5 (0.2%)
zeitweilig und wiederkehrend	59 (2.7%)
zeitweilig, wiederkehrend und chronisch	64 (2.9%)
nicht bekannt	309 (14.2%)

Anmerkung: Bei 309 der 1446 Patienten mit Rückenschmerzen gibt es keine Angabe zur Art der Rückenschmerzen.

Die allgemeine Häufigkeit von Rückenschmerzen stellt das folgende Diagramm dar:



**Abbildung 1: Häufigkeit von Art der Rückenschmerzen**

## **4.2 Vergleich von Patienten mit und ohne Rückenschmerzen**

### **4.2.1 Altersstruktur mit u. ohne Rückenschmerzen**

Die nachfolgende Tabelle beschreibt das Alter von Patienten in Abhängigkeit davon, ob jemand Rückenschmerzen hat.

**Tabelle 4.2-a Altersstruktur**

	gültige N	Mw	SD	Median	Min-Max
keine RS	729	47.6	20.4	47.0	12.0-107.0
jemals RS	1446	51.2	17.5	51.0	15.0-91.0
insgesamt	2175	50.0	18.6	50.0	12.0-107.0

p-Wert des Mann-Whitney-U-Tests:  $p = 0.000$

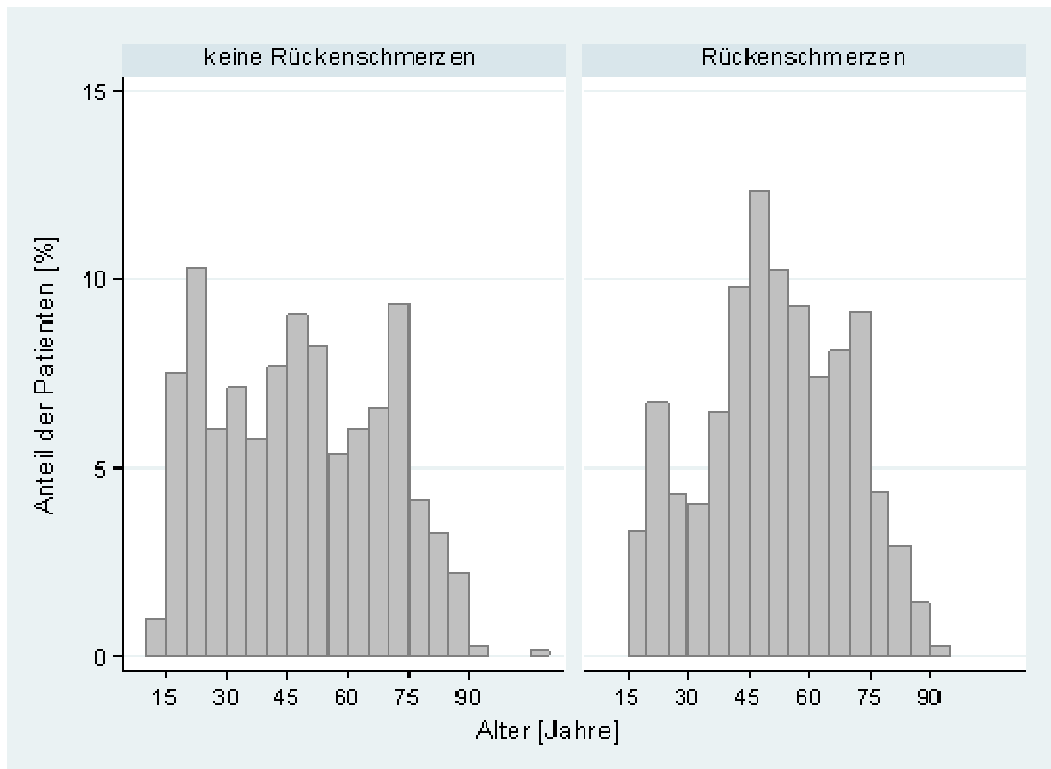
Patienten mit Rückenschmerzen sind signifikant älter als Patienten ohne Rückenschmerzen. Der durchschnittliche Altersunterschied beträgt 3.6 Jahre.

Ergänzend hier noch eine Tabelle, bei der das Alter kategorisiert und Anzahl sowie Anteil (%) der Patienten mit Rückenschmerzen in den Alterskategorien beschrieben werden:

**Tabelle 4.2-b Alterskategorien**

Alter	n	jemals Rückenschmerzen
< 25	282	145 (51.4%)
<35	216	120 (55.6%)
< 50	578	414 (71.6%)
<65	532	389 (73.1%)
<80	458	312 (68.1%)
>=80	109	66 (60.6%)
insgesamt	2175	

Die Altersverteilung lässt sich auch graphisch darstellen:



**Abbildung 2: Altersverteilung**

In der nächsten Tabelle wird das Erstmanifestationsalter der Patienten beschrieben. Es wurden jeweils Patienten beschrieben, die zeitweilige, wiederkehrende, bzw. chronische Schmerzen haben, dann wurden diese mit den Patienten verglichen, die diese Art von Schmerzen nicht haben. Es deutet sich an, dass Patienten mit wiederkehrenden Schmerzen beim ersten Auftreten der Schmerzen jünger waren als Rückenschmerzpatienten ohne wiederkehrende Schmerzen, die beiden Gruppen unterscheiden sich aber nicht signifikant.

**Tabelle 4.2-c Erstmanifestationsalter bei Patienten mit Rückenschmerzen**

	Anzahl	Mw	SD	Median	Min-Max	p-Wert*
keine zeitw. RS	854	32.8	13.5	30.0	4.0-75.0	0.879
zeitweilige RS	517	33.1	13.6	30.0	5.0-85.0	
keine wiederkehr. RS	913	33.4	13.6	30.0	4.0-80.0	0.052
wiederkehrende RS	458	31.9	13.4	30.0	4.0-85.0	
keine chron. RS	1063	32.7	13.6	30.0	4.0-85.0	0.176
chronische RS	308	33.6	13.3	32.0	8.0-72.0	
insgesamt	1371	32.9	13.6	30.0	4.0-85.0	

\*p-Wert des Mann-Whitney-U-Tests  
nur Patienten mit Rückenschmerzen

In der nächsten Tabelle wird das Erstmanifestationsalter in Abhängigkeit davon beschrieben, ob es in der Familie des Patienten Rückenschmerzen gibt. Patienten mit Rückenschmerzen in der Familie waren bei Erstmanifestation signifikant jünger als Patienten mit leerer Familienanamnese.

**Tabelle 4.2-d Erstmanifestationsalter - Rückenschmerzen in der Familie**

	Anzahl	Mw	SD	Median	Min-Max	p-Wert*
keine RS in Familie	548	36.3	14.0	35.0	8.0-80.0	0.000
RS in Familie	823	30.7	12.8	30.0	4.0-85.0	
insgesamt	1371	32.9	13.6	30.0	4.0-85.0	

\*p-Wert des Mann-Whitney-U-Tests

#### 4.2.2 Geschlecht

Die nächste Tabelle beschreibt die Häufigkeit von Rückenschmerzen in Abhängigkeit vom Geschlecht.

**Tabelle 4.2-e Geschlecht und Rückenschmerzen**

	Mann (n=1026)	Frau (n=1149)	insgesamt (n=2175)	p-Wert*
keine RS	342 (33.3%)	387 (33.7%)	729 (33.5%)	0.891
jemals RS	684 (66.7%)	762 (66.3%)	1446 (66.5%)	
zeitweilige	271 (26.4%)	278 (24.2%)	549 (25.2%)	0.236
wiederkehrende	196 (19.1%)	279 (24.3%)	457 (21.8%)	0.004
chronische	126 (12.3%)	196 (17.1%)	322 (14.8%)	0.002
nicht bekannt	177 (17.3%)	132 (11.5%)	309 (14.2%)	0.000

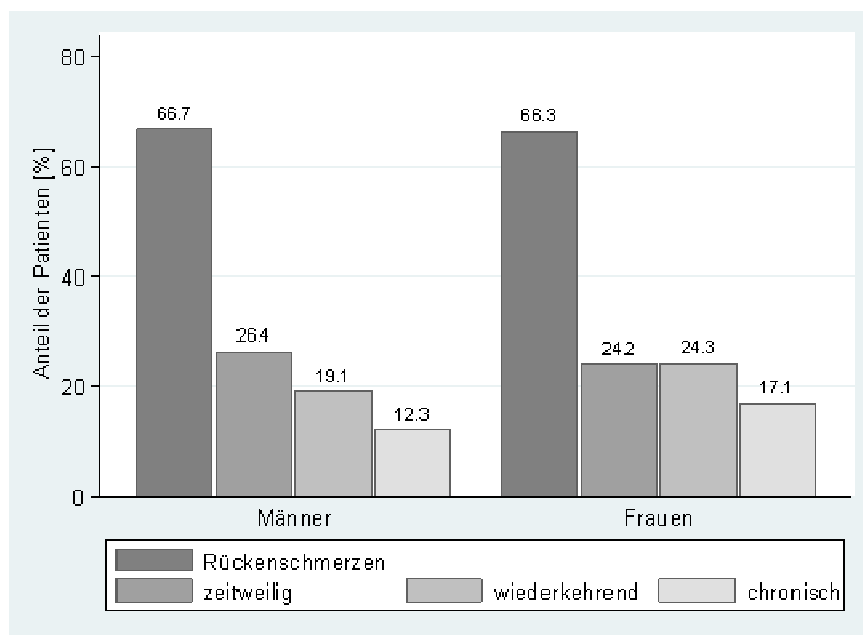
\* exakter Fisher-Test

Männer und Frauen unterscheiden sich nicht grundsätzlich hinsichtlich der Häufigkeit von Rückenschmerzen ( $p=0.891$ ).

Wird zwischen der Art der Rückenschmerzen unterschieden, dann zeigt sich jedoch, dass Frauen signifikant häufiger wiederkehrende ( $p=0.004$ ) und auch signifikant häufiger chronische Rückenschmerzen ( $p=0.002$ ) haben als Männer.

Bei Männern ist signifikant häufiger als bei Frauen nicht angegeben worden, welche Art von Rückenschmerzen vorlagen ( $p=0.000$ ).

Die Häufigkeit von Rückenschmerzen in Abhängigkeit vom Geschlecht illustriert folgendes Säulendiagramm:



**Abbildung 3: Geschlechtsverteilung**

#### 4.2.3 Beruf

Ausgewertet wurden die häufigsten Nennungen, die übrigen Berufsgruppen wurden zu "sonstiges" zusammengefasst. Es gibt einmal den Eintrag "arbeitslos". Dies wurde mit dem Textfeld "kein" zusammengefasst. Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Häufigkeit von Rückenschmerzen (generell, zeitweilig, wiederkehrend, chronisch) in Abhängigkeit vom ausgeübten Beruf. In der rechten Spalte (p-Werte RS) stehen die p-Werte des exakten Fisher-Tests bezogen auf die Häufigkeiten von Rückenschmerzen. Getestet wird für jeden Beruf



separat, ob sich die Berufsgruppe hinsichtlich der Häufigkeiten von Rückenschmerzen von den übrigen Personen unterscheidet.

**Tabelle 4.2-f Berufsverteilung**

	n	jemals RS	zeitweilig	wiederkehrend	chronisch	p-Wert RS*
Altenpflege	19	15 (78.9%)	6 (31.6%)	9 (47.4%)	3 (15.8%)	0.332
Arbeiter	65	50 (76.9%)	17 (26.2%)	13 (20.0%)	12 (18.5%)	0.082
Arzthelferin	27	17 (63.0%)	6 (22.2%)	6 (22.2%)	4 (14.8%)	0.686
Beamter	16	10 (62.5%)	3 (18.8%)	4 (25.0%)	1 (6.3%)	0.792
Elektriker	15	9 (60.0%)	5 (33.3%)	4 (26.7%)	2 (13.3%)	0.591
Elektroniker	16	7 (43.8%)	3 (18.8%)	2 (12.5%)	0 (0.0%)	0.064
Erzieher	37	24 (64.9%)	14 (37.8%)	3 (8.1%)	5 (13.5%)	0.861
Fahrer	27	17 (63.0%)	4 (14.8%)	10 (37.0%)	5 (18.5%)	0.686
Friseur	21	13 (61.9%)	6 (28.6%)	7 (33.3%)	2 (9.5%)	0.648
Hafenarbeiter	72	58 (80.6%)	22 (30.6%)	19 (26.4%)	10 (13.9%)	0.011
Hausfrau	95	56 (58.9%)	19 (20.0%)	24 (25.3%)	11 (11.6%)	0.120
Hauswirtschaftlerin	25	20 (80.0%)	6 (24.0%)	4 (16.0%)	6 (24.0%)	0.201
Ingenieur	35	18 (51.4%)	7 (20.0%)	4 (11.4%)	1 (2.9%)	0.070
Kaufmann	161	99 (61.5%)	46 (28.6%)	32 (19.9%)	16 (9.9%)	0.166
Kfz Mechaniker	23	18 (78.3%)	7 (30.4%)	3 (13.0%)	1 (4.3%)	0.273
Koch	20	9 (45.0%)	3 (15.0%)	4 (20.0%)	1 (5.0%)	0.055
Krankenpflege	37	30 (81.1%)	10 (27.0%)	11 (29.7%)	6 (16.2%)	0.077
Lehrer	38	18 (47.4%)	7 (18.4%)	5 (13.2%)	4 (10.5%)	0.015
Polizist	16	14 (87.5%)	5 (31.3%)	5 (31.3%)	0 (0.0%)	0.108
Putzfrau	27	18 (66.7%)	7 (25.9%)	9 (33.3%)	4 (14.8%)	1.000
Rentner	615	418 (68.0%)	145 (23.6%)	133 (21.6%)	138 (22.4%)	0.364
Schlosser	17	14 (82.4%)	7 (41.2%)	2 (11.8%)	1 (5.9%)	0.203
Schüler	52	18 (34.6%)	6 (11.5%)	2 (3.8%)	1 (1.9%)	0.000
Sozialpädagoge	20	13 (65.0%)	2 (10.0%)	3 (15.0%)	1 (5.0%)	1.000
Student	34	16 (47.1%)	10 (29.4%)	6 (17.6%)	0 (0.0%)	0.026
Techniker	37	23 (62.2%)	6 (16.2%)	8 (21.6%)	3 (8.1%)	0.600
Verkäufer	85	60 (70.6%)	27 (31.8%)	20 (23.5%)	13 (15.3%)	0.482
Verwaltungsangestellter	47	34 (72.3%)	12 (25.5%)	10 (21.3%)	5 (10.6%)	0.438
Arzt	10	4 (40.0%)	2 (20.0%)	1 (10.0%)	1 (10.0%)	0.095
sonstiges	434	301 (69.4%)	121 (27.9%)	104 (24.0%)	54 (12.4%)	0.173
kein Beruf	32	25 (78.1%)	8 (25.0%)	8 (25.0%)	11 (34.4%)	0.189
insgesamt	2175	1446(66.5%)	549(25.2%)	475 (21.8%)	322(14,8%)	-

\*p-Wert des exakten Fisher-Tests

Hafenarbeiter haben mit 80.6% signifikant häufiger Rückenschmerzen als andere Berufsgruppen (p=0.011).

Lehrer (47.4%) haben signifikant seltener Rückenschmerzen als andere Berufsgruppen (p=0.015), gleiches gilt für Studenten (p=0.000).

Zusätzlich bietet sich auch eine Auswertung der Art der Tätigkeit (leicht, mittelschwer, ...) an. Hierbei gibt es einmal die Angabe „sitzend“. Diese wurde mit „leicht“ zusammengefasst.

Ob Rückenschmerzen und die Art der Tätigkeit unabhängig sind, wird zunächst für „jemals Rückenschmerzen“ (RS) sowie die drei Unterteilungen (zeitweilig, wiederkehrend, chronisch) global mit dem Chi-Quadrat-Test im Vergleich zu Patienten ohne Rückenschmerzen getestet.

**Tabelle 4.2-g Art der Tätigkeit**

	n	jemals RS	zeitweilig	wiederkehrend	chronisch
leicht	1128	681 (60.4%)	245 (21.7%)	220 (19.5%)	185 (16.4%)
mittelschwer	7	5 (71.4%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)	2 (28.6%)
schwer	361	279 (77.3%)	98 (27.1%)	95 (26.3%)	52 (14.4%)
Zwangshaltung	138	105 (76.1%)	39 (28.3%)	38 (27.5%)	27 (19.6%)
Bildschirm	412	276 (67.0%)	121 (29.4%)	88 (21.4%)	37 (9.0%)
seelisch beansprucht	121	95 (78.5%)	41 (33.9%)	31 (25.6%)	16 (13.2%)
p-Wert*		0.000	0.002	0.021	0.003

\*Chi-Quadrat-Test auf Unabhängigkeit, ohne die Kategorie "mittelschwere Tätigkeit"

Bei jedem der vier Parameter besteht eine signifikante Abhängigkeit von der Art der Tätigkeit. Zeigt sich beim globalen Test eine signifikante Abhängigkeit, dann werden anschließend die verschiedenen Tätigkeiten einzeln getestet, in dem die Gruppen paarweise miteinander verglichen werden.

**Tabelle 4.2-h Tätigkeit adjustiert**

	jemals RS	zeitweilig	wiederkehrend	chronisch
leicht vs. schwer	0.000	0.372	0.076	1.000
leicht vs. Zwangshaltung	0.003	0.845	0.330	1.000
leicht vs. Bildschirm	0.177	0.023	1.000	0.002
leicht vs. seel. beanspr.	0.001	0.042	1.000	1.000
schwer vs. Zwangshaltung	1.000	1.000	1.000	1.000
schwer vs. Bildschirm	0.018	1.000	1.000	0.235
vs. seel. beanspr.	1.000	1.000	1.000	1.000
Zwangshaltg. vs. Bildschirm	0.547	1.000	1.000	0.019
Zwangshaltg. vs. seel. bean.	1.000	1.000	1.000	1.000
Bildschirm. vs. seel. bean.	0.180	1.000	1.000	1.000

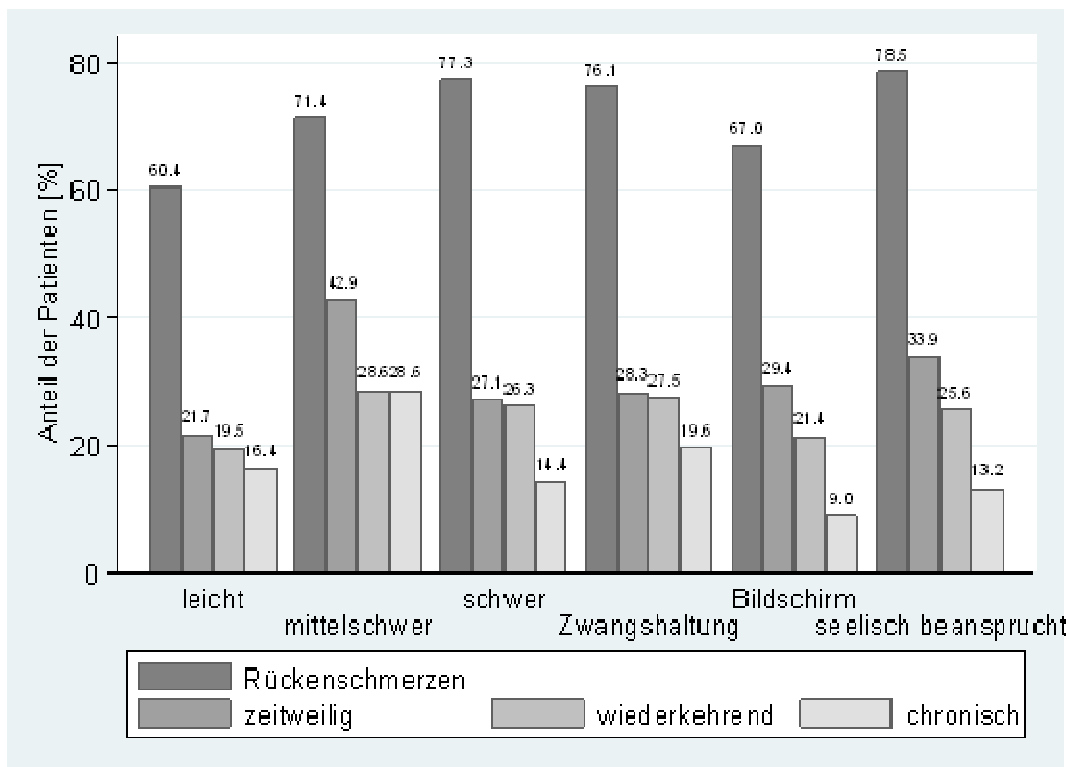
p-Werte des exakten Fisher-Tests (Bonferroni-Adjustierung für multiples Testen)

Patienten, die einer leichten Tätigkeit nachgehen, haben signifikant seltener Rückenschmerzen (60.4%) als Patienten mit schwerer Tätigkeit (77.3%), mit Zwangshaltung bei der Arbeit (76.1%) oder einer Arbeit, die seelisch beanspruchend ist (78.5%). Die gleiche Tendenz zeigt sich im Vergleich zu Patienten mit Bildschirmarbeitsplatz (67.0%). Der Unterschied ist jedoch nicht signifikant.

Patienten, die eine seelisch beanspruchende Tätigkeit haben, haben ähnlich häufig Rückenschmerzen wie Patienten mit schwerer Tätigkeit oder Patienten, die eine Zwangshaltung bei der Arbeit einnehmen müssen.

Bei zeitweiligen Rückenschmerzen zeigt sich, dass Patienten mit leichter Tätigkeit signifikant seltener zeitweilige RS haben als Patienten mit Bildschirmarbeitsplatz oder seelisch beanspruchender Arbeit.

Chronische Rückenschmerzen treten bei Patienten mit Bildschirmarbeitsplatz (9.0%) signifikant seltener auf als bei Patienten mit leichter Tätigkeit (16.4%) und auch bei Patienten mit Zwangshaltung (19.6%).



**Abbildung 4: Rückenschmerz und Arbeitsplatz**

Arbeitslose werden in der Frage zum ausgeübten Beruf nicht als solche erfasst. Bei 25% der 110 "derzeit Arbeitslosen" ist in der Spalte zum ausgeübten Beruf "Kein" eingetragen, bei den übrigen 75% ist ein Beruf eingetragen.

Daher wurde noch eine separate Tabelle erstellt, in der die Gruppe der Arbeitslosen und Nicht- Arbeitslosen beschrieben wird.

**Tabelle 4.2-i Rückenschmerz und Arbeitslosigkeit**

	nicht arbeitslos (n=2063)	arbeitslos (n=110)	p-Wert*
keine RS	709 (34.4%)	19 (17.3%)	0.000
jemals RS	1354 (65.6%)	91 (82.7%)	
zeitweilige	516 (25.0%)	33 (30.0%)	0.260
wiederkehrende	443 (21.5%)	32 (29.1%)	0.075
chronische	296 (14.4%)	26 (23.6%)	0.012

\*p-Wert des exakten Fisher-Tests

Arbeitslose haben signifikant häufiger Rückenschmerzen als Patienten, die nicht arbeitslos sind (82.7% vs. 65.6%, p=0.000).

Wird die Art der Rückenschmerzen berücksichtigt, dann zeigt sich eine signifikante Abhängigkeit von der Arbeitslosigkeit nur bei chronischen Rückenschmerzen (23.6% vs. 14.4%, p=0.012).

Bei wiederkehrenden Rückenschmerzen zeigt sich ebenfalls die Tendenz, dass Arbeitslose stärker betroffen sind als andere Personen. Der Unterschied ist jedoch nicht signifikant (p=0.075).

#### 4.2.4 Bildung

Ob Rückenschmerzen und Bildungsabschluss unabhängig voneinander sind, wird zunächst für Rückenschmerzen (RS) sowie die drei Unterteilungen (zeitweilig, wiederkehrend, chronisch) global mit dem Chi-Quadrat-Test getestet. Zeigt sich beim globalen Test eine signifikante Abhängigkeit, dann werden anschließend die einzelnen Abschlüsse paarweise miteinander verglichen.

**Tabelle 4.2-j Rückenschmerz und Bildung**

	n	jemals RS	zeitweilig	wiederkehrend	chronisch
kein Abschluss	62	41 (66.1%)	14 (22.6%)	14 (22.6%)	13 (21.0%)
Volksschule	265	185 (69.8%)	66 (24.9%)	65 (24.5%)	57 (21.5%)
Hauptschule	494	353 (71.5%)	133 (26.9%)	125 (25.3%)	100 (20.2%)
Realschule	801	520 (64.9%)	199 (24.8%)	170 (21.2%)	102 (12.7%)
Abitur	234	144 (61.5%)	54 (23.1%)	50 (21.4%)	22 (9.4%)
Studium	317	201 (63.4%)	81 (25.6%)	51 (16.1%)	28 (8.8%)
p-Wert*		0.041	0.895	0.052	0.000

\*Chi-Quadrat-Test auf Unabhängigkeit

Für Rückenschmerzen allgemein (RS) und chronische Rückenschmerzen können paarweise Vergleichsbetrachtungen angestellt werden:

**Tabelle 4.2-k Bildung adjustiert**

paarweise Vergleiche:	jemals RS	chronisch
kein Abschluss vs. Volksschule	1.000	1.000
kein Abschluss vs. Hauptschule	1.000	1.000
kein Abschluss vs. Realschule	1.000	1.000
kein Abschluss vs. Abitur	1.000	0.367
kein Abschluss vs. Studium	1.000	0.176
Volksschule vs. Hauptschule	1.000	1.000
Volksschule vs. Realschule	1.000	0.014
Volksschule vs. Abitur	0.877	0.003
Volksschule vs. Studium	1.000	0.000
Hauptschule vs. Realschule	0.221	0.006
Hauptschule vs. Abitur	0.123	0.003
Hauptschule vs. Studium	0.251	0.000
Realschule vs. Abitur	1.000	1.000
Realschule vs. Studium	1.000	1.000
Abitur vs. Studium	1.000	1.000

p-Werte des exakten Fisher-Tests  
(Bonferroni-Adjustierung für multiples Testen)

Aufgrund der Vielzahl der statistischen Tests und der Adjustierung der p-Werte kann bei den paarweisen Vergleichen bei allgemeinen RS kein signifikanter Unterschied nachgewiesen werden. Es deutet sich an, dass Patienten mit Hauptschulabschluss häufiger Rückenschmerzen haben als Patienten mit einem höheren Abschluss.

Bei den chronischen Rückenschmerzen zeigt sich, dass Patienten mit Realschulabschluss, Abitur oder Studium signifikant seltener chronische Rückenschmerzen haben als Patienten mit Volks- oder Hauptschulabschluss.

#### 4.2.5 Sport

Die Tendenz, dass Personen, die keinen Sport treiben häufiger Rückenschmerzen haben, zeigt sich sowohl bei Personen, die berufstätig sind als auch bei Personen, die zum Zeitpunkt der Befragung arbeitslos sind. Die nächste Tabelle beschreibt die Häufigkeit von Rückenschmerzen in Abhängigkeit vom Sport getrennt für nicht arbeitslose und arbeitslose Personen. Rentner werden bei der Betrachtung ausgeschlossen.

**Tabelle 4.2-l Sport** (Rentner werden nicht berücksichtigt)

zur Zeit nicht arbeitslos:

	kein Sport (n=780)	Sport (n=670)	p-Wert*
keine RS	251 (32.2%)	263 (39.3%)	
jemals RS	529 (67.8%)	407 (60.7%)	0.006
zeitweilige	210 (26.9%)	161 (24.0%)	0.227
wiederkehrende	182 (23.3%)	128 (19.1%)	0.054
chronische	100 (12.8%)	58 (8.7%)	0.011

zur Zeit arbeitslos:

	kein Sport (n=1237)	Sport (n=938)	p-Wert*
keine RS	11 (13.6%)	7 (25.0%)	
jemals RS	70 (86.4%)	21 (75.0%)	0.235
zeitweilige	26 (32.1%)	7 (25.0%)	0.634
wiederkehrende	26 (32.1%)	6 (21.4%)	0.342
chronische	22 (27.2%)	4 (14.3%)	0.206

\*p-Wert des exakten Fisher-Tests

Tendentiell zeigt sich, dass alle Formen von Rückenschmerzen bei Sporttreibenden seltener sind.

Es zeigt sich auch, dass Arbeitslose nicht so häufig Sport (26.4%) treiben wie Personen, die nicht arbeitslos sind (44.0%). Es besteht eine signifikante Abhängigkeit:

**Tabelle 4.2-m Sport und Arbeitslosigkeit**

	nicht arbeitslos (n=2067)	arbeitslos (n=110)	p-Wert*
kein Sport	1157 (56.0%)	81 (73.6%)	
Sport	910 (44.0%)	29 (26.4%)	0.000

\*p-Wert des exakten Fisher-Tests

#### 4.2.6 Körpergewicht

Das Körpergewicht wurde mithilfe des BMI folgendermaßen kategorisiert:

< 18.5	Untergewicht
18.5 - 24.9	Normalgewicht
25.0-29.9	Übergewicht
> 29.9	Adipositas

**Tabelle 4.2-n Körpergewicht und Rückenschmerz**

	BMI				p-Wert*
	<18.5 (n=35)	>= 18.5 (n=854)	>=25 (n=804)	>=30 (n=477)	
keine RS	10 (28.6%)	364 (42.6%)	260 (32.3%)	93 (19.5%)	0.000
jemals RS	25 (71.4%)	490 (57.4%)	544 (67.7%)	384 (80.5%)	
zeitweilige	12 (34.3%)	188 (22.0%)	202 (25.1%)	147 (30.8%)	0.003
wiederkehrende	10 (28.6%)	161 (18.9%)	174 (21.6%)	129 (27.0%)	0.005
chronische	3 (8.6%)	94 (11.0%)	113 (14.1%)	111 (23.3%)	0.000

\*p-Wert des exakten Fisher-Tests

In der obigen Tabelle wird global getestet, ob zwischen Rückenschmerzen und BMI eine Abhängigkeit besteht. Sowohl bei Rückenschmerzen allgemein als auch bei den drei Kategorien zeigt sich eine signifikante Abhängigkeit vom BMI. Übergewichtige leiden häufiger an Rückenschmerzen und ganz besonders an chronischen Schmerzen.

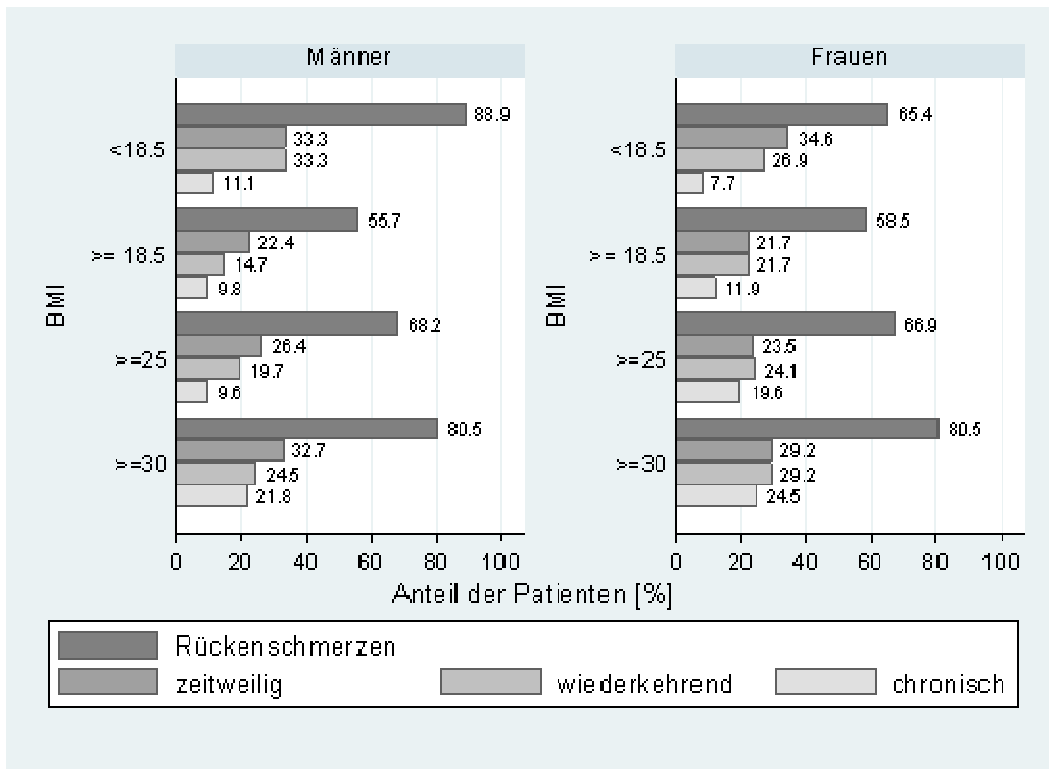
Weiterhin erfolgte eine Auswertung nach Gewicht und Geschlecht:

**Tabelle 4.2-o Körpergewicht nach Geschlecht**

Männer	BMI				p-Wert*
	<18.5 (n=9)	>= 18.5 (n=348)	>=25 (n=447)	>=30 (n=220)	
keine RS	1 (11.1%)	154 (44.3%)	142 (31.8%)	43 (19.5%)	0.000
jemals RS	8 (88.9%)	194 (55.7%)	305 (68.2%)	177 (80.5%)	
zeitweilige	3 (33.3%)	78 (22.4%)	118 (26.4%)	72 (32.7%)	0.047
wiederkehrende	3 (33.3%)	51 (14.7%)	88 (19.7%)	54 (24.5%)	0.014
chronische	1 (11.1%)	34 (9.8%)	43 (9.6%)	48 (21.8%)	0.000
Frauen	BMI				p-Wert*
	<18.5 (n=26)	>= 18.5 (n=506)	>=25 (n=357)	>=30 (n=257)	
keine RS	9 (34.6%)	210 (41.5%)	118 (33.1%)	50 (19.5%)	0.000
jemals RS	17 (65.4%)	296 (58.5%)	239 (66.9%)	207 (80.5%)	
zeitweilige	9 (34.6%)	110 (21.7%)	84 (23.5%)	75 (29.2%)	0.078
wiederkehrende	7 (26.9%)	110 (21.7%)	86 (24.1%)	75 (29.2%)	0.149
chronische	2 (7.7%)	60 (11.9%)	70 (19.6%)	63 (24.5%)	0.000

\*p-Wert des exakten Fisher-Tests

Es zeigen sich hier keine wesentlichen Geschlechtsunterschiede bei der Symptomatik mit Bezug zum Körpergewicht:



**Abbildung 5: Gewichtsverteilung**

#### 4.2.7 Familienanamnese

Der Vergleich von Befragten mit und ohne Rückenschmerzen mit der Familienanamnese ergibt folgendes Bild:

**Tabelle 4.2-p Familienanamnese gepaart**

	n	jemals RS	zeitweilig	wiederkehrend	chronisch	p-Wert RS*
keine RS in der Familie	1218	594 (48.8%)	230 (18.9%)	142 (11.7%)	84 (6.9%)	0.000
RS in der Familie	956	852 (89.1%)	319 (33.4%)	333 (34.8%)	238 (24.9%)	
Vater keine RS	1789	1093 (61.1%)	412 (23.0%)	331 (18.5%)	226 (12.6%)	0.000
Vater RS	381	349 (91.6%)	135 (35.4%)	142 (37.3%)	96 (25.2%)	
Mutter keine RS	1603	916 (57.1%)	360 (22.5%)	265 (16.5%)	166 (10.4%)	0.000
Mutter RS	567	526 (92.8%)	187 (33.0%)	208 (36.7%)	156 (27.5%)	
Sohn keine RS	2050	1335 (65.1%)	516 (25.2%)	434 (21.2%)	262 (12.8%)	0.000
Sohn RS	120	107 (89.2%)	31 (25.8%)	39 (32.5%)	60 (50.0%)	
Tochter keine RS	2031	1320 (65.0%)	503 (24.8%)	425 (20.9%)	269 (13.2%)	0.000
Tochter RS	139	122 (87.8%)	44 (31.7%)	48 (34.5%)	53 (38.1%)	
Onkel keine RS	2132	1408 (66.0%)	538 (25.2%)	461 (21.6%)	310 (14.5%)	0.002
Onkel RS	38	34 (89.5%)	9 (23.7%)	12 (31.6%)	12 (31.6%)	
Tante keine RS	2120	1394 (65.8%)	532 (25.1%)	461 (21.7%)	301 (14.2%)	0.000
Tante RS	50	48 (96.0%)	15 (30.0%)	12 (24.0%)	21 (42.0%)	
Großvater keine RS	2118	1392 (65.7%)	529 (25.0%)	450 (21.2%)	305 (14.4%)	0.000
Großvater RS	52	50 (96.2%)	18 (34.6%)	23 (44.2%)	17 (32.7%)	
Großmutter keine RS	2098	1376 (65.6%)	526 (25.1%)	442 (21.1%)	298 (14.2%)	0.000
Großmutter RS	72	66 (91.7%)	21 (29.2%)	31 (43.1%)	24 (33.3%)	

\*p-Wert des exakten Fisher-Tests



Sämtliche Betrachtungen zeigen hier einen positiven Zusammenhang zwischen Rückenschmerzen und Familienanamnese.

Die folgende Tabelle stellt die Zusammenhänge zwischen Rückenschmerzen der Befragten und positiver Familienanamnese dar.

**Tabelle 4.2-q Familienanamnese einzeln**

	jemals RS	zeitweilig	wiederkehrend	chronisch
RS in der Familie	0.000	0.000	0.000	0.000
Vater	0.000	0.000	0.000	0.000
Mutter	0.000	0.000	0.000	0.000
Sohn	0.000	0.914	0.006	0.000
Tochter	0.000	0.085	0.000	0.000
Onkel	0.002	1.000	0.163	0.009
Tante	0.000	0.414	0.729	0.000
Großvater	0.000	0.144	0.000	0.001
Großmutter	0.000	0.411	0.000	0.000

p-Werte des exakten Fisher-Tests

Um die Signifikanz der Zusammenhänge noch genauer zu beurteilen, wurde hier, anders als bei den bisherigen Auswertungen, ergänzend eine sogenannte logistische Regression gerechnet. Mit diesem Verfahren wird der Einfluss anderer Merkmale auf die Wahrscheinlichkeit Rückenschmerzen zu haben quantifiziert. Der Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit für RS wird anhand von Odds Ratios beschrieben. Ist die Odds Ratio gleich 1, dann hat das Merkmal keinen Einfluss auf die RS-Wahrscheinlichkeit. Ist die Odds Ratio (OR) größer (kleiner) als 1, dann beeinflusst das Merkmal die RS-Wahrscheinlichkeit positiv (negativ).

Die nächste Tabelle fasst das Ergebnis der logistischen Regression zusammen.

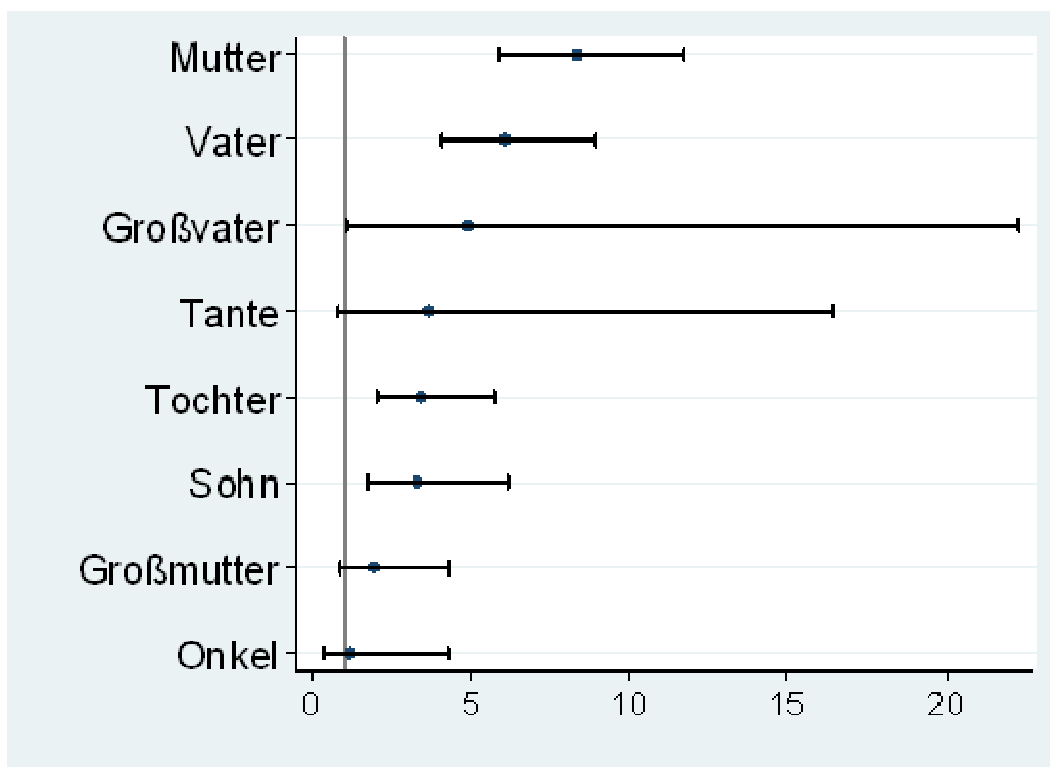
Die Spalte OR gibt die geschätzte Odds Ratio an. Das 95%-Konfidenzintervall beschreibt den Bereich, in dem die Odds Ratio mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.95 liegt. Der p-Wert bezieht sich auf den Test, ob die Odds Ratio gleich 1 ist. Ist der p-Wert kleiner als das gewählte Signifikanzniveau (bzw. gleich), dann beeinflusst der Parameter die Wahrscheinlichkeit Rückenschmerzen zu haben signifikant.

**Tabelle 4.2-r Familienanamnese logistische Regression**

Parameter	OR	95%-Konfidenzintervall		p-Wert
RS Vater	6.1	4.1	9.0	0.000
RS Mutter	8.3	5.9	11.7	0.000
RS Sohn	3.3	1.7	6.1	0.000
RS Tochter	3.4	2.0	5.8	0.000
RS Onkel	1.2	0.3	4.3	0.809
RS Tante	3.6	0.8	16.5	0.092
RS Großvater	4.9	1.1	22.3	0.041
RS Großmutter	1.9	0.9	4.3	0.115

Es zeigt sich deutlich, dass besonders Eltern oder Kinder mit Rückenschmerzen die Wahrscheinlichkeit erhöhen, selber an Rückenschmerzen zu leiden. Besonders stark ist der Zusammenhang mit mütterlichen Rückenschmerzen.

In der folgenden Grafik werden die Odds Ratios und 95%-Konfidenzintervalle aus der logistischen Regression dargestellt. Als Referenz gilt die vertikale graue Linie, sie kennzeichnet den Wert 1. Wenn die Konfidenzintervalle diese Linie nicht "kreuzen", dann ist die OR signifikant von 1 verschieden.



**Abbildung 6: Familienanamnese**

#### 4.2.8 Jemals Rückenschmerzen - multivariate Analyse

In diesem Abschnitt wird die Wahrscheinlichkeit, dass jemand jemals Rückenschmerzen hatte, in Abhängigkeit von Geschlecht, Alter, BMI, Rückenschmerzen in der Familie, Sport, Bildungsabschluss und der Art der derzeitigen Tätigkeit untersucht.

Für den Bildungsabschluss wurden die folgenden Gruppen gebildet:

Gruppe 1: kein Abschluss, Volksschule, Hauptschule

Gruppe 2: Realschule, Abitur, Studium

Bei der Art der derzeitigen Tätigkeit wurden Personen mit leichter und mittelschwerer Tätigkeit in einer Gruppe zusammengefasst. Dies ist die Referenzgruppe für alle übrigen Personen.

Beim BMI sind Patienten mit einem normalen BMI (mindestens 18.5 und kleiner 25) die Referenzgruppe.

Bei der Analyse werden nur die Patienten berücksichtigt, bei denen es zu jedem Merkmal einen gültigen Eintrag gibt. Dies sind 2159 der insgesamt 2175 Patienten

. **Tabelle 4.2-s Multivariate Analyse**

	OR	95%- Konfidenzintervall		p-Wert
Frauen vs. Männer	0.9	0.7	1.1	0.207
BMI < 18.5 vs. normal	2.9	1.2	7.0	0.020
BMI $\geq$ 25 vs. normal	1.4	1.1	1.7	0.011
BMI $\geq$ 30 vs. normal	2.6	1.9	3.5	0.000
RS in der Familie	9.9	7.7	12.7	0.000
Sport	1.0	0.8	1.2	0.983
mindest. Realschulabschluss <sup>1)</sup>	1.0	0.8	1.3	0.711
schwere Tätigkeit <sup>2)</sup>	3.1	2.2	4.4	0.000
Zwangshaltung <sup>2)</sup>	2.9	1.8	4.7	0.000
Bildschirmarbeit <sup>2)</sup>	2.1	1.6	2.8	0.000
seelisch beanspr. Tätigkeit <sup>2)</sup>	3.3	2.0	5.6	0.000
Alter	1.03	1.02	1.03	0.000

n=2159, logistische Regression

1) Referenzkategorie: Bildungsabschluss: kein Abschluss, Volksschule oder Hauptschule

2) Referenzkategorie: leichte oder mittelschwere Tätigkeit

Personen, deren BMI nicht im Normalbereich liegt, haben ein signifikant größeres Risiko jemals Rückenschmerzen gehabt zu haben, als Personen mit einem normalen BMI. Dies gilt sowohl für Personen mit einem BMI unter 18.5 (OR 2.9, p=0.020) als auch für Personen mit einem erhöhten BMI.

Das Risiko jemals Rückenschmerzen zu haben, ist bei Personen, bei denen ein Verwandter Rückenschmerzen hatte, ca. 10mal so hoch wie bei anderen Patienten (OR 9.9,  $p=0.000$ ).

Personen mit schwerer Tätigkeit, die eine Tätigkeit mit Zwangshaltung oder seelisch beanspruchende Tätigkeit ausführen, haben ein signifikant höheres Risiko für Rückenschmerzen als Personen, die einer leichten oder mittelschweren Tätigkeit nachgehen.

Mit jedem Lebensjahr nimmt das Risiko für Rückenschmerzen signifikant zu (OR 1.03,  $p=0.000$ ).

Das Geschlecht und ob jemand Sport treibt oder nicht, hat bei dieser multivariaten Analyse keinen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit für Rückenschmerzen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse muss man etwas vorsichtig sein, weil sich "jemals Rückenschmerzen" auf die Vergangenheit bezieht, die übrigen Merkmale jedoch für den Zeitpunkt der Befragung erfasst wurden.

Einige Patientencharakteristika (z.B. ob jemand Sport treibt oder nicht oder die Art der Tätigkeit, die jemand ausübt), können sich ja im Lauf der Zeit geändert haben.

Graphisch kann man das wie folgt darstellen (aus Gründen der Lesbarkeit wurde die x-Achse auf der die ORs abgetragen werden logarithmiert):

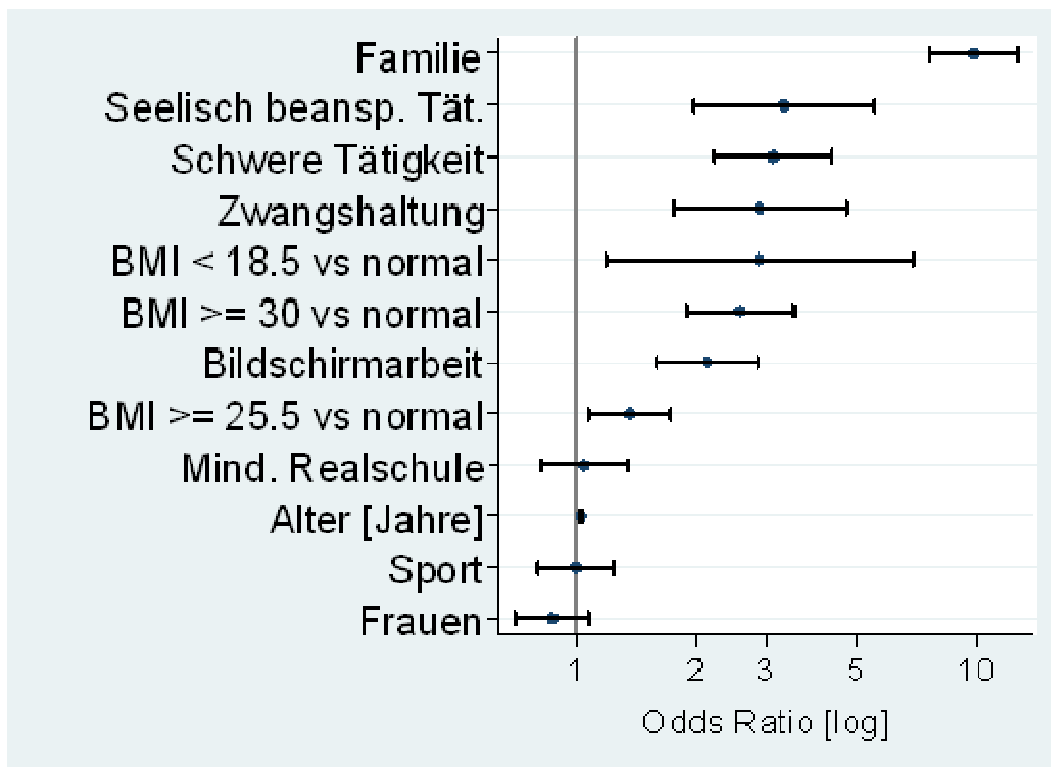


Abbildung 7: Multivariate Analyse

### **4.3. Diagnostik von Rückenschmerzen**

Es folgt die Auswertung der bildgebenden Verfahren, die bei Patienten in Anwendung gebracht wurden.

Bei allen Tabellen werden nur Patienten mit Rückenschmerzen, die in ärztlicher Behandlung waren, berücksichtigt.

Zunächst ein allgemeiner Überblick :

**Tabelle 4.3-a Diagnosemaßnahmen (n=1101)**

Diagnose	Anzahl	%
Röntgen	832	75.6
CT	306	27.8
MRT	180	16.3
kein Eintrag	213	19.3

Mehrfachnennungen bei Röntgen, CT, MRT waren möglich

Die nächste Tabelle zeigt alle bildgebenden Verfahren, auch in Kombination miteinander, in Abhängigkeit von der Art der angegebenen Rückenschmerzen:

**Tabelle 4.3-b Diagnosemaßnahmen – Kombinationen**

Maßnahme	alle Pat. mit RS (n=1101)	zeitweilig n=(397)	wiederkehrend n=(406)	chronisch n=(397)
nur MRT	16 (1.5%)	10 (2.5%)	6 (1.5%)	4 (1.3%)
nur CT	32 (2.9%)	14 (3.5%)	10 (2.5%)	7 (2.3%)
CT, MRT	8 (0.7%)	3 (0.8%)	2 (0.5%)	2 (0.7%)
nur Röntgen	527 (47.9%)	191 (48.1%)	221 (54.4%)	132 (43.0%)
Röntgen, MRT	39 (3.5%)	14 (3.5%)	17 (4.2%)	16 (5.2%)
Röntgen, CT	149 (13.5%)	54 (13.6%)	54 (13.3%)	63 (20.5%)
Röntgen, CT, MRT	117 (10.6%)	24 (6.0%)	39 (9.6%)	72 (23.5%)
kein Eintrag	213 (19.3%)	87 (21.9%)	57 (14.0%)	11 (3.6%)

Patienten mit ärztlicher Behandlung bei Rückenschmerzen

Es folgt nun eine Betrachtung der stattgehabten apparativen Diagnostik in Abhängigkeit von der Fachrichtung des aufgesuchten ärztlichen Behandlers:

**Tabelle 4.3-c Diagnosemaßnahmen – Arzt**

Maßnahme	nur Orthopäde (n=455)	nur Hausarzt (n=176)	Hausarzt, Orthop. (n=364)	andere (n=106)
nur MRT	5 (1.1%)	1 (0.6%)	5 (1.4%)	5 (4.7%)
nur CT	8 (1.8%)	9 (5.1%)	8 (2.2%)	7 (6.6%)
CT, MRT	7 (1.5%)	0 (0%)	1 (0.3%)	0 (0%)
nur Röntgen	290 (63.7%)	7 (4.0%)	207 (56.9%)	23 (21.7%)
Röntgen, MRT	21 (4.6%)	1 (0.6%)	11 (3.0%)	6 (5.7%)
Röntgen, CT	62 (13.6%)	1 (0.6%)	71 (19.5%)	15 (14.2%)
Röntgen, CT, MRT	37 (8.1%)	0 (0%)	42 (11.5%)	38 (35.8%)
kein Eintrag	25 (5.5%)	157 (89.2%)	19 (5.2%)	12 (11.3%)

Patienten mit ärztlicher Behandlung bei Rückenschmerzen

#### **4.4. Therapie von Rückenschmerzen**

##### **4.4.1 Arztkontakte**

5 der 1446 Patienten, die jemals Rückenschmerzen hatten, haben keine Angabe gemacht, ob sie schon einmal wegen Rückenschmerzen in ärztlicher Behandlung waren.

Diese 5 Patienten werden bei den nächsten Tabellen nicht berücksichtigt.

Zunächst eine Auswertung der Frage, ob überhaupt ein Arzt wegen Rückenschmerzen aufgesucht wurde:

**Tabelle 4.4-a Ärztliche Behandlung allgemein**

	jemals RS (n=1441)	zeitweilig (n=549)	wiederkehrend (n=475)	chronisch (n=322)
keine Behandlung	340 (23.6%)	152 (27.7%)	69 (14.5%)	15 (4.7%)
Behandlung	1101 (76.4%)	397 (72.3%)	406 (85.5%)	307 (95.3%)

p-Wert des Kruskal-Wallis-Tests = 0,014

Immerhin 23,6% der Befragten geben an, wegen Rückenschmerzen keinen Arzt aufgesucht zu haben, dies gilt auch für 4,7% der Patienten mit chronischem Schmerz.

Als nächstes wird die Wahl der ärztlichen Fachrichtung durch den Patienten beschrieben:

**Tabelle 4.4-b Inanspruchnahme nach Fachrichtung**

	jemals RS (n=1101)	zeitweilig (n=397)	wiederkehrend (n=406)	chronisch (n=307)
Hausarzt	603 (54.8%)	220 (55.4%)	218 (53.7%)	166 (54.1%)
Orthopäde	880 (79.9%)	305 (76.8%)	344 (84.7%)	287 (93.5%)
anderer Facharzt	98 (8.9%)	25 (6.3%)	40 (9.9%)	49 (16.0%)
keine Angabe	8 (0.7%)	5 (1.3%)	3 (0.7%)	0 (0%)

Hier zeigt sich, dass die Inanspruchnahme des Orthopäden, mit fast 80% sehr hoch ist. Insbesondere bei chronisch Erkrankten nimmt der Behandlungsanteil des Orthopäden (und der anderer Fachärzte) noch zu. Der hausärztliche Anteil an der Inanspruchnahme ist in allen Schmerzkategorien ähnlich.

Dies bestätigt sich auch bei der Betrachtung der Inanspruchnahme verschiedener Fachrichtungen gleichzeitig durch den Patienten:

**Tabelle 4.4-c Kombinierte Inanspruchnahme**

ärztliche Behandlung	Anzahl	Prozent
keine Angabe	8	0.7
Orthopäde und and. Facharzt	15	1.4
Hausarzt und and. Facharzt	17	1.5
nur and. Facharzt	20	1.8
Hausarzt, Orthopäde, and. Facharzt	46	4.2
nur Hausarzt	176	16.0
Hausarzt und Orthopäde	364	33.1
nur Orthopäde	455	41.3
insgesamt	1101	100

Auch hier nimmt der Orthopäde die Spitzenstellung ein, gefolgt von der Kombination von Hausarzt und Orthopäden.

Beim statistischen Test zum Vergleich der Gruppen hinsichtlich des Alters wurde sich auf die drei großen Gruppen nur Hausarzt, Hausarzt und Orthopäde und nur Orthopäde beschränkt.

Diese drei Gruppen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des Alters ( $p=0.014$ ). Patienten, die nur beim Hausarzt waren, sind im Durchschnitt jünger als Patienten, die entweder nur beim Orthopäden oder sowohl beim Hausarzt als auch beim Orthopäden waren:

**Tabelle 4.4-d Altersverteilung für ärztliche Inanspruchnahme**

ärztliche Behandlung	Anzahl	Mw	SD	Median	Min-Max
nur Orthopäde	455	53.7	16.7	54.0	15.0-91.0
nur Hausarzt	176	49.2	17.5	48.5	17.0-83.0
Hausarzt und Orthopäde	364	53.2	15.1	52.0	17.0-90.0
insgesamt	995	52.8	16.3	52.0	15.0-91.0

Hinsichtlich der Schulbildung unterscheiden sich die drei Gruppen nicht signifikant:

**Tabelle 4.4-e Bildung und Inanspruchnahme**

ärztliche Behandlung	max. Hauptschule (n=420)	mind. Realschule (n=574)
nur Orthopäde	191 (45.5%)	263 (45.8%)
nur Hausarzt	67 (16.0%)	109 (19.0%)
Hausarzt und Orthopäde	162 (38.6%)	202 (35.2%)

nur Patienten, die in ärztlicher Behandlung waren  
Wert des exakten Fisher-Test: p = 0.370

#### 4.4.2 Angenommene Schmerzursache

Es gab jeweils sechs Antwortmöglichkeiten: keine spez. Ursache, vererbt, falsche Körperhaltung, schwere Arbeit, Unfall und andere Ursache. Es konnten mehrere Angaben gemacht werden. In der nächsten Tabelle werden die Ursachen, die häufig genannt werden aufgeführt. Die Ursache "Unfall" wurde nicht separat aufgeführt, weil es nur wenige Fälle sind. Von den Kombinationen wurden nur schwere Arbeit und Körperhaltung separat aufgeführt, da dies recht häufig vorkam.

In der Zeile "anderes, Kombinationen" sind die Patienten zusammengefasst, die die Ursache Unfall oder eine andere Ursache genannt haben oder die Kombinationen angekreuzt haben

**Tabelle 4.4-f Schmerzursache**

Ursache	bei ersten Schmerzen	bei letzten Schmerzen
keine spez. Ursachen	342 (23.7%)	410 (28.4%)
vererbt	69 (4.8%)	31 (2.1%)
falsche Körperhaltung	317 (22.0%)	373 (25.8%)
schwere Arbeit	309 (21.4%)	330 (22.9%)
schwere Arbeit + Körperhaltung	169 (11.7%)	128 (8.9%)
anderes, Kombinationen	237 (16.4%)	171 (11.9%)
insgesamt	1443 (100%)	1443 (100%)

Obwohl die meisten Patienten scheinbar keine Erklärung für ihre Schmerzen haben (oder brauchen), fällt auf, dass ein Großteil ihre Schmerzen entweder auf passiv-erlittene Arbeitsbelastung oder aktiv-selbstverursachte Fehlhaltung zurückführen.

#### 4.4.3 Schonung oder Bewegung?

Die beiden Fragen, was bei akuten bzw. chronischen Rückenschmerzen die beste Behandlung ist, wurden von einem bzw. zwei Patienten nicht beantwortet. Bei beiden Fragen wird am häufigsten "Bewegung" als beste Behandlung genannt.



**Tabelle 4.4-g Schonung oder Bewegung allgemein**

Ursache	bei akuten Schmerzen	bei chronischen Schmerzen
Bettruhe	114 (7.9%)	35 (2.4%)
Schonung	568 (39.4%)	404 (28.0%)
Bewegung	709 (49.2%)	964 (66.9%)
anderes	51 (3.5%)	38 (2.6%)
insgesamt	1442 (100%)	1441 (100%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

Es wird auch deutlich, dass bei Chronifizierung des Schmerzes Aktivität noch deutlicher positiv gesehen wird als beim akuten Schmerz. Besonders deutlich wird dies an der Beurteilung der Bettruhe.

Es werden nun die Antworten auf die Frage in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Bildung und der Ursache für die Beschwerden dargestellt. Da Bettruhe insgesamt nicht so häufig vorkommt, wurden Bettruhe und Schonung für diesen Vergleich zusammengefasst. Die Kategorie "anderes" wird bei der Gegenüberstellung nicht berücksichtigt.

Mit dem Chi-Quadrat-Test oder exakten Fisher-Test wird getestet, ob eine Abhängigkeit besteht.

**Tabelle 4.4-h Schonung oder Bewegung für akute Schmerzen, abhängig vom Alter**

	< 25 (n=141)	<35 (n=113)	< 50 (n=399)	<65 (n=372)	<80 (n=302)	>=80 (n=64)
Bettruhe/Schonung	88 (62.4%)	55 (48.7%)	197 (49.4%)	190 (51.1%)	129 (42.7%)	23 (35.9%)
Bewegung	53 (37.6%)	58 (51.3%)	202 (50.6%)	182 (48.9%)	173 (57.3%)	41 (64.1%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen  
p-Wert des Chi-Quadrat-Tests: p = 0.001

Hier zeigt sich, dass mit zunehmendem Lebensalter die positive Bewertung der Bedeutung von Bewegung steigt.

**Tabelle 4.4-i Schonung oder Bewegung für chronische Schmerzen, abhängig vom Alter**

	< 25 (n=142)	<35 (n=113)	< 50 (n=400)	<65 (n=378)	<80 (n=305)	>=80 (n=65)
Bettruhe/Schonung	61 (43.0%)	41 (36.3%)	104 (26.0%)	145 (38.4%)	72 (23.6%)	16 (24.6%)
Bewegung	81 (57.0%)	72 (63.7%)	296 (74.0%)	233 (61.6%)	233 (76.4%)	49 (75.4%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen  
p-Wert des Chi-Quadrat-Tests: p = 0.000

Hier bestätigt sich die schon vorher gesehene Tendenz, dass nach Meinung der Patienten Aktivität beim chronischen Schmerz noch wichtiger ist, wobei immerhin 43% aller jungen Menschen auch hier die Schonung bevorzugen.

Frauen sehen die Bedeutung von Bewegung positiver als Männer, was sich für akute Schmerzen tendentiell zeigt, in der Betrachtung chronischer Schmerzen aber signifikant wird:

**Tabelle 4.4-j Schonung oder Bewegung für akute Schmerzen, abhängig vom Geschlecht**

	Männer (n=661)	Frauen (n=730)
Bettruhe/Schonung	344 (52.0%)	338 (46.3%)
Bewegung	317 (48.0%)	392 (53.7%)

p-Wert des exakten Fisher-Tests: p = 0.036

**Tabelle 4.4-k Schonung oder Bewegung für chron. Schmerzen, abhängig vom Geschlecht**

	Männer (n=658)	Frauen (n=745)
Bettruhe/Schonung	235 (35.7%)	204 (27.4%)
Bewegung	423 (64.3%)	541 (72.6%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen  
P-Wert des exakten Fisher-Tests: p = 0.001

Die Betrachtung der Frage in Abhängigkeit vom Bildungsgrad zeigt, dass gebildete Menschen eher die Bewegung bevorzugen.

**Tabelle 4.4-l Schonung oder Bewegung für akute Schmerzen, abhängig von Bildung**

	max. Hauptschule (n=566)	mind. Realschule (n=823)
Bettruhe/Schonung	317 (56.0%)	363 (44.1%)
Bewegung	249 (44.0%)	460 (55.9%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen  
p-Wert des exakten Fisher-Tests: p = 0.000

Interessant ist auch die Beurteilung der Patienten von Schonung oder Bewegung in Bezug zur angenommenen Schmerzursache, getrennt nach erster und letzter Schmerzepisode und nach akutem und chronischem Schmerz:

**Tabelle 4.4-m Beste Behandlung akute Schmerzen - Ursache erste Schmerzen**

	keine spez. (n=330)	falsche Körper- haltung (n=306)	schwere Arbeit (n=302)	schwere Arbeit + Körper- haltung (n=164)	anderes, Kombinationen (n=222)
Bettruhe/Schonung	92 (27.9%)	107 (35.0%)	213 (70.5%)	114 (69.5%)	115 (51.8%)
Bewegung	238 (72.1%)	199 (65.0%)	89 (29.5%)	50 (30.5%)	107 (48.2%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen, ohne Patienten der Gruppe anderes/Kombi  
p-Wert des exakten Fisher-Tests: p = 0.000

Der Anteil von Patienten der Bettruhe und Schonung bevorzugt, ist deutlich größer bei Menschen, die ihren Schmerz auf schwere Arbeit zurückführen. Dieser Anteil sinkt allerdings deutlich in der Betrachtung chronischer Schmerzen:

**Tabelle 4.4-n Beste Behandlung chronische Schmerzen - Ursache erste Schmerzen**

	keine spez. (n=339)	falsche Körper- haltung (n=309)	schwere Arbeit (n=302)	schwere Arbeit + Körper- haltung (n=161)	anderes, Kombinationen (n=223)
Bettruhe/Schonung	60 (17.7%)	50 (16.2%)	158 (52.3%)	64 (39.8%)	76 (34.1%)
Bewegung	279 (82.3%)	259 (83.8%)	144 (47.7%)	97 (60.2%)	147 (65.9%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

p-Wert des exakten Fisher-Tests: p = 0.000, ohne Patienten der Gruppe anderes/Kombi

Bei Betrachtung der jeweils letzten Schmerzepisode hat sich dieser Effekt dann sogar noch verstärkt. Rezidive scheinen also einen „Lerneffekt“ herbeizuführen. Der wahrgenommene Zusammenhang zwischen schwerer Arbeit und der Notwendigkeit von Schonung wird verstärkt. Ein Patient, der seine Rückenschmerzen als Folge schwerer Arbeit erlebt, bewertet Schonung dann eher als die beste Maßnahme der Behandlung:

**Tabelle 4.4-o Beste Behandlung akute Schmerzen - Ursache letzte Schmerzen**

	keine spez. (n=399)	falsche Körper- haltung (n=354)	schwere Arbeit (n=322)	schwere Arbeit + Körper- haltung (n=123)	anderes, Kombinationen (n=162)
Bettruhe/Schonung	130 (32.6%)	120 (33.9%)	241 (74.8%)	88 (71.5%)	82 (50.6%)
Bewegung	269 (67.4%)	234 (66.1%)	81 (25.2%)	35 (28.5%)	80 (49.4%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

p-Wert des exakten Fisher-Tests: p = 0.000, ohne Patienten der Gruppe anderes/Kombi

Aber auch hier nimmt die Überzeugung deutlich zu, dass Bewegung bei chronischen Schmerzen deutlich besser ist als Schonung und Bettruhe:

**Tabelle 4.4-p Beste Behandlung chronischen Schmerzen - Ursache letzte Schmerzen**

	keine spez. (n=405)	falsche Körper- haltung (n=360)	schwere Arbeit (n=324)	schwere Arbeit + Körper- haltung (n=122)	anderes, Kombinationen (n=160)
Bettruhe/Schonung	71 (17.5%)	69 (19.2%)	182 (56.2%)	51 (41.8%)	51 (31.9%)
Bewegung	334 (82.5%)	291 (80.8%)	142 (43.8%)	71 (58.2%)	109 (68.1%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

p-Wert des exakten Fisher-Tests: p = 0.000, ohne Patienten der Gruppe anderes/Kombi

#### 4.4.4 Behandlungsmaßnahmen ambulant

Hier wurde zwischen Patienten ohne und mit ärztlicher Behandlung unterschieden. Immerhin 283 Patienten behandelten ihre Rückenschmerzen ohne ärztliche Hilfe, zum größten Teil mit frei verkäuflichen Medikamenten und Hilfsmitteln, aber auch mit zuhause vorhandenen rezeptpflichtigen Präparaten, wohl Resten früherer ärztlicher Behandlung, oder Präparaten aus dem Familien- und Bekanntenkreis. 32 Patienten hatten zwar Rückenschmerzen, fanden aber weder Selbst- noch ärztliche Behandlung nötig. Von den 1100 Patienten, die einen Arzt konsultierten, erfuhren immerhin 104 keinerlei Behandlung. Analgetika in Tablettenform wurden am häufigsten angewandt. Nicht-steroidale Antirheumatika wurden als einzige Unterform der Tablettenbehandlung speziell abgefragt. Diese spezielle Angabe unterliegt jedoch einem gewissen Recollection Bias, da nur eine begrenzte Anzahl von Patienten sich mit der Art der verschriebenen Medikation auseinandersetzt und diese dann auch konkret erinnert.

**Tabelle 4.4-q Behandlungsmaßnahmen**

	Pat. ohne ärztl. Behdlg. (n=315)	Pat. mit ärztl. Behdlg. (n=1100)
keine Behandlung	32 (10.2%)	104 (9.5%)
Behandlung	283 (89.8%)	996 (90.5%)
Tabletten	23 (7.3%)	677 (61.5%)
NSAR	3 (1.0%)	265 (24.1%)
Spritzen	0 (0%)	662 (60.2%)
<i>darunter:</i>		
Spritzen in das Gesäß	0 (0%)	458 (41.6%)
Spritzen am Rücken	0 (0%)	471 (42.8%)
Spritzen unter Röntgen	0 (0%)	48 (4.4%)
Spritzen unter CT	0 (0%)	46 (4.2%)
Akupunktur	0 (0%)	134 (12.2%)
Tramal	1 (0.3%)	79 (7.2%)
Oxygesic	0 (0%)	5 (0.5%)
Morphium	0 (0%)	19 (1.7%)
Infusionen	0 (0%)	67 (6.1%)
Schmerzpflaster	2 (0.6%)	65 (5.9%)
Wärmeanwendungen	8 (2.5%)	354 (32.2%)
Strombehandlung	0 (0%)	248 (22.5%)

Mehrfachangaben bei den Behandlungen möglich

Immerhin über 41% der vom Arzt behandelten Patienten gab an, Spritzen in das Gesäß erhalten zu haben. Fast 10% der ärztlich behandelten Gruppe erhielt Opioide. Bei der recht häufig genannten Behandlungsart Wärmeanwendungen ist die genaue Art nicht erfragt worden.

Bezüglich der Injektionsbehandlung wurde noch betrachtet, ob es Unterschiede zwischen Hausarzt und Spezialisten in der Wahl dieser Therapieform gab. Getestet wurde die Wahrscheinlichkeit der Behandlungsform in Abhängigkeit von der Arztwahl:

**Tabelle 4.4-r Arzt - Behandlung mit Spritzen**

	Anzahl	keine Spritzen	Spritzen
Hausarzt, Orthopäde	364	96 (26.4%)	268 (73.6%)
nur Hausarzt	175	140 (80.0%)	35 (20.0%)
nur Orthopäde	455	168 (36.9%)	287 (63.1%)
sonstiges/k.A.	106	34 (32.1%)	72 (67.9%)
insgesamt	1100	438 (39.8%)	662 (60.2%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen, die in ärztlicher Behandlung waren  
Wert des exakten Fisher-Tests:  $p = 0.000$

Im hausärztlichen Bereich wurde erheblich weniger mit Injektionen therapiert.

#### 4.4.5 Krankenhausaufenthalte

Die folgende Tabelle setzt die Art der Rückenschmerzen mit der Anzahl stationärer Krankenhausaufenthalte in Beziehung. Je schwerer das Krankheitsbild, desto häufiger erfolgten stationäre Behandlungen.

**Tabelle 4.4-s stationäre Behandlung im Krankenhaus**

	Pat. mit RS (n=1437)	zeitweilige RS (n=544)	wiederkehrende RS (n=470)	chronische RS (n=320)
noch nie	1274 (88.7%)	491 (90.3%)	416 (88.5%)	227 (70.9%)
einmal	102 (7.1%)	40 (7.4%)	40 (8.5%)	47 (14.7%)
zweimal	33 (2.3%)	7 (1.3%)	8 (1.7%)	23 (7.2%)
häufiger	28 (1.9%)	6 (1.1%)	6 (1.3%)	23 (7.2%)

Auch die Häufigkeit operativer Eingriffe zur Therapie der Rückenschmerzen steigt mit Schweregrad und Chronizität an. In der folgenden Tabelle wurden Wirbelfusions- und Bandscheibenoperationen zur Vereinfachung der Betrachtung zusammengefasst.

**Tabelle 4.4-t Operationshäufigkeit**

	Pat. mit RS (n=1445)	zeitweilige RS (n=549)	wiederkehrende RS (n=474)	chronische RS (n=322)
keine OP	1366 (94.5%)	524 (95.4%)	445 (93.9%)	275 (85.4%)
OP	79 (5.5%)	25 (4.6%)	29 (6.1%)	47 (14.6%)

Die Operationshäufigkeit lässt sich auch mit der Art der beruflichen Tätigkeit korrelieren. Die folgende Tabelle stellt dies dar:

**Tabelle 4.4-u Ausübter Beruf - Häufigkeit einer Operation**

Beruf	Anzahl	keine OP	OP
leicht	681	635 (93.2%)	46 (6.8%)
mittelschwer	5	4 (80.0%)	1 (20.0%)
schwer	278	267 (96.0%)	11 (4.0%)
Zwangshaltung	105	99 (94.3%)	6 (5.7%)
Bildschirm	276	266 (96.4%)	10 (3.6%)
seelisch beansprucht	95	90 (94.7%)	5 (5.3%)
insgesamt	1440	1361 (94.5%)	79 (5.5%)

Wert des exakten Fisher-Tests:  $p = 0.164$

Die Operationshäufigkeit ist bei mittelschwerer Tätigkeit am höchsten, in allen anderen Tätigkeitsgruppen aber gleichmäßig verteilt.

#### 4.4.6 stationäre Rehabilitationsmaßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt die Häufigkeit einer stationären Rehabilitationsmaßnahme in Abhängigkeit von der Art der Rückenschmerzen.

**Tabelle 4.4-v Häufigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme wegen Rückenschmerzen**

	Pat. mit RS (n=1439)	zeitweilige RS (n=546)	wiederkehrende RS (n=474)	chronische RS (n=321)
keine Reha	1164 (80.9%)	461 (84.4%)	375 (79.1%)	182 (56.7%)
Reha	275 (19.1%)	85 (15.6%)	99 (20.9%)	139 (43.3%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

Je schwerer und chronischer der Verlauf, desto häufiger wurde den Patienten eine Rehabilitationsmaßnahme gewährt.

Ähnliches zeigt sich in der Betrachtung des Zusammenhanges von Rehabilitation und Berentung, sowie von Rehabilitation und operativer Behandlung.

**Tabelle 4.4-w Rente - Häufigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme**

Rente	Anzahl	keine Kur	Kur
nein	989	852 (86.1%)	137 (13.9%)
ja	440	302 (68.6%)	138 (31.4%)
insgesamt	1429	1154 (80.8%)	275 (19.2%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

p-Wert des exakten Fisher-Tests:  $p = 0.000$

**Tabelle 4.4-x Operation - Häufigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme**

Operation	Anzahl	keine Kur	Kur
nein	989	852 (86.1%)	137 (13.9%)
ja	440	302 (68.6%)	138 (31.4%)
insgesamt	1429	1154 (80.8%)	275 (19.2%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

Wert des exakten Fisher-Tests:  $p = 0.000$

Auch zur Art der ausgeübten Tätigkeit kann ein Zusammenhang untersucht werden. Hier wird getestet, ob es zwischen Gewährung einer Rehabilitationsmaßnahme und der Art der Tätigkeit eine Abhängigkeit gibt.

**Table 4.4-y Ausgeübter Beruf - Häufigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme**

Beruf	Anzahl	keine Kur	Kur
leicht	679	513 (75.6%)	166 (24.4%)
mittelschwer	5	3 (60.0%)	2 (40.0%)
schwer	276	230 (83.3%)	46 (16.7%)
Zwangshaltung	105	92 (87.6%)	13 (12.4%)
Bildschirm	275	244 (88.7%)	31 (11.3%)
seelisch beansprucht	94	78 (83.0%)	16 (17.0%)
insgesamt	1434	1160 (80.9%)	274 (19.1%)

nur Patienten mit Rückenschmerzen

Wert des exakten Fisher-Tests:  $p = 0.000$

Leichte Tätigkeit ist häufiger mit einer Rehabilitationsmaßnahme assoziiert als andere. Die Gesamtzahl mittelschwerer Tätigkeit ist für eine Interpretation zu klein.

#### **4.5. Arbeitsunfähigkeit**

Die Frage nach der Arbeitsunfähigkeit wurde nur von Personen beantwortet, die schon einmal Rückenschmerzen hatten. Die folgenden Auswertungen beschränken sich also auf Personen mit Rückenschmerzen. Außerdem wurden folgende Patienten grundsätzlich von der Analyse ausgeschlossen:

- Personen, die bei ihren ersten Rückenschmerzen 65 Jahre oder älter waren (n=101).
- Patienten, die beim ausgeübten Beruf "Schüler" eingetragen haben (n=18).
- Patienten, die die Frage nicht beantwortet haben (n=3).

Die nächste Tabelle beschreibt Anzahl und Anteil (%) der Personen, die schon einmal aufgrund von Rückenschmerzen arbeitsunfähig waren. In der ersten Zeile (insgesamt) werden alle Personen mit Rückenschmerzen betrachtet, die jünger als 65 Jahre sind (n=1337). In den weiteren Zeilen werden verschiedene Untergruppen betrachtet.

Insgesamt waren gut 40% der Befragten mit Rückenschmerzen schon einmal wegen Rückenschmerzen arbeitsunfähig.

Bei der "ausgeübten Tätigkeit" wurde „leicht“ und „mittelschwer“ zu einer Kategorie zusammengefasst.

Mit einer logistischen Regression wurde jeweils getestet, ob zwischen der Wahrscheinlichkeit schon einmal arbeitsunfähig gewesen zu sein und dem jeweiligen Faktor eine Abhängigkeit besteht.

Wie bei der Familienanamnese wurden Odds Ratios berechnet. Es zeigt sich, dass das Risiko für eine Arbeitsunfähigkeit bei chronischen (p=0.000) oder wiederkehrenden Rückenschmerzen (p=0.000) signifikant höher ist. Frauen haben ein signifikant niedrigeres Risiko als Männer, arbeitsunfähig zu sein (p=0.000).

Die Odds-Ratios und p-Werte wurden separat für jedes Merkmal berechnet (keine multivariate Analyse).



**Tabelle 4.5-a Arbeitsunfähigkeit - Häufigkeit und Odds Ratios**  
(95%-Konfidenzintervalle, p-Wert) logistische Regression - univariate Analyse

	n	arbeitsunfähig	Odds Ratio			p-Wert
			OR	95%-KI		
<b>Art der Rückenschmerzen</b>						
zeitweilige RS	495	198 (40.0%)	1.03	0.80	1.32	0.815
chronische RS	301	192 (63.8%)	3.13	2.34	4.19	0.000
wiederkehrende RS	446	224 (50.2%)	1.69	1.31	2.18	0.000
<b>Geschlecht:</b>						
Männer	629	320 (50.9%)				
Frauen	690	258 (37.4%)	0.58	0.46	0.72	0.000
<b>Schulabschluss</b>						
keiner, Haupt- oder Volksschule	514	269 (52.3%)				
Realschule, Abitur, Studium	803	308 (38.4%)	0.57	0.45	0.71	0.000
<b>ausgeübte Tätigkeit:</b>						
leicht/mittelschwer	594	233 (39.2%)		-		-
schwer*	268	144 (53.7%)	1.80	1.34	2.41	0.000
Zwangshaltung*	104	56 (53.8%)	1.81	1.19	2.75	0.006
Bildschirm*	259	102 (39.4%)	1.01	0.75	1.36	0.966
seelisch beansprucht*	89	41 (46.1%)	1.32	0.85	2.07	0.845
<b>BMI</b>						
< 18.5**	21	7 (3.3%)	0.77	0.36	1.95	0.586
>= 18.5	448	167 (39.3%)		-		
>= 25**	176	221 (44.4%)	1.23	0.95	1.60	0.113
>= 30**	221	174 (49.9%)	1.54	1.16	2.04	0.003
<b>Sport</b>						
nein	770	369 (47.9%)				
ja	549	209 (38.1%)	0.69	0.53	0.83	0.000
<b>RS in Familie</b>						
nein	520	178 (34.2%)				
ja	799	400 (50.1%)	1.93	1.53	2.42	0.000

p-Werte der logistischen Regression. p-Werte der logistischen Regression.

\*im Vergleich zu leicht/mittelschwer

\*\* im Vergleich zu BMI 18.5 -24.9

Die nächste Tabelle stellt Anzahl und Anteil der arbeitsfähigen Personen in Abhängigkeit vom Beruf dar. Es werden die gleichen Berufsgruppen berücksichtigt wie in Abschnitt 4.2.3. Bei den Odds Ratios wird die entsprechende Berufsgruppe jeweils mit den restlichen Personen verglichen, d.h. alle Personen, die nicht zu der entsprechenden Berufsgruppe gehören, werden zusammengefasst und mit der jeweiligen Berufsgruppe verglichen.

**Tabelle 4.5-b Arbeitsunfähigkeit und Beruf**  
(absteigend sortiert nach Odds Ratio)

	n	arbeitsunfähig	Odds Ratio*			p-Wert
insgesamt	1319	578 (43.8%)				
Elektriker	9	7 (77.8%)	4.53	0.93	21.96	0.039
Polizist	14	10 (71.4%)	3.24	1.01	10.42	0.036
Fahrer	17	12 (70.6%)	3.12	1.09	8.93	0.025
Arzt	3	2 (66.7%)	2.57	0.23	28.45	0.425
Kfz Mechaniker	17	11 (64.7%)	2.38	0.87	6.47	0.081
Hafenarbeiter	57	35 (61.4%)	2.11	1.22	3.64	0.006
Altenpflege	15	9 (60.0%)	1.94	0.68	5.48	0.204
Arbeiter	50	29 (58.0%)	1.81	1.02	3.21	0.039
Hauswirtschafterin	19	11 (57.9%)	1.78	0.71	4.45	0.213
Koch	9	5 (55.6%)	1.61	0.43	6.02	0.477
kein	24	13 (54.2%)	1.53	0.68	3.44	0.303
Ingenieur	17	9 (52.9%)	1.45	0.56	3.78	0.446
Krankenpflege	29	15 (51.7%)	1.38	0.66	2.89	0.386
Techniker	22	11 (50.0%)	1.29	0.55	2.99	0.556
Beamter	10	5 (50.0%)	1.28	0.37	4.46	0.693
sonstiges	289	135 (46.7%)	1.16	0.89	1.51	0.262
Putzfrau	17	8 (47.1%)	1.14	0.44	2.98	0.787
Verkäufer	58	27 (46.6%)	1.12	0.66	1.90	0.668
Verwaltungsangestellter	32	14 (43.8%)	1.00	0.49	2.02	0.993
Erzieher	23	9 (39.1%)	0.82	0.35	1.91	0.648
Schlosser	13	5 (38.5%)	0.80	0.26	2.46	0.696
Rentner	353	139 (39.4%)	0.78	0.61	1.00	0.049
Kaufmann	91	31 (34.1%)	0.64	0.41	1.01	0.052
Hausfrau	50	14 (28.0%)	0.49	0.26	0.91	0.022
Arzthelferin	17	3 (17.6%)	0.27	0.08	0.95	0.029
Friseur	13	2 (15.4%)	0.23	0.05	1.05	0.038
Sozialpädagogin	13	2 (15.4%)	0.23	0.05	1.05	0.038
Elektroniker	7	1 (14.3%)	0.21	0.03	1.77	0.114
Student	14	2 (14.3%)	0.21	0.05	0.95	0.025
Lehrer	17	2 (11.8%)	0.17	0.04	0.74	0.007

\* Vergleich jeweils mit allen übrigen Personen, die nicht zu der Berufsgruppe gehören

Analog zu den multivariaten Auswertungen zu den Rückenschmerzen kann man multivariat untersuchen, welcher Faktor einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit arbeitsunfähig zu sein hat. Neben den Faktoren Geschlecht, Alter, BMI, Rückenschmerzen in der Familie, Sport, Bildungsabschluss und der Art der derzeitigen Tätigkeit wird auch die Art der Rückenschmerzen berücksichtigt:

**Tabelle 4.5-c Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Rückenschmerzen**  
logistische Regression - multivariate Analyse

	OR	95%- Konfidenzintervall		p-Wert
zeitweilige Rückenschmerzen	0.99	0.76	1.30	0.966
wiederkehrende RS	3.20	2.33	4.40	0.000
chronische RS	1.68	1.28	2.20	0.000
Frauen vs. Männer	0.49	0.38	0.63	0.000
BMI < 18.5 vs. normal	0.69	0.26	1.82	0.459
BMI ≥ 25 vs. normal	1.08	0.81	1.43	0.600
BMI ≥ 30 vs. normal	1.28	0.94	1.74	0.122
RS in der Familie	1.80	1.39	2.31	0.000
Sport	0.83	0.65	1.05	0.124
mindest. Realschulabschluss <sup>1)</sup>	0.65	0.50	0.85	0.001
schwere Tätigkeit <sup>2)</sup>	1.78	1.26	2.52	0.001
Zwangshaltung <sup>2)</sup>	1.91	1.21	3.01	0.005
Bildschirmarbeit <sup>2)</sup>	1.50	1.04	2.16	0.028
seelisch beanspr. Tätigkeit <sup>2)</sup>	1.85	1.14	3.03	0.013
Alter bei Befragung	1.00	0.99	1.01	0.971

n=1309

1) Referenzkategorie: Bildungsabschluss: kein Abschluss, Volksschule oder Hauptschule

2) Referenzkategorie: leichte oder mittelschwere Tätigkeit

Hier ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang für die Schwere und Ausprägung der Rückenschmerzen, positive Familienanamnese und höheren Bildungsgrad. Auch Frauen haben ein deutlich geringeres Risiko, mit Rückenschmerzen arbeitsunfähig zu werden.

#### **4.6 Berentung**

Von allen 2175 Befragten beziehen 28 wegen Rückenschmerzen eine Rente (1.3%). Bezogen auf die 1146 Patienten mit Rückenschmerzen sind dies 1.9% (28 von 1146). Bezogen auf alle Patienten, die in Rente sind und Rückenschmerzen haben, sind es 6.4% (28 von 440).

#### **4.7. Begleiterkrankungen**

In den nächsten Tabellen werden nur Patienten mit Rückenschmerzen berücksichtigt. Es werden jeweils die drei Verlaufsformen zeitweilig, wiederkehrend und chronisch betrachtet, und Patienten ohne diese spezielle Schmerzart mit Patienten mit dieser Schmerzart verglichen. Auch wurde für einzelne Erkrankungen getestet, ob sich die beiden Gruppen unterscheiden.

**Tabelle 4.7-a Häufigkeit von Nebenerkrankungen - zeitweilige Rückenschmerzen**

	Patienten ohne zeitweilige RS (n=897)	Patienten mit zeitweiligen RS (n=549)	p-Wert*
keine Erkrankung	297 (33.1%)	210 (38.3%)	0.053
Erkrankung	600 (66.9%)	339 (61.7%)	
<i>darunter:</i>			
Diabetes	177 (19.7%)	94 (17.1%)	0.238
Bluthochdruck	339 (37.8%)	191 (34.8%)	0.261
Arthrose	224 (25.0%)	112 (20.4%)	0.047
Gelenkrheuma	34 (3.8%)	12 (2.2%)	0.122
Weichteilrheuma	34 (3.8%)	7 (1.3%)	0.005
Gicht	33 (3.7%)	16 (2.9%)	0.459
Psychische Erkrankungen	146 (16.3%)	77 (14.0%)	0.261
andere	95 (10.6%)	30 (5.5%)	0.001

nur Patienten mit Rückenschmerzen

\* p-Wert des exakten Fisher-Tests

Bei dieser Patientengruppe zeigen sich keine signifikanten Zusammenhänge mit spezifischer, abgefragter Komorbidität.

**Tabelle 4.7-b Häufigkeit von Nebenerkrankungen - wiederkehrende Rückenschmerzen**

	Patienten ohne wiederkehrende RS (n=971)	Patienten mit wiederkehrenden RS (n=475)	p-Wert*
keine Erkrankung	352 (36.3%)	155 (32.6%)	0.178
Erkrankung	619 (63.7%)	320 (67.4%)	
<i>darunter:</i>			
Diabetes	175 (18.0%)	96 (20.2%)	0.316
Bluthochdruck	356 (36.7%)	174 (36.6%)	1.000
Arthrose	214 (22.0%)	122 (25.7%)	0.128
Gelenkrheuma	28 (2.9%)	18 (3.8%)	0.344
Weichteilrheuma	32 (3.3%)	9 (1.9%)	0.176
Gicht	30 (3.1%)	19 (4.0%)	0.358
Psychische Erkrankungen	137 (14.1%)	86 (18.1%)	0.053
andere	85 (8.8%)	40 (8.4%)	0.921

nur Patienten mit Rückenschmerzen

\* p-Wert des exakten Fisher-Tests

Obwohl hier, im Vergleich zu zeitweiligen Rückenschmerzen, die Komorbidität, insbesondere bei den psychischen Erkrankungen, deutlich zunimmt, zeigt sich auch hier keine Signifikanz.

**Tabelle 4.7-c Häufigkeit von Nebenerkrankungen - chronische Rückenschmerzen**

	Patienten ohne chronische RS (n=1124)	Patienten mit chronischen RS (n=322)	p-Wert*
keine Erkrankung	457 (40.7%)	50 (15.5%)	0.000
Erkrankung	667 (59.3%)	272 (84.5%)	
<i>darunter:</i>			
Diabetes	176 (15.7%)	95 (29.5%)	0.000
Bluthochdruck	370 (32.9%)	160 (49.7%)	0.000
Arthrose	199 (17.7%)	137 (42.5%)	0.000
Gelenkrheuma	30 (2.7%)	16 (5.0%)	0.047
Weichteilrheuma	15 (1.3%)	26 (8.1%)	0.000
Gicht	32 (2.8%)	17 (5.3%)	0.052
Psychische Erkrankungen	142 (12.6%)	81 (25.2%)	0.000
andere	90 (8.0%)	35 (10.9%)	0.115

nur Patienten mit Rückenschmerzen

\* p-Wert des exakten Fisher-Tests

Diese Patientengruppe litt an erheblich höherer Komorbidität mit signifikanter Beziehung zu fast allen abgefragten Krankheiten.

## **Diskussion**

### **5.1. Demographische Daten**

#### **5.1.1 Allgemein**

Die Lebenszeitprävalenz für Rückenschmerzen von etwa zwei Drittel der Befragten in dieser Untersuchung liegt am oberen Ende der in der internationalen Literatur genannten Zahlen (Dunn K. M., et al., 2004, Palmer K. T., et al., 2000). Dies überrascht, wenn man berücksichtigt, dass es sich um ein unselektiertes Patientenkollektiv einer durchschnittlichen Hausarztpraxis handelt. Die überwiegende Zahl der Befragten konsultierte wegen völlig anderer Beschwerden und Krankheiten, obwohl Rückenschmerz in bis zu 25% aller Konsultationen im hausärztlichen Alltag eine Rolle spielen soll (in der orthopädischen Praxis sogar bis zu 50%) (Ludwig J, et al., 2002). Allerdings gibt es deutschlandspezifische Daten aus einer Metaanalyse, die sogar eine Lebenszeitprävalenz von bis zu 84% vermuten lassen (Schochat T., et al., 1998).

Da das Vorliegen von Rückenschmerzen zum Zeitpunkt der Befragung nicht abgefragt wurde, kann hier leider nur extrapoliert werden. 37% der Befragten gaben chronische oder wiederkehrende Rückenschmerzen an, hatten also eine hohe Wahrscheinlichkeit bei Befragung symptomatisch zu sein. Dies korreliert mit Daten zur Punktprävalenz in Deutschland von ca. 40% (Kohlmann T., et al., 1998).

Vor allem aber lässt diese Zahl Vergleiche mit bereits bekannten Daten zur Chronizität von Rückenschmerzen zu. Obwohl 90% aller Patienten mit akutem Kreuzschmerz nach 6 Wochen wieder normal ihrer Arbeits- oder Alltagstätigkeit nachgehen, haben 40-60 % weiterhin Beschwerden (Hestbaek L., et al., 2003). In britischen Allgemeinpraxen waren 24% aller Patienten mit Erstauftreten von Kreuzschmerz noch symptomatisch nach 3 Monaten (Grotle M., et al., 2005). Der Epidemiologe Peter Croft fand in einer prospektiven Studie sogar, dass 75% aller Patienten ein Jahr nach Erstauftreten immer noch über Schmerzen und Einschränkungen klagten. Dies führte zu seiner Einschätzung von Rückenschmerz als **„...a chronic problem with an untidy pattern of grumbling symptoms and periods of relative freedom from pain and disability, interspersed with acute episodes, exacerbations and recurrences...“** (Croft P. R., et al., 1998).

### **5.1.2 Geschlecht**

Die Datenlage für geschlechtsspezifische Unterschiede bei Rückenschmerzen ist uneinheitlich. Anderson fand in seiner Untersuchung gleiche Zahlen für allgemeine Inzidenz und auch Chronizität (Anderson G., 1999). Chenot JF et al. konnten in einer randomisierten Studie mit über 1340 Probanden (58% davon Frauen) zeigen, dass Frauen aufgrund einer niedrigen sog. funtional capacity und höheren Werten im Depression Score (nach Hannover Funktional Ability Questionnaire ) häufiger unter wiederkehrenden und chronischen Rückenschmerzen leiden als Männer (Chenot J. et al., 2008). Auch scheinen andere Faktoren wie sozialer Status, Partnerschaft, Osteoporose und Rauchen das Risiko bei Frauen stärker zu erhöhen (Ochsmann E. et al., Rüger H., Kraus T., 2009).

Aus der vorliegenden Befragung ergibt sich ebenfalls kein grundsätzlicher geschlechtsspezifischer Unterschied in der Inzidenz von Rückenschmerzen.

Allerdings bestätigt sich, dass Frauen häufiger an wiederkehrenden und chronischen Schmerzen leiden. Dies wird auch in anderen deutschen Studien eher bestätigt (Renker, E.-K., et al., 2009, Hampel, P., et al., 2009).

### **5.1.3 Alter**

In der Literatur wird angegeben, dass die Inzidenz von Rückenschmerzen bei Jugendlichen ähnlich ist, wie in anderen Lebensaltern (Burton A. K et al., 1996). Trotzdem gibt es Hinweise, dass zunehmendes Alter zumindest bei Männern die Inzidenz erhöht (Ochsmann E. et al., Rüger H., Kraus T., 2009). Auch hohes Lebensalter schützt nicht vor Rückenschmerzen, wie eine dänische Untersuchung an über 100-Jährigen zeigt (Hartvigsen J., et al., 2008). Die vorliegende Untersuchung zeigt zumindest einen signifikanten Unterschied im Lebensalter von Betroffenen, der 3,6 Jahre über dem symptomfreier Menschen liegt.

## **5.2 Risikofaktoren für Rückenschmerzen**

### **5.2.1 Beruf**

In der vorliegenden Erhebung sehen über ein Drittel der Patienten schwere Arbeit als alleinige oder zumindest teilweise Erklärung für ihre Schmerzen an.

Der Zusammenhang zwischen schwerer körperlicher Arbeit und dem Auftreten von Rückenschmerzen ist gut dokumentiert. In den USA wurden 65% der in einem

Beobachtungsjahr aufgetretenen 22,4 Millionen Rückenschmerzfälle direkt auf die Arbeit zurückgeführt (Guo, H. R. et al., 1995). Eine schwedische Studie fand manuelle Arbeit als unabhängigen Risikofaktor (Bergstrom, G., et al., 2007). Deutsche Arbeiten fanden direkte Zusammenhänge zwischen Schwere und Einseitigkeit der Arbeit und auch Arbeitsbedingungen und dem Wetter (Schneider S., et al., 2007, Schneider S., et al., 2006). Bücken, Drehen und Tragen bei der Arbeit scheinen besonders riskant, vor allem aber auch das Ertragen starker Ganzkörpervibration (Hoogendorn, W. E., et al., 1999). Ähnliches scheint für Kraftbelastung der Schultern und das Führen eines Kraftfahrzeuges zu gelten (Masset D., et al., 1994). Kumar fand sogar einen klaren Zusammenhang zwischen kumulativer Lebenszeitlast der Wirbelsäule und Schmerz (Kumar S., 1990). Besonders betroffene Arbeitsbereiche scheinen Produktion, Logistik & Transport, Gebäudereinigung und Verkauf zu sein (Hurwitz E. L., et al., 1997). Einzelne Berufe wie Bauarbeiter, Klempner, Kraftfahrer und Putzfrau haben ein hohes Rückenschmerzrisiko, Apotheker, Wissenschaftler, Buchhalter und Sekretärinnen ein niedriges (Hildebrandt V. H., 1995). Allerdings sind auch in diesem Bereich die Befunde oft widersprüchlich: So wurde z.B. das besonders vibrationsträchtige Fahren eines Gabelstaplers bei niederländischen Hafenarbeitern als Hochrisikofaktor gefunden (Boshuizen H. C., et al., 1992), bei Frachtarbeitern an Flughäfen hingegen als risikosenkend im Vergleich zu anderen Tätigkeiten (van Poppel M. N., et al., 1998). Auch zwischen Hausfrauen und berufstätigen Frauen wurden in einer prospektiven Studie keine Unterschiede gefunden (Dionne C. E., et al., 2004). Trotzdem gibt es eine Vielzahl von Einzelstudien, die die erhöhte Inzidenz von Rückenschmerzen in einzelnen Berufen belegen: Hotelreinigungskräfte (Krause N, et al., 2005), Traktoristen (Auquier L., et al., 1983, Boshuizen H. C., et al., 1990), Kranfahrer (Burdorf A., et al., 1990), Bauarbeiter (Holmstrom E. B., et al., 1992, Rothenbacher D., et al., 1997), Lageristen (Johnston J. M., et al., 2003), Handelsvertreter (Pietri F., et al., 1992) und Chemiarbeiter ( Burchfield C. M., et al., 1992) scheinen beispielsweise besonders gefährdet zu sein. Auch Gesundheitsberufe sind gefährdet. Untersuchungen aus Hongkong, Frankreich, Großbritannien und Deutschland zeigen eine besonders hohe Rückenschmerzinzidenz in Pflegeberufen (Cheung K., et al., 2006, Estryn-Behar M., et al., 1990, Leighton D. J., et al., 1995, Kromark K., et al., 2008). Im ärztlichen Bereich sind besonders Zahnärzte, Augenärzte und Gynäkologen gefährdet (Rundcrantz B. L., et al., 1991, Chatterjee A., et al., 1994, Dolan L. M., et al., 2001). Unabhängig von der Fachrichtung sind allerdings auch besonders junge Assistenzärzte häufiger betroffen (De Bono J. P., et al., 2001).



Die Daten meiner Erhebung zeigen zwar auch Tendenzen bestimmter Berufsgruppen zu Rückenschmerzen, die das oben Gesagte bestätigen, erreichen aber aufgrund der geringen Zahlen nur selten ein Signifikanzniveau. Bei Lehrern und Studenten, die signifikant weniger über Rückenschmerzen klagen als die Vergleichspopulation, zeigt sich allerdings ein klarer, negativer Zusammenhang.

Eine Bremerhavener Besonderheit ist die hohe Zahl der in die Studie eingeflossenen Hafendarbeiter. Dieser Beruf ist geprägt von harter körperlicher Belastung auch bei schlechter Witterung (z.B. beim Laschen von Containern), oder einseitiger Arbeit in Zwangshaltung bei starker Vibration (Containerbrücke, Van Carrier). Daher überrascht die signifikant höhere Rückenschmerzinzidenz dieser Subpopulation nicht. Dies erklärt auch, warum alle am Hafen beteiligten Arbeitgeber in Bremerhaven ihren Angestellten finanzielle Vergünstigungen beim Besuch von Sportvereinen und Fitness-Studios anbieten.

Unabhängig vom Beruf bestätigen die vorliegenden Daten auf jeden Fall vorherige Untersuchungen in Bezug auf den Charakter der ausgeübten Tätigkeit: Schwere körperliche Arbeit, seelisch belastende Tätigkeit sowie Arbeit in Zwangshaltung korrelieren signifikant mit der Inzidenz von Rückenschmerzen. Ebenso ist leichte Tätigkeit mit signifikant geringerem Risiko behaftet. Überraschend, weil einem häufig geäußerten Vorurteil widersprechend, war allerdings, dass Menschen mit Bildschirmarbeitsplatz in der vorliegenden Arbeit tendenziell seltener Rückenschmerz und signifikant weniger chronischen Rückenschmerz haben.

Es sei hier noch erwähnt, dass auch im beruflichen Umfeld nicht nur die körperliche Belastung ein Indikator für Rückenschmerzen ist. Ein höherer sozio-ökonomischer Status (durch berufliche Stellung und Bildungsniveau) wirkt sich unabhängig von der tatsächlichen, körperlichen Belastung positiv auf die Rückenschmerzinzidenz aus (Latta U., et al., 2000). Gleichzeitig prädestinieren Fremdbestimmtheit bei der Arbeit und geringe berufliche Zufriedenheit erheblich zu Rückenschmerzen (Skovron M. L., et al., 1994). Eine neuere deutsche Metaanalyse zu diesem Thema bestätigt dies deutlich (Bethge M., 2010).

Abschließend seien hier noch die Arbeitslosen erwähnt, die in dieser Untersuchung signifikant häufiger unter Rückenschmerzen, speziell auch chronischen Rückenschmerzen litten. Es gibt wenig Daten zu Rückenschmerzen und Arbeitslosigkeit, obwohl ein Zusammenhang zwischen allgemeiner Morbidität (und auch Mortalität) und dem Verlust des Arbeitsplatzes gut dokumentiert ist (Morris J.K., et al., 1994, Martikainen P., et al., 2007).

Auch ist z.B. der Zusammenhang zwischen Rückenschmerzen und finanziellen Sorgen, insbesondere bei Überschuldung, recht klar belegt (Ochsmann E. B., Kraus T., Drexler H., et al., 2009). Jedenfalls wären hier sicherlich sozio-ökonomische oder psycho-soziale Zusammenhänge zu diskutieren und gegebenenfalls weiter zu untersuchen.

### **5.2.2 Bildung**

Der direkte Zusammenhang zwischen Bildungsgrad und allgemeiner Rückenschmerzinzidenz zeigt sich in den vorliegenden Daten immerhin tendentiell. Signifikant ist jedoch, dass ein höherer Bildungsgrad die Chancen vermindert, an chronischen Rückenschmerzen zu erkranken. Dies bestätigt Untersuchungen, die einen niedrigen Bildungsgrad als unabhängigen Risikofaktor für Rückenschmerzen nennen (Ochsmann E., Rüger H., Kraus T, et al., 2009, Raspe et al., 2006). Eine skandinavische, prospektive Untersuchung zeigt allerdings, dass hier möglicherweise die Arbeitsbedingungen weniger gebildeter Menschen eine größere Rolle spielen. Aber selbst die Autoren dieser Studie fanden ein signifikant reduziertes Erkrankungsrisiko mit jedem zusätzlichen Jahr genossener Schulbildung (Hagen K. B., et al., 2006). Dies wird auch in außereuropäischen, epidemiologischen Studien bestätigt (Lim K.-L., et al., 2006). In der vorliegenden Untersuchung wird die ärztliche Inanspruchnahme allerdings nicht vom Bildungsgrad bestimmt.

### **5.2.3 Sport und Bewegungsmangel**

Immerhin 36% der hier Befragten sehen Fehlhaltung als Ursache für ihre Schmerzen an. Die vielbeschworene „schlechte Haltung“ wird als Folge fehlender Kraft der Rückenmuskulatur durch Trainings- und Bewegungsmangel verstanden. Die Frage ob Ruhe oder Bewegung besser gegen den Schmerz seien, wird von den meisten Befragten zugunsten der Bewegung beantwortet, und zwar unabhängig von Bildungsgrad und Alter der Befragten. Es erstaunt aber immer noch die hohe Zahl von Befragten, die besonders beim akuten, aber auch beim chronischen Rückenschmerz die Schonung bevorzugen. Frauen und sehr alte Menschen scheinen hier ein positiveres Verhältnis zu Aktivität und Bewegung zu haben.

Die Bedeutung des Bewegungsmangels für den Rückenschmerz zeigt sich bereits im jungen Lebensalter. Auch in dieser Untersuchung waren ja bereits Schüler von akuten und zeitweiligen Symptomen betroffen. So gibt es widersprüchliche Studien, die die Bedeutung von Schultaschengewicht und Schulmobilier entweder betonen oder anzweifeln, aber konsistent Bewegungsmangel (und psychosomatische Faktoren) als Risikofaktor finden

(Murphy S, et al., 2007, van Gent C., et al., 2003). Fernsehkonsum als Indikator für Bewegungsmangel scheint ebenso mit Rückenschmerzen bei Kindern assoziiert zu sein (Troussier B., et al., 1994).

In einer bundesweiten Repräsentativstudie konnte im Gegenzug gezeigt werden, wie regelmäßiger Freizeitsport mit einer deutlich gesenkten Rückenschmerzprävalenz verknüpft ist. Während 39 % aller sportlich inaktiven Befragten in einem siebentägigen Vergleichszeitraum zumindest einmal Rückenschmerzen hatten, galt dies für nur 33% der Befragten, die 1-2 Stunden Sport in der Woche trieben. Bei 2-4 Stunden Sport sank dies sogar auf 27%. Bei mehr als 4 Stunden Sport wöchentlich stieg die Schmerzprävalenz allerdings leicht, auf 30% (Schneider S., et al., 2009). Leistungssport und bestimmte Sportarten scheinen tatsächlich mit vermehrtem Auftreten von Rückenschmerzen assoziiert zu sein. Dies gilt z.B. für den eher rückenbelastenden Volleyball (van Gent C., et al., 2003). Dagegen scheinen sanftere und rückenspezifisch übende Sportarten wie Yoga besonders förderlich zu sein (Tilbrook H.E., et al., 2011). In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass Kraftübungen im Fitness-Studio zunehmend populärer werden, wie sich ja auch in den vorliegenden Daten zeigt. Die große Zahl von dort angebotenen Übungen beeinflusst auch die Rückenkraft und könnte spezifisch positiv wirken. Solche Effekte sind zumindest für die Medizinische Trainingstherapie am Gerät belegt (Maier A., et al., 2009).

Auch in multi-modalen Therapieansätzen zur Behandlung chronischer Rückenschmerzen, wie dem „Work Hardening“, findet Training am Gewichtsgerät seinen evidenzbasierten Platz (Hamel M., et al., 2009). Leider führt die immense Popularität von „Fitness“ als Sportart oft auch zu Fantasielosigkeit bezüglich der Auswahl möglicher Sportarten. „Kein Geld für das Studio“ ist heutzutage eine vom Hausarzt häufig gehörte Begründung gar keinen Sport zu treiben. In diesem Zusammenhang sei auch der auffällig niedrige Anteil Arbeitsloser in dieser Befragung erwähnt, die aktiv Sport trieben. Gerade jemand der Zeit hat, könnte ja etwas mehr für sich tun und mehr Sport treiben. Dies reflektiert sicherlich auch die oft desolate finanzielle und psychologische Situation Arbeitsloser, die eher demotivierend wirkt.

Der zu erwartende positive Effekt von Sport auf Rückenschmerz hat sich jedenfalls auch in dieser Erhebung in vollem Umfang und signifikant gezeigt.

Auf jeden Fall scheinen die verschiedenen Leitlinienempfehlungen zu allgemeiner Steigerung der physischen Aktivität und Freizeitsport in der Primär- und Sekundärprävention, sowie zu

gezielter Bewegungstherapie auf solider Evidenz zu ruhen (Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, 2007, National Institute for Health Care and Excellence, 2009).

Die gezielte Förderung von Aktivitätssteigerung und Breitensport scheint allen anderen präventiven Maßnahmen bei Rückenschmerz gegenüber immer wieder überlegen zu sein (Linton S. J., et al., 2001).

Auch die Förderung von Sport durch den Arbeitgeber (am Arbeitsplatz und auch außerhalb desselben) spielt hier eine Rolle, wie schon unter 5.2.1. erwähnt. Dies belegt eine norwegische Übersichtsarbeit, die interessanterweise gute Effekte für Sport, aber keinen Effekt für die heutzutage sehr populären und auch von den Krankenkassen beworbenen Rückenschulprogramme zeigt (Tveito T.H., et al., 2004). Eine Gruppe amerikanischer und deutscher Schmerztherapeuten haben zur Betonung der Bedeutung körperlicher Aktivität und die dadurch geförderte Belastungs- und Schmerztoleranz bei Rückenschmerzpatienten den Begriff „Aktivitätsparadigma“ geprägt (Bigos S. J., et al., 2001).

#### **5.2.4 Körpergewicht**

In der vorliegenden Untersuchung bestätigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen Übergewicht und allen Rückenschmerzformen. Übergewicht als unabhängiger Risikofaktor wurde in epidemiologischen Erhebungen in den USA bereits 1997 gefunden (Hurwitz E.L, et al., 1997). Eine neuere Untersuchung älterer Amerikaner bestätigt den Zusammenhang besonders von Gewichtszunahme und Rückenschmerzen (Andersen R.E., et al., 2003). Der Zusammenhang zwischen Body Mass Index und Rückenschmerz soll bei Frauen besonders ausgeprägt sein (Han T. S., et al., 1997). Dies lässt sich aus meinen Daten nicht ablesen, was eine neuere deutsche Arbeit auch bestätigt (Schneider S., Randoll D., et al., 2006).

#### **5.2.5 Familienanamnese**

Der in den vorliegenden Daten gefundene, signifikante Zusammenhang der Inzidenz von Rückenschmerzen zur positiven Familienanamnese, speziell bei erstgradigen Verwandten und ganz besonders bei der Mutter, bestätigt Zwillingsstudien, die für ca. 60% aller Rückenschmerzen eine genetische Disposition fanden (Hartvigsen J., et al., 2004, MacGregor et al., 2004). Morphologisch ist diese speziell für die Bandscheibendegeneration gut dokumentiert (Battié M. C., et al., 2007, Kalichman L., et al., 2008), sogar einige beteiligte Gene wurden identifiziert (Kawaguchi Y., et al., 2002, Kawaguchi Y., et al. 1999, Paasilta

P, 2001). Allerdings scheint selbst für bandscheibenbedingte Rückenschmerzen die Genetik als Risikofaktor eher schwächer zu wirken als andere, wie eine weitere Zwillingsstudie zeigt (Battié M. C., et al., 1995). Zudem ist die Bandscheibe nur einer von vielen kausalen Faktoren der Schmerzentstehung. Daher postulieren Adams und Bogduk das Vorliegen von genetischen Prädispositionsfaktoren über das Biochemische hinaus, wie z. B. Geschicklichkeit, Gewicht und Hebelwirkung der Extremitäten am Rumpf (Adams M., Bogduk N., 2006).

Natürlich besteht auch die Möglichkeit, familiäre Häufung von Rückenschmerzen außerhalb biomechanischer oder genetischer Modelle zu erklären. In einer Untersuchung zur sich wandelnden Inzidenz von Rückenschmerzen im Vergleich von Ost- und Westdeutschland nach der Wiedervereinigung, sieht Raspe die Möglichkeit, dass sogenannte „Meme“, also kommunizierbare, inhärente Vorstellungen zu einer Krankheit, deren Inzidenz und Verlauf entscheidend beeinflussen können (Raspe H., et al., 2008). Belastbare Daten zu familiär weitergegebenen, derartigen „Health Beliefs“ liefern aber weder Epidemiologie, noch Verhaltenspsychologie oder Psychosomatik.

Der deutliche familiäre Zusammenhang der Rückenschmerzdisposition scheint in der Bevölkerung jedoch nicht wahrgenommen zu werden. Jedenfalls haben nur knapp unter 5% der hier Befragten einen familiären Zusammenhang zu ihren Beschwerden vermutet.

### **5.2.6 Arbeitsunfähigkeit**

Die Bedeutung der Arbeitsunfähigkeit bei der Betrachtung von Rückenschmerzen erschließt sich aus der Tatsache, dass geschätzt nur etwa 15% der durch Rückenschmerzen verursachten, volkswirtschaftlichen Kosten für die Behandlung anfallen, 85% hingegen für Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit (Robert Koch Institut, 2006). In den USA liegen die geschätzten Kosten für Arbeitgeber bei 7,4 Milliarden Dollar jährlich, davon speziell für Patienten mit wiederkehrenden und chronischen Rückenschmerzen ein überproportionaler Anteil von 71,6% (Ricci J.A., et al., 2006). Gobel schätzt, dass der Kreuzschmerz zu einem Verlust an Produktivität von 4% in Deutschland führt (Gobel H., 2001). In den USA wurde eine Prävalenz von Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Rückenschmerz von 4,6% gefunden (Guo H. R., et al., 1999). In Jersey beläuft sich der Anteil von Rückenschmerz an den Gesamtkosten für Krankengeld von 10,5% (Watson P. J., et al., 1998).

Allerdings ist die Ermittlung genauer Zahlen für die Krankschreibung und deren Länge schwierig, da sowohl die Angabe der Arbeitsunfähigkeitsdiagnose, wie auch die Länge der Arbeitsunfähigkeit bei Rückenschmerzdiagnose durch das Vorliegen von Komorbidität verändert wird (Reck R., 2005). Überhaupt spielt die formale Diagnose des primär behandelnden Arztes eine entscheidende Rolle. Eine morphologisch explizite Diagnose wie „Bandscheibenvorfall“ oder „Osteochondrose“ führt zu längeren Arbeitsunfähigkeitszeiten als eine unspezifische Diagnose wie z.B. „Lumbalgie“. Dies kann zumindest teilweise durch einen psycho-sozialen Effekt auf den Patienten erklärt werden, der durch das „Label“ der Diagnose eine besondere Wertung seiner Krankheit erfährt (Abenheim L, et al., 1995).

So gesehen, hat der Erstbehandler, Hausarzt wie Orthopäde, entscheidenden Einfluss auf die Länge der Arbeitsunfähigkeit (wie auch die Prognose der Erkrankung im Allgemeinen). Frühe Aufklärung über die gute Prognose des einfachen Rückenschmerzes, simple, jargonfreie Erklärungen, wenig technische Untersuchungen und Beratung zu Aktivität sind alles Prädiktoren für eine kürzere Arbeitsunfähigkeit (Deyo R. A., 1998). Eine schwedische Studie konnte dies bestätigen, aber zusätzlich auch die Länge des Beschäftigungsverhältnisses als Prädiktor für die Länge von Arbeitsunfähigkeit identifizieren: Je länger ein Arbeitnehmer in seinem gegenwärtigen Job arbeitet, desto weniger Zeit fällt er rückenschmerzbedingt aus (Hansson T., et al., 2004). Auch die vom Patienten erwartete Länge der Arbeitsunfähigkeit scheint prädiktiven Wert zu haben (Reiso H., et al., 2003).

Die hier erhobenen Zahlen bestätigen die zu erwartenden Zusammenhänge zwischen Tätigkeit und Arbeitsunfähigkeit. Ebenso ist in der vorliegenden Erhebung ein höherer Bildungsgrad mit weniger Arbeitsunfähigkeit wegen Rückenschmerzen assoziiert. Dies könnte durch bildungsbedingt weniger harte, körperliche Arbeit, aber auch durch den über die Bildung erworbenen, höheren sozio-ökonomischen Status, also eher psycho-soziale Folgen, erklärt werden.

Überhaupt scheinen hauptsächlich nicht-organische Faktoren wie persönliche Probleme, familiäre und berufliche Konflikte die Länge der Arbeitsunfähigkeit zu bestimmen. In einer diesbezüglichen prospektiven Studie hat sich allerdings auch objektivierbare Muskelatrophie als prädiktiver Faktor herausgestellt (Lancourt J., et al., 1992).

In der vorliegenden Arbeit scheint auch die Vorstellung von der Schmerzentstehung eine Rolle zu spielen: Je stärker und häufiger der Schmerz auf die Arbeit zurückgeführt wird, desto eher bevorzugen Patienten Ruhe vor Bewegung und Aktivität. Dies könnte auch Arbeitsunfähigkeitszeiten stark beeinflussen. Die Bedeutung derartiger „Health Beliefs“ für den Verlauf und die ärztliche Inanspruchnahme ist für Rückenschmerzen gut dokumentiert (Mannion A. F., et al., 2013).

Dies mag auch den ausgesprochen positiven Effekt psychologischer Intervention durch Verhaltenstherapie auf die Arbeitsunfähigkeit von Patienten erklären (Linton S. J., et al., 2005). Ein spezielles Rückenschulprogramm, das zusätzlich zu Informationen und Übungen auch verhaltenstherapeutische Elemente zu Entspannung und Stressbewältigung enthielt, konnte rüschschmerzbedingte Fehlzeiten um 5 Tage pro Arbeitnehmer und Jahr reduzieren (Versloot J. M., et al., 1992).

### **5.3. Diagnostik von Rückenschmerzen**

Zumindest in einer unselektionierten Population mit Rückenschmerzen scheint die klinische Untersuchung diagnostisch nicht richtungsweisend zu sein. Die amerikanische National Low Back Study stellte bereits 1996 fest, dass aufgrund körperlicher Untersuchungsbefunde weder Diagnosen gestellt, noch Verläufe prognostiziert werden können (Long D. M., et al., 1996). Eine prospektive, deutsche Arbeit konnte dies 1997 bestätigen und fand noch nicht einmal Zusammenhänge zwischen Untersuchungsbefund und Schmerzintensität (Michel A., et al., 1997).

Vor diesem Hintergrund beschränkt sich auch die vorliegende Erhebung auf Fragen nach durchgeführten apparativen Untersuchungen. Deren leitliniengerechte Anwendung wurde bereits in der Einführung erwähnt. Aber selbst bei genereller Akzeptanz dieser Leitlinien setzen deutsche Autoren dennoch recht unterschiedliche Schwerpunkte. So wird in einer nuklearmedizinischen Übersichtsarbeit speziell die Bedeutung der Skelettszintigraphie betont (Klett R., 2012). Eine neuroradiologische Übersichtsarbeit betont eher die Bedeutung der Magnet-Resonanz-Tomographie, vor allem beim Vorliegen von „Red Flag“-Symptomen, und ganz besonders zur Beurteilung der Bandscheiben (Reith W., et al., 2006).

Dies wird von anderen Autoren kritisch gesehen, zumal auch Rückengesunde erhebliche pathologische Befunde der Bandscheiben in der kernspintomographischen Untersuchung zeigen (Müller G., 2001). Auch bei nicht bandscheibenbedingten Rückenschmerzen wird die Aussagekraft der Magnet-Resonanz-Tomographie bezweifelt (Grable H. R., 1993).

Die Häufigkeit von einfachen Röntgenaufnahmen bei leichten Rückenschmerzen in der vorliegenden Erhebung überrascht, zumal die bereits zitierten Leitlinien diese Technik explizit ablehnen, wenn sie frühzeitig angewandt wird. Besonders der Orthopäde in seiner Rolle als Spezialist, steht sicherlich unter hohem Erwartungsdruck, eine möglichst objektive Diagnose zu stellen. Dies bedingt aber hohe Strahlenbelastung und Kosten im Widerspruch zu bestehenden Leitlinien.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Bedeutung von „Red Flag“-Symptomen im allgemeinen erheblich überschätzt wird. Eine neue, systematische Übersichtsarbeit belegt, dass deren Vorliegen die Wahrscheinlichkeit für ein Malignom oder eine Fraktur nur sehr unwesentlich erhöht (Downie A., et al., 2013).

Experimentelle Anatomen aus Brüssel betonen in diesem Zusammenhang die Vielzahl der möglichen Strukturen, die an der Schmerzentstehung beteiligt sein können, was eine einfache Beurteilung in bildgebenden Verfahren erheblich erschwert (Van Roy P., et al., 2001). Daher setzt eine orthopädische Arbeit den Schwerpunkt eher auf die klassische Röntgenuntersuchung und die Sonographie, um speziell die Facettengelenke mit zu beurteilen und gegebenenfalls einer spezifischen Therapie zuzuführen (Kayser R., et al., 2008). Dies wird durch eine Untersuchung gestützt, die eine Beteiligung der Facettengelenke am Rückenschmerz in 31% der Fälle fand (Manchikanti L., et al., 2004). Im Gegensatz dazu schlagen Ludwig und Krämer ein deutlich weniger technikorientiertes Vorgehen vor. In diesem Konzept liegt der Schwerpunkt auf Anamnese und Untersuchung, eine bildgebende Diagnostik wird für die Mehrzahl der Patienten abgelehnt, zumal der negative Aussagewert von Röntgenaufnahmen der Lendenwirbelsäule mit 99% angegeben wird (Ludwig J., et al., 2002).

Da der Zusammenhang zwischen morphologisch-pathologischen Befunden so uneinheitlich bewertet wird, kann zumindest in der Beurteilung des Schmerzes und dessen Prognose vielleicht doch die klinische Untersuchung beitragen. Bereits 1990 konnte z.B. nachgewiesen



werden, dass Grimassieren, Seufzen und Reiben des schmerzenden Rückenbezirkes durch den Patienten von prognostischer Bedeutung für die Chronifizierung sind (Hasenbring M., et al., 1990). Eine neuere, manualmedizinische Arbeit schlägt hier eine besonders weitgehende Beurteilung von Morphologie und Funktion der Rückenhaltemuskulatur vor, um von klinischen Befunden her individuelle Präventionskonzepte zu entwickeln (Wagner H., et al. 2009).

Die technische Beurteilung der Schmerzen an sich, durch funktionelle Kernspintomographie oder Positronenemissionstomographie des Gehirns ist zwar noch nicht weitgehend erforscht, bietet aber bereits Ansätze die Unterschiede der Schmerzperzeption bei Rückenschmerzen zu verstehen (Flor H., 2004).

#### **5.4 Therapie von Rückenschmerzen**

Ein überraschend hoher Anteil der befragten Patienten sieht den Orthopäden als „Spezialisten für Rückenschmerzen“, und damit als Hauptansprechpartner an. Der Hausarzt mit seinem eingeschränkten Therapieangebot von Beratung und Verordnung von Analgesie und Physiotherapie spielt in der Patientenwahrnehmung offenkundig eine untergeordnete Rolle. Das Beratungs- und Therapieangebot, das Patienten mit Rückenschmerzen in deutschen orthopädischen Praxen erwartet ist äußerst vielgestaltig und unübersichtlich. Eine neuere deutsche Untersuchung der Therapie in orthopädischen Praxen fand ein Nebeneinander von Spritzen (43% der Patienten), Tabletten (33%), Wärme- und Kälteanwendung (26%), Massage (26%), Elektrotherapie (21%), Salben (17%), Bettruhe (8%), Physiotherapie (47%), stationäre Rehabilitation (8%), bis hin zur Operation (2,6 %) (Renker E.-K., et al., 2009). Trotzdem, oder vielleicht gerade deswegen sprechen viele Autoren von einer „Über-, Unter- und Fehlversorgung“ von Patienten mit Rückenleiden (Weh, L., 2009). Ältere Übersichtsarbeiten lassen in der Tat eine äußerst breite Therapiepalette zu, die zusätzlich auch noch Traktion, Triggerpunktinjektionen und Manuelle Therapie einschließt (Lee C. K., 1988, Fast A., 1988). Eine neuere deutsche Arbeit gibt ebenso weiträumige Empfehlungen, unter expliziter Bevorzugung von „Empirie“ gegenüber „Evidenz“ (Heisel J., 2009).

Andere Autoren fordern eine rein evidenzbasierte Therapie mit den Schwerpunkten Analgesie, Mobilisation und bei drohender Chronifizierung interdisziplinärem und multimodalen Ansatz (Armbrecht A., 2011). Dies findet auch Einzug in

allgemeinmedizinische Handlungsempfehlungen. Hier wird vor allem die Bedeutung der Beratung betont. Zur Analgesie werden Paracetamol, Nicht-Steroidale Analgetika und gegebenenfalls auch Opioide und Muskelrelaxantien empfohlen. Auch hier steht die frühe Mobilisierung im Vordergrund (Kochen M., 2012). Dies scheint nicht der Vorstellung vieler Patienten zu entsprechen, wie die vorliegende Befragung zeigt, obwohl der Glaube der Patienten an die positive Wirkung von Bewegung auch hier eher überwog. Bei Patienten, die Schonung als korrekte Behandlung der Rückenschmerzen ansehen, scheint sich einmal gelerntes Verhalten mit zunehmenden Schmerzepisoden noch zu verstärken. Der Bewegungsmangel wird also durch den Glauben an die heilsame Wirkung der Schonung noch perpetuiert.

Betont wird oft auch die Evidenzbasis für Krankengymnastik und deren Fehlen für andere physikalische Therapieformen (Kochen M., 2012). Dies wird von anderen Autoren durchaus kritisch gesehen. Van Tulder spricht sogar von einer „Mythenbildung“ in der jeder Krankengymnast, Chirotherapeut oder Akkupunkteur an die spezielle Wirkung genau seiner Methode glaubt (Van Tulder M. W., 2001). Obwohl die Wichtigkeit früher Mobilisation von Rückenschmerzpatienten schon seit langem bekannt ist (Ernst E., 1991), ist die genaue Bedeutung spezieller krankengymnastischer Verfahren noch wenig erforscht. Den Patienten zu Eigenübungen und Selbstmanagement anzuregen, scheint besonders wirkungsvoll zu sein (Moffett J., et al., 2006). Gezielt eingesetzt ergeben sich sogar Hinweise auf die Kosteneffektivität des Einsatzes der Physiotherapie (Hill J. C., et al., 2011). Eine Schwäche der vorliegenden Erhebung ist leider, dass die Behandlung mit Krankengymnastik im ambulanten Bereich nicht erfasst wird. Die Befragung der Patienten wurde trotzdem mit dem in dieser Hinsicht defizitären Fragebogen durchgeführt, um einen Datenabgleich mit den (stationären) Patienten einer anderen, ähnlichen Erhebung zu ermöglichen (siehe 5.5).

Auf jeden Fall „mythisch“ und nutzlos scheint die Empfehlung zur Bettruhe zu sein, wie ein Review der Cochrane Collaboration eindeutig zeigt (Hagen K. B., et al., 2004). Trotzdem glauben fast 8% der hier Befragten, dass Bettruhe eine adäquate Behandlung für akute Rückenschmerzen ist. Bei den chronischen Schmerzen sind dies immerhin noch 2,4%.

Auch die Therapie mit Muskelrelaxantien wird kontrovers beurteilt. Während sie in Therapieempfehlungen und Übersichtsarbeiten ihren Platz finden (Weiland T., et al., 2004),

bemängeln einige Pharmakologen die dürftige Evidenz für deren Effekt (Arznei-Telegramm, 2013).

Die Analgesie als zentraler Therapieansatz dagegen wird von allen Autoren als ähnlich wichtig eingestuft. Kritisch ist hier allenfalls zu sehen, dass es Anzeichen für eine Unterversorgung gibt. Dies ist zumindest für ältere Schmerzpatienten belegt (Pitkala K. H., et al., 2002).

Ebenfalls kontrovers wird die manualtherapeutische Behandlung gesehen. Auch wenn es durchaus Daten gibt, die einen Vorteil dieser Behandlungsmethode gegenüber der physiotherapeutischen Mobilisation zeigen (Anderson R, et al., 1992), oder eine schnellere Rückkehr zur Arbeit nach Manipulation vermuten lassen (Shekelle P. G., et al., 1992), sind diese Effekte in anderen, neueren Vergleichsstudien eher klein (Cherkin D. C., et al., 2003). Vor allem aber wird die Qualität und Aussagekraft dieser Studien sehr kritisch beurteilt (Canter P. H., et al., 2005).

Die kritischste Beurteilung aller Therapieverfahren erfährt die intramuskuläre Injektion von Nicht-Steroidalen Antirheumatika (mit und ohne Zusatz von Cortison). Diese, im Wesentlichen in Deutschland verbreitete Therapie, birgt ein hohes Komplikationsrisiko und schafft eine Patientenerwartung (mit resultierender Abhängigkeit von dieser Methode), die sich nicht rechtfertigen lässt, zumal sie keine therapeutische Überlegenheit gegenüber oraler Medikation zeigt (Rosemann T., et al., 2005). Die hohe Zahl von Patienten (41,6%), die in der vorliegenden Befragung auf diese Weise therapiert wurden, überrascht daher. An dieser Stelle sei erwähnt, dass wir in der Praxis des Verfassers seit 2005 ganz auf dieses Verfahren verzichten. Jedenfalls beeindruckt der hohe Prozentsatz von Patienten, der dieser obsoleten Therapie unterzogen wurde. Obwohl hier sicherlich, aus subjektiver Erfahrung der Patienten heraus, ein großer Erwartungsdruck auf dem Behandler lastet, sollte an dieser Stelle von ärztlicher Seite deutlich mehr Überzeugungsarbeit geleistet werden. Hier wird Abhängigkeit vom Arzt geschaffen, die einem erfolgreichen „Selbst-Management“ des Patienten (und damit dessen „Empowerment“) entgegenwirkt.

Die Belege für die Wirksamkeit von Akkupunktur sind dürftig. Eine systematische Übersichtsarbeit der Cochrane Collaboration kommt zwar zu dem Ergebnis einer minimalen Wirksamkeit der Methode, äußert aber gleichzeitig starke Zweifel an der Methodik der in den

Review eingeflossenen, positiven Studien (Furlan A. D., et al., 2005). Die hohe Zahl von Patienten, die in der vorliegenden Betrachtung Akkupunktur erhielten, mag der Tatsache geschuldet sein, dass diese Methode zum Befragungszeitpunkt eine finanzielle Förderung durch die Gesetzliche Krankenversicherung erfuhr.

Ein spezialisiertes Therapieverfahren für den Rückenschmerz ist die Injektionstherapie der Wirbelsäule, bei dem z.B. Lokalanaesthetika, Antipyretika oder Steroide unter sterilen Kautelen in anatomisch klar umrissene Bereiche der Wirbelsäule injiziert werden (Theodoridis T., Krämer J., 2006). Verfechter dieser Methode betonen allerdings die sorgfältige Technik und Patientenselektion, die für einen Erfolg dieser Therapien nötig sind (Lange A., 2012). Speziell für die Facetteninfiltration und die lumbale Nervenwurzelblockade gibt es ermutigende Ergebnisse (Böttger E., et al., 2011), weniger für die epidurale Injektion, speziell die sakrale (Iversen T., et al., 2011). Auf jeden Fall ist die Anwendungssicherheit dieser Injektionstechnik in erfahrenen Händen gut belegt (Willburger R.E., et al., 2005). Ob die 42,8% Patienten, die in der vorliegenden Untersuchung mit „Spritzen am Rücken“ behandelt wurden, allerdings diesen spezialisierten Therapieverfahren unterzogen wurden, oder lediglich mit muskulärer Infiltration oder neuraltherapeutischer „Quaddelung“ (für die es jeweils keine Daten gibt) behandelt wurden, ist aus den Daten leider nicht zu ersehen. Für die 8,6% Patienten, die Spritzen unter Computertomographie oder Röntgen erhielten, ist eine solche spezialisierte Therapie eher anzunehmen.

Für die operative Therapie des chronischen Rückenschmerzes gibt es im Wesentlichen zwei Ansätze: Die Fusion von Wirbelkörpern und die Bandscheibenoperation. Speziell die Fusion ist in ihrer Bedeutung umstritten. Obwohl es prospektive Studien gibt, die gegenüber konservativer Behandlung keinerlei positive Effekte zeigen (Brox J. I., et al., 2006), kommt das National Collaborating Centre for Primary Care im Vereinigten Königreich zu einer vorsichtigen Empfehlung in ausgesuchten Fällen, aufgrund mehrerer Metaanalysen (Savigny P., et al., 2009).

Der positive Effekt der Bandscheibenoperation, speziell auf die radikulären Symptome, ist sehr viel besser belegt. Ein Cochrane Review von 2007 kommt zu dem Schluss, dass diese Methode, in korrekt ausgewählten Patienten, deutlich schnellere Besserung der Ischialgie bringt als andere (Gibson J. N. A., et al., 2007). Ihre breitere Anwendung bringt allerdings mit sich, dass eine immer größer werdende Zahl von Patienten mit persistierenden oder

rezidivierenden Schmerzen nach einer Bandscheibenoperation zu einer enormen diagnostischen und therapeutischen Herausforderung werden (Krödel A., 2008). Um Diagnosen wie „Postnukleotomiesyndrom“ oder „Failed Back Surgery“ zu reduzieren, schlagen Theodoridis, Krämer und Wiese deshalb ein möglichst differenziertes prä- und postoperatives Vorgehen mit einem interdisziplinären Ansatz vor, das durch gezielte Vorauswahl der Patienten und deren intensive Nachbetreuung das Operationsergebnis verbessern soll (Theodoridis T., Krämer J., Wiese M., 2006).

Speziell in Deutschland spielt die stationäre Rehabilitationsbehandlung von Rückenschmerzpatienten eine große Rolle. Über 330000 Patienten mit Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems hatten alleine im Jahr 2012 einen Aufenthalt in auf diese Indikation spezialisierten Rehabilitationskliniken (Das Informationssystem der Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2012). Der Wunsch nach einer „Kur für den Rücken“ ist häufig, der Glaube an ihre Wirkung ist in der Bevölkerung weit verbreitet. Wie auch die vorliegenden Daten zeigen, wird diese Maßnahme oft (und auch wiederholt) gewährt. Der Sinn einer solchen Behandlung ist umstritten. Deutsche Studien zeigen allenfalls kleine, mittelfristige positive Effekte. Wenn man internationale Daten einbezieht, werden diese sogar noch geringer (Huppe A., et al., 2005). Eine schwedische Studie zeigt sogar eine Überlegenheit einfacher, ambulanter Rehabilitationsverfahren gegenüber einer komplexen, stationären Intervention (Jensen I. B., et al., 2009).

Die vorliegenden Daten reflektieren vor allem die in Deutschland gängige Praxis nach Operationen eine rehabilitative Anschlussheilbehandlung routinemäßig nachzuschalten, und auch ebenso routinemäßig, eine solche Maßnahme vor einer Berentung zu gewähren.

Angesichts der bereits zitierten „Über-, Fehl- und Unterversorgung“ von Rückenschmerzpatienten wird der Ruf nach einer Integrationsversorgung, besonders der chronisch Erkrankten, mit interdisziplinären, multimodalen Konzepten, immer lauter (Weh L., et al., 2011). Die Behandlungsergebnisse solcher intensiven, ambulanten Programme, unter Einbeziehung von Ärzten, Physiotherapeuten und Psychologen, sind durchaus ermutigend in Bezug auf Schmerz und Arbeitsfähigkeit (Marnitz U., 2008). Der positive Effekt der Beteiligung von Psychologen am Behandlungskonzept ist schon länger bekannt (Linton S. J., 1994). Allerdings kommt noch im Jahre 2003 ein Cochrane Review zu dem Schluss, dass auch hier die Effekte nur moderater Natur sind (Karjalainen K. A., et al., 2003).

Insgesamt bleiben bezüglich des idealen Therapieansatzes (mit Ausnahme von Analgesie und Aktivierung) jedenfalls noch viele Fragen offen (Zenz M., 2007).

### **5.5 Vergleich mit ähnlichen Daten stationär behandelter Patienten**

Ein Ziel der Patientenbefragung in der gewählten Form war der Vergleich der hier im ambulant-hausärztlichen Bereich erhobenen Daten mit den Ergebnissen einer ähnlichen Erhebung im stationär-orthopädischen Setting (Oumbe Tiam S., 2010).

Die Zahl der hier befragten Patienten war ungleich größer, ein Vorteil der hohen Behandlungsfrequenz und Fallzahl einer Hausarztpraxis gegenüber dem Krankenhaus. In der Klinik litten 86% der Patienten an Rückenschmerzen, ambulant nur 66%. Dies überrascht nicht, angesichts des unselektionierten Charakters der Population, im Gegensatz zu einer, die sich bereits in orthopädischer Spezialistenbehandlung befindet. Anders als im stationären Bereich ist in der vorliegenden Untersuchung der Anteil von Frauen und Männern mit Rückenschmerzen ähnlich, was vielleicht auf unterschiedliche Inanspruchnahme stationärer Behandlung hinweist. Ambulant konnte ein deutlicherer Bezug von Rückenschmerzen zum Alter gefunden werden, was allerdings auch der breiteren Altersverteilung der Befragten geschuldet ist. Die breitere Streuung der Patienten mag auch erklären, warum sich hier signifikante Effekte von Bildungsgrad und Sport zeigten, in der stationären Befragung aber nicht. Die Ergebnisse zur Art des Arbeitsplatzes ähneln sich, allerdings scheint ein Bildschirmarbeitsplatz im ambulanten Setting das Risiko für Rückenschmerzen nicht zu erhöhen. Eine Auswertung einzelner Berufsgruppen fehlt in der stationären Betrachtung, war angesichts der geringen Zahl der Befragten aber sicherlich auch nicht sinnvoll. Die Bedeutung der positiven Familienanamnese zeigt sich in beiden Untersuchungen. Der Anteil von Patienten, der Bewegung für die beste Selbstbehandlung der Rückenschmerzen hält, war im ambulanten Bereich ungleich größer. Lediglich Bettruhe bei chronischen Rückenschmerzen wurde von den ambulanten Patienten häufiger befürwortet, dafür aber bei akuten Schmerzen erheblich seltener.

Bezüglich der apparativen Diagnostik unterscheiden sich die beiden Beobachtungen nur im Anteil des nativen Röntgens der Wirbelsäule wesentlich. Hier überrascht der erheblich höhere Anteil der Patienten im ambulanten Bereich, was möglicherweise auf ein regional sehr unterschiedliches diagnostisches Vorgehen besonders der niedergelassenen Orthopäden hinweist.

Die Zahlen für die einzelnen Behandlungsformen unterscheiden sich nur bei den Spritzen unter Röntgen- und computertomographischer Kontrolle wesentlich. Stationäre Patienten berichteten erheblich häufiger von dieser Therapie.

Der Anteil wegen Rückenschmerzen berenteter Patienten im ambulant-hausärztlichen Setting war ungleich geringer.

Zuletzt sei noch der geringere Anteil ambulanter Patienten mit chronischen Rückenschmerzen erwähnt, der an psychischen Erkrankungen litt (bei ähnlicher psychischer Komorbidität in den anderen Vergleichsgruppen). Möglicherweise ist auch dies ein Hinweis auf den insgesamt schwereren Erkrankungsgrad bei den stationär Behandelten. Leider wurde die Komorbidität mit anderen Erkrankungen im stationären Setting nicht ausführlicher untersucht.

## **6. Zusammenfassung**

### **6.1 Einleitung**

Rückenschmerzen sind ein immenses individuelles, gesundheitswissenschaftliches und volkswirtschaftliches Phänomen. Etwa ein Viertel der Bevölkerung muss pro Jahr mit einer Episode rechnen, mit hoher Varianz von Intensität und Dauer, mit leider vielen chronischen Verläufen. Bis zu 30 Milliarden Euro jährlich kostet dieses Phänomen allein in Deutschland. Eine große Zahl anatomischer Strukturen ist an ihrem Entstehen beteiligt. Auch bei leitliniengerechter Durchführung wird hierdurch eine genaue Diagnose sehr erschwert. Arbeitsbedingungen, tägliche Aktivität, familiäre Faktoren und psycho-soziale Rahmenbedingungen des Einzelnen tragen zu ihrem Entstehen bei. Die Empfehlungen zu gezielter Patientenberatung, medikamentöser, physiotherapeutischer, psychologischer und operativer Therapie sind oft uneinheitlich.

### **6.2 Zielsetzung**

Die vorliegende Arbeit untersucht die Inzidenz und den Verlauf von Rückenschmerzen in einer unselektionierten, hausärztlichen Population. Dabei sollen Einflussfaktoren beschrieben werden, diagnostische und therapeutische Erfahrungen der Patienten erfasst werden und ein Zustandsbild zur Versorgung von Rückenschmerzen in der Bevölkerung deutlich werden. Hierzu wurden in einem fünfmonatigen Zeitraum die Patienten einer Hausarztpraxis zu Rückenschmerzen befragt. 2175 von 2899 Patienten beantworteten einen standardisierten Fragebogen zum Thema. Eine statistische Auswertung der Daten soll Beziehungen zwischen einzelnen Fragekomplexen und dem Vorliegen und Verlauf von Rückenschmerzen sichtbar machen. Die so erhobenen Daten werden mit den zwar vielfältigen, aber oft widersprüchlichen Angaben der wissenschaftlichen Literatur korreliert.

### **6.3. Ergebnisse**

Von den ausgewerteten Patienten hatten 66,5% Erfahrungen mit Rückenschmerzen, davon 14,8% mit chronischem Verlauf. Rückenschmerzpatienten waren 3,6 Jahre älter als der befragte Durchschnitt. Frauen klagten über mehr chronische Verläufe. Hafendarbeiter hatten mit 80,6% eine besonders hohe Inzidenz, Lehrer und Studenten lagen mit ca. 47% unter dem Durchschnitt. Körperlich schwere und seelisch beanspruchende Arbeit korreliert mit erhöhtem Auftreten von Rückenschmerzen, aber auch Arbeitslose sind stärker betroffen als der



Durchschnitt. Sporttreiben und ein normales Körpergewicht sind mit weniger Kreuzschmerz assoziiert. Familiäre Vorbelastung mit Rückenschmerzen, besonders bei Verwandten ersten Grades, prädisponiert erheblich zu deren Auftreten. Über 23% der Patienten konsultieren wegen der Beschwerden keinen Arzt. Von denen, die dies tun, gehen fast 80% zum Orthopäden. Zirka 55% der Patienten erklären ihren Schmerz durch schwere Arbeit oder falsche Körperhaltung. Obwohl die meisten Patienten glauben, dass Bewegung gegen den Schmerz gut tut, wählen über 47% bei akuten, und 30% bei chronischen Schmerzen lieber Schonung und Bettruhe. Frauen bevorzugen im Vergleich zu Männern eher die Aktivität als die Schonung.

#### **6.4. Diskussion**

Die Zahl von Rückenschmerzen und deren Bezug zu Alter und Geschlecht bestätigen bisherige Untersuchungen. Auch der Einfluss von Beruf und Arbeitsbedingungen korreliert mit dem, was wir bereits wissen. Besonders Hafenarbeiter sind in der Bremerhavener Bevölkerung von Rückenschmerzen betroffen, was spezielle Präventionsprogramme für diese Gruppe rechtfertigt. Obwohl der positive Effekt von körperlicher Aktivität und Sport auf Rückenschmerzen gut belegt ist, hat ein großer Teil der Befragten immer noch den Wunsch, dem Schmerz durch Schonung, bis hin zur Bettruhe zu begegnen. Ein hoher Zusammenhang mit der familiären Vorgeschichte (besonders der Mutter), wie in den vorliegenden Daten, wird von der befragten Population selbst nicht als so prädisponierend wahrgenommen wie harte körperliche Arbeit und Fehlhaltung. Diagnostik und Therapie der Schmerzen sind oft nicht leitliniengerecht und enthalten Elemente mit nur niedriger Evidenz. Insbesondere die hohe Zahl von Patienten, die auch bei zeitweiligen Beschwerden geröntgt werden überrascht. Auch der erhebliche Anteil von Patienten, der mit intramuskulären Injektionen Nicht-Steroidaler Antirheumatika therapiert wurde, muss in diesem Zusammenhang erwähnt werden.

## 7. Literaturverzeichnis

Abbott J. H. et al. (2005), Lumbar segmental instability : a criterion-related validity study of manual therapy assessment, *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2005, 6; 56

Abenhaim L, Rossignol M., Gobeille D., et al., (1995), The prognostic consequences in the making of the initial medical diagnosis of work-related back injuries, *Spine*, 1995, 20(7); 791-795

Adams M., Bogduk N., Burton K, Dolan P. (2006), *The Biomechanics of Back Pain*, 2nd ed., Churchill Livingstone

Andersen R.E., et al., (2003), Relationship between body weight gain and significant knee, hip and back pain in older Americans, *Obesity Research*, 2003, 11(10); 1159-1162

Anderson G. et al. (1989), Muscle: Clinical perspectives, In: Frymoyer J.W. et al. (Hrsg.), *New perspectives on low back pain*, Park Ridge IL : American Academy of Orthopaedics, 1989, 293: 293-334

Anderson G., (1999), Epidemiologic features of chronic low back pain, *The Lancet*, 1999, 254; 581-585

Anderson R, Meeker W. C., et al., (1992), A meta-analysis of clinical trials of spinal manipulation, *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics*, 1992, 15(7); 477-479

Armbrecht A., (2011), Rückenschmerztherapie – State of the Art, *Pharma Fokus Schmerztherapie*, 2011, 1; 18-23

Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, (2007), *Kreuschmerzen, Arzneiverordnung in der Praxis*, Band 34, Sonderheft 2 (Therapieempfehlungen), April 2007

Arznei-Telegramm, (2013), 44(3); 29-30

Auquier L., et al., (1983), Results of a new controlled survey of the spine of tractor operators, *Revue du Rhumatisme et des Maladies Osteo-Articulaire*, 1983, 50(6); 421-426

Battié M. C., Videman T., et al., (2007), Heritability of low back pain and the role of disc degeneration, *Pain*, 2007, 131(3); 272-280

Battie M. C., Videmann T., Gibbons L. E., et al., (1995), Volvo award in clinical sciences. Determinants of lumbar disc degeneration. A study relating lifetime exposures and magnetic resonance imaging findings in identical twins, *Spine*, 1995

Bergstrom, G., et al., (2007), Risk factors for new episodes of sickleave due to neck or back pain in a working population. *Occupational & Environmental Medicine*, 2007, 64(4); 279-287

Bethge M., (2010), Rückenschmerzpatienten, *Orthopädie*, 2010, 39; 866-873

Bigos S. J., et al., (2001), Rückenschmerz, die unangenehme Wahrheit – Ein Problem von Überzeugung und Aktivität, *Schmerz*, 2001, 15; 430-433

Boden S. D. et al. (1990), Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation, *J. Bone Joint Surg. Am.* 1990, 72; 430-438

Bogduk N., (1991), The lumbar disc and low back pain, *Neurosurg. Clin. J. Am.* 1991, 2; 791-806

Boos N. et al. (1995), The diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging, work perception and psychosocial factors in identifying symptomatic disc herniations, *Spine* 1995, 20; 2613-2625

Boshuizen H. C., et al., (1990), Long-term sick leave and disability pensioning due to back disorders of tractor drivers exposed to whole body vibration, *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 1990, 62(2); 117-122

Boshuizen H. C., et al., (1992), Self-reported back pain in fork-lift truck and freight container tractor drivers exposed to whole-body vibration, *Spine*, 1992, 17(1); 59-65

Böttger E., Diehlmann K., (2011), Ausgewählte interventionelle Verfahren zur Behandlung chronischer Schmerzen, *Anaesthesist*, 2011, 60; 571-590

Brinckmann P. et al. (1988), Fatigue fracture of human lumbar vertebrae. *Clinical Biomechanics*, 1988; 3, (Supplement 1)

Brox J. I., Reikeras O., Nygaard O., et al., (2006), Lumbar instrumented fusion compared with cognitive intervention and exercises in patients with chronic back pain after previous surgery for disc herniation: a prospective randomized controlled study, *Pain*, 2006, 122 (1-2); 145-155

Buckup K., Buckup J., (2012), *Klinische Tests an Knochen, Gelenken und Muskeln*, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 51-73

Burchfield C. M., et al., (1992), Prevalence of back pain and joint problems in a manufacturing company, *Journal of Occupational Medicine*, 1992, 34(2); 129-134

Burdorf A., Zondervan H., (1990), An epidemiological study of low-back pain in crane operators, *Ergonomics*, 1990, 33(8); 981-987

Burton A. K et al., (1996), The natural history of low back pain in adolescents, *Spine*, 1996, 21; 2323-2328

Burton A. K., McClune T. D., Clarke A. D., et al., (2004), Long-term follow-up of patients with low back pain attending for manipulative care: outcome and predictors, *Manual Therapy*, 2004, 9; 30-35

Canter P. H., Ernst E., (2005), Sources of bias in reviews of spinal manipulation for back pain, *Wiener Klinische Wochenschrift*, 2005, 117(9); 333-341

Chatterjee A., et al., (1994), Back pain in ophthalmologists, *Eye*, 1994, 8; 473-474

Chenot J. et al., (2008), Sex differences in presentation, course and management of low back pain in primary care, *Clinical. Journal of Pain*, 2008, 24(7); 578-584

Cherkin D. C., Sherman K. J., et al., (2003), A review of the evidence for the effectiveness, safety and cost of acupuncture, massage therapy and spinal manipulation for back pain, *Annals of Internal Medicine*, 2003, 138(11); 898-906

Cheung K., et al., (2006), The prevalence of and risk factors for back pain among home care nursing personnel in Hongkong, *American Journal of Industrial Medicine*, 2006, 49(1); 14-22

Croft P. R., MacFarlane G. J., Papageorgiou A. C. et al., (1998), Outcome of low back pain in general practice : a prospective study, *BMJ*, 1998, 316; 1356-1359

DAK Forschung. Gesundheitsreport , (2011), Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten, Deutsche Angestellten Krankenkasse 2011

Das Informationssystem der Gesundheitsberichtserstattung des Bundes, (2012), Recherche vom 18.2.2014 IP Adresse: [http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=i&p\\_aid=26744631&nummer=847&p\\_sprache=D&p\\_indsp=99999999&p\\_aid=12427945](http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=26744631&nummer=847&p_sprache=D&p_indsp=99999999&p_aid=12427945)

De Bono J.P., et al., (2001), Back pain in pre-registration house officers, *Occupational Medicine (Oxford)*, 2001, 51(1); 62-65

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) (Hrsg.) (2003), DEGAM-Leitlinie Nr. 3 Kreuzschmerzen, Omikron Publishing

Deyo R. A. et al. 1988, Cancer as a cause of back pain : frequency, clinical presentation and diagnostic strategies, *J. Gen. Intern. Med.*, 1988, 3; 230-238

Deyo R. A. et al. 1992, What can the history and physical examination tell us about low back pain, *JAMA*, 1992, 268; 760-765

Deyo R. A., (1998), The role of the primary care physician in reducing work absenteeism and costs due to back pain, *Occupational Medicine*, 1998, 31(1); 17-30

Dionne C. E., Chenard M., (2004), Back-related functional limitations among full-time homemakers: a comparison with women employed full-time outside the home, *Spine*, 2004, 29(12); 1375-1382

Dolan L. M., Martin D. H., (2001), Backache in gynaecologists, *Occupational Medicine (Oxford)*, 2001, 51(7); 433-438

Donelson R. et al. (1997), A prospective study of centralisation of lumbar and referred pain. A predictor of symptomatic discs and anular competence, *Spine*, 1992, 22; 1115-1122

Downie A., et al., (2013), Red flags to screen for malignancy and fracture in patients with low back pain: systematic review, *BMJ*, 2013, 347; 7095

Dunn K. M., Croft P. R., Epidemiology and natural history of low back pain, (2004), *Eura. Medicophys.*, 2004, 16; 9-13

Ernst E., (1991), Lumbago: rest or movement, *Fortschritte der Medizin*, 1991, 109(13); 271-272

Estry-Behar M., et al., (1990), Strenuous working conditions and musculo-skeletal disorders among female hospital workers, *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 1990, 62(1); 47-57

Fairbank J., Frost H., Wilson-MacDonald J., et al., (2005), Randomised controlled trial to compare surgical stabilisation of the lumbar spine with an intensive rehabilitation programme for patients with chronic low back pain: the MRC spine stabilisation trial, *BMJ*, 2005, 330; 1233-1239

Farfan H. F. et al. (1970), The effects of torsion on the lumbar intervertebral joints, *J. Bone Joint Surg. Am.* 1970, 52; 486-497

Fast A., (1988), Low back disorders: conservative management, Archives of Physical Medicine & Rehabilitation, 1988, 69(10); 880-891

Feinstein B et al. (1954), Experiments on pain referred from deep somatic tissues, J. Bone Joint Surg. Am., 1954, 35; 981-987

Flor H., (2004), Visualisierung von Phantom- und Rückenschmerzen durch bildgebende Verfahren – Implikationen für die Behandlung, Orthopäde, 2004, 33; 553-557

Fortin J. D. et al. (1994), Sacroiliac joint: pain referral maps upon applying a new injection/arthrography technique, Part One: Asymptomatic volunteers, Spine, 1994, 19; 1475-1482

Furlan A. D., van Tulder M. W., Cherkin D. C., Tsukayama H., Lao L., Koes B. W., Berman M. W., (2005), Cochrane Database of Systematic Reviews, 2005, Issue 1, Art. No.: CD001351

Gibson J. N. A., Waddell G., (2007), Surgical Interventions for lumbar disc prolapse, updated Cochrane Review, Spine, 2007, 32; 1735-1747

Gobel H., (2001), Epidemiology and costs of chronic pain syndromes exemplified by specific and unspecific low back pain, Schmerz, 2001, 15(2); 92-98

Görtz B., Fassbender W. J., (2001), Genetik der Osteoporose, Der Orthopäde, 2001; 7

Grable H. R., (1993), Abnormal findings on magnetic resonance imaging in a group of motor vehicle accident patients with low back pain, American Journal of Medical Quality, 1993, 8(4); 194-196

Grotle M., et al., (2005), Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: patients consulting primary care for the first time, Spine, 2005, 30; 967-982

Guo H. R., Tanaka S, Halperin W. E., Cameron L. L., (1999), Back pain prevalence in US industry and estimates of lost workdays, *American Journal of Public Health*, 1999, 89(7); 1029-1035

Guo, H. R. et al., (1995), Back Pain among workers in the United States: national estimates and workers at high risk, *American Journal of Industrial Medicine*, 1995, 28(5); 591-602

Hagen K. B., et al., (2006), What mediates the inverse association between education and occupational disability from back pain? *Social Science & Medicine*, 2006, 63(5); 1267-1275

Hagen K. B., Hilde G., Jamtvedt G., Winnem M., (2004), *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 4, Art. No.: CD001254

Hamann A., (2001), *Innere Medizin*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York, 662-663

Hamel M., et al., (2009), „Work hardening“ bei chronischen Rückenschmerzen, *Orthopäde*, 2009, 38; 928-936

Hampel, P., et al., (2009), Schmerzchronifizierung, Geschlecht und Rehabilitationserfolg bei chronischem Rückenschmerz, *Orthopädie*, 2009, 38; 742-751

Han T. S., et al., (1997), The prevalence of low back pain and associations with body fatness, fat distribution and height, *International Journal of Obesity*, 1997, 21; 600-607

Hansson T., Jensen I., (2004) Swedish Council on Technology Assessment in Health Care, Chapter 6, Sickness absence due to back and neck disorders, *Scandinavian Journal of Public Health*, Supplement, 2004, 63; 109-151

Harkness E. F., MacFarlane G. J., Silman A. J., et al., (2005), Is musculoskeletal pain more common now than 40 years ago?: Two population based cross-sectional studies, *Rheumatology (Oxford)*, 2005, 44; 890-895

Hartvigsen J., Christensen K., (2008), Pain in the back and neck are with us until the end: a nationwide interview-based survey of Danish 100-year-olds, *Spine*, 2008, 33(8); 909-913



Hartvigsen J., Christensen K., Frederiksen H., et al., (2004), Genetic and environmental contributions to back pain in old age: a study of 2108 Danish twins aged 70 and older, *Spine*, 2004, 29; 897-902

Hasenbring M., et al., (1990), Chronic pain factor in patients with lumbar disc herniation, *Schmerz*, 4(3); 138-150

Hasenbring M., Hallner D., Klasen B.W. (2004), Classification of psychosocial risk factors (yellow flags) for the development of chronic low back and leg pain using an artificial neural network, *Neuroscience Letters.*, 2004, 361 (1-3); 151-154

Heinrich, C., (2010), *Zeit Wissen Ratgeber 1/2010*, Zeit-Verlag, 27-34

Heisel J., (2009), Konservative Behandlungspalette des Rückenschmerzes, *Orthopäde*, 2009, 38; 896-906

Hestback L., et al., (2003), Low back pain: what is the long term course? A review of studies of general patient populations, *Eur. Spine J.*, 2003, 12; 149-165

Hilde B., Bo K., (1998), Effect of exercise in the treatment of low back pain: a systematic review, emphasizing type and dose of exercise, *Physical Ther. Rev.*, 1998, 3; 107-117

Hildebrandt V. H., (1995), Back pain in the working population: prevalence rates in Dutch trades and professions, *Ergonomics*, 1995, 38(6); 1283-1298

Hill J. C., et al., (2011), Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice, *Lancet*, 2011, 378; 1560-1571

Holmstrom E. B., et al., (1992), Low back and neck/shoulder pain in construction workers: occupational workload and psychosocial risk factors. Part 1: Relationship to low back pain, *Spine*, 1992, 17(6); 663-671

Hoogendorn, W. E., et al., (1999), Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain, *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 1999, 25(5); 387-403

Huppe A., Raspe H., (2005), Efficacy of inpatient rehabilitation for chronic back pain in Germany: update of a systematic review, *Rehabilitation*, 2005, 44(1); 24-33

Hurwitz E.L, Morgenstern H., (1997), Correlates of back problems and back-related disability in the United States, *Journal of Clinical Epidemiology*, 1997, 50(6); 669-681

Iversen T., et al., (2011), Effect of caudal epidural steroid or saline injection in chronic lumbar radiculopathy: multicenter, blinded randomized trial, *BMJ*, 2011, 343; 5278-5281

Janssen I. et al. (2000), Skeletal Muscle Mass and Distribution in 468 men and women aged 18-88 years, *J. Appl. Physiol.*, 2000, 89; 81-88

Jarvik J. G., Hollinworth W., Heagerty P. J., et al., (2005), Three year incidence of low back pain in an initially asymptomatic cohort: clinical and imaging risk factors. *Spine* 200, 30; 1541-1549

Jensen I. B., Busch H., et al., (2009), Cost effectiveness of two rehabilitation programs for neck and back pain patients: A seven year follow-up, *Pain*, 2009, 142(3); 202-208

Johnston J. M., et al., (2003), Stressful psychosocial work environment increases risk for back pain among retail material handlers, *American Journal of industrial Medicine*, 2003, 43(2); 179-187

Jones S. L., Jones P. K., Katz J., (1988), Compliance for low back pain patients in in the emergency department. A randomized trial, *Spine*, 1988, 13; 553-556

Kalichman L., Hunter D. J., (2008), The genetics of intervertebral disc degeneration. Familial predisposition and heritability estimation, *Joint Bone Spine*, 75(4); 383-387

Karjalainen K. A., Malmivaara A., van Tulder M. W., et al., (2003), Multidisciplinary biosocial rehabilitation for subacute low-back pain among working age adults, Cochrane Database of Systematic Reviews 2003, Issue 2, Art. No.: CD002193

Kawaguchi Y., Osada R., Ishihara H., et al., (2002), The association of lumbar disc disease with Vitamin D receptor gene polymorphism, J. Bone Joint Surg. Am., 2002,84; 2022-2028

Kawaguchi Y., Osada R., Kanamori M, et al. (1999), Association between an aggrecan gene polymorphism and lumbar disc degeneration, Spine, 1999, 24; 2456-2460

Kayser R., Mahlfeld K., Heyde C. E., (2008), Das Konzept der stationären Stufendiagnostik bei Patienten mit lumbalem Rückenschmerz, Orthopädie, 2008, 37; 285-299

Kellgren J. H. (1938), Observations on referred pain arising from muscle, Clin. Sci., 1938, 3; 175-190

Klett R., (2012), Bildgebende Diagnostik bei Wirbelsäulenbeschwerden, Manuelle Medizin, 2012, 50; 59-67

Kneame R. L., et al., (2004); Genetic risk of knee osteoarthritis : a sibling study, Ann. Rheum. Dis., 2004, 63; 1022-1027

Kochen M., (2012) Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 4. Auflage, Thieme

Kohlmann T., et al., (1998), Rückenschmerzen in der Lübecker Bevölkerung: Syndrome, Krankheitsverhalten und Versorgung, Z. Rheumatolog., 1998; 57; 238-240

Kovacs M. N., Gestoso M., Gil del Real M. T., Lopez J., Mufraggi N., Mendez J. I., (2003), Risk factors for non specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study, Pain, 2003, 103; 259-268

Krämer J., (2004), Bandscheibenbedingte Erkrankungen, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 63-75

Krämer J., Grifka J., (2007), Orthopädie Unfallchirurgie, 8. Auflage, Springer Medizin Verlag, Heidelberg

Krämer J., Kleinert H., Senge A., Rubenthaler F., (2005), Bandscheibenprothesen: Rückblick, Augenblick, Ausblick, Z. Orthopädie 2005, 143; 281-286

Krämer J., Ludwig J., (2004), Spinalkanalstenose, in: Wirbelsäule, Thorax (Hrsg. Krämer J.), Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2004, 405-418

Krause N, et al., (2005), Physical workload, work intensification and prevalence of pain in low wage workers: results from a participatory research project with hotel room cleaners in Las Vegas, American Journal of Industrial Medicine, 2005, 48(5); 326-337

Krödel A., (2008), Postnukleotomiesyndrom, Operationsindikation, konservative und operative Behandlungsmöglichkeiten, Orthopäde, 2008, 37; 300-306

Kromark K., et al., (2008), Health indicators and preventive behavior of older employees in geriatric care, Gesundheitswesen, 2008, 70(3); 137-144

Kumar S., (1990), Cumulative load as a risk factor for back pain, Spine, 1990, 15(12); 1311-1316

Lancourt J., Kettelhut M., (1992), Predicting return to work for lower back pain patients receiving worker's compensation, Spine, 1992, 17(6); 629-640

Lange A., (2012), Injektionsverfahren im Bereich der Lendenwirbelsäule, Orthopädische und Unfallchirurgische Zeitschrift, 2006, 12; 484-494

Latza U., Kohlmann T., Deck R, Raspe H., (2000), Influence of occupational factors on the relation between socioeconomic status and self-reported back pain in a population-based sample of German adults with back pain, Spine, 2000, 25(11); 1390-1397

Lee C. K., (1988), Office management of low back pain, Orthopaedic Clinics of North America, 1988, 19(4); 797-804

Leighton D. J., Reilly T., (1995), Epidemiological aspects of back pain: the incidence and prevalence of back pain in nurses compared to the general population, *Occupational Medicine* (Oxford), 1995, 45(5); 263-267

Lim K.-L., et al., (2006), A population-based analysis of health care utilization of persons with back disorders: results from the Canadian Community Health Survey 2000-2001, *Spine*, 2006, 31(2); 212-218

Linton S. J., (1994), Chronic back pain: integrating psychological and physical therapy – an overview, *Behavioral Medicine*, 20(3); 101-104

Linton S. J., Boersma K., Jansson M., Svard L., Botvalde M., (2005), The effects of cognitive-behavioral and physical therapy preventive interventions on pain-related sick leave: a randomized controlled trial, *Clinical Journal of pain*, 2005, 21(2); 109-119

Linton S. J., van Tulder M. W., (2001), Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence?, *Spine*, 2001, 26(7); 778-787

Long D. M., BenDebba M., Torgerson W. S., et al., (1996), Persistent back pain and sciatica in the United States: patient characteristics, *Journal of Spinal Disorders*, 1996, 9(1); 40-58

Lowery W. D., Horn T. J., Boden S. D., Wiesel S. W., (1992), Impairment evaluation based on spinal range of motion in normal subjects, *J. Spine Dis.* 1992, 5; 398-402

Ludwig J., Krämer J., (2002), Kreuzschmerz, *Orthopädie*, 2002, 31; 337-343

Ludwig J., Tiedjen K und Krämer J., (2004), Degenerative Lendenwirbelsäulenerkrankungen, in: *Wirbelsäule, Thorax* (Hrsg. Krämer J.), Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2004, 290-300

MacGregor A. J., Andrew T., Sambrook P. N., et al., (2004), Structural, psychological and genetic influences on low back and neck pain: a study of female adult twins, *Arthritis and Rheumatology*, 2004, 51; 160-167

Maier A., et al., (2009), Medizinische Trainingstherapie beim chronischen Rückenschmerz, Orthopäde, 2009, 38; 920-927

Maigne J. Y. et al. (1996), Results of sacroiliac joint double block and value of sacroiliac pain provocation tests in 54 patients with lower back pain, Spine, 1996, 21; 1889-1892

Manchikanti L., Boswell M. V., et al., (2004), Prevalence of facet joint pain in chronic spinal pain of cervical, thoracic and lumbar regions, BMC Musculoskeletal Disorders, 2004, 5; 15

Mannion A. F., Wieser S., Elfering A., (2013), Association between beliefs and care seeking behavior for low back pain, Spine 2013, 38(12); 1016-1025

Marnitz U., Weh L., Müller G., et al., (2008), Integrationsversorgung von Patienten mit Rückenschmerzen: schmerzbezogene Ergebnisse und Arbeitsfähigkeit, Schmerz, 2008, 22; 415-423

Martikainen P., et al., (2007), The effects of unemployment on mortality following workplace downsizing and workplace closure: a register-based follow-up study of Finnish men and women during economic boom and recession, American Journal of Epidemiology, 2007, 165(9); 1070-1075

Masset D., Malchaire J., (1994), Low Back Pain. Epidemiologic aspects and work-related factors in the steel industry, Spine, 1994 19(2); 143-146

McCall et al. (1979), Induced pain referral from posterior lumbar elements in normal subjects, Spine, 1979, 4; 441-446

Michel A., Kohlmann T., Raspe H., (1997), The association between clinical findings on physical examination and self-reported severity in back pain. Results of a population-based study, Spine, 1997, 22(3); 296-303

Moffett J., McLean S., (2006), The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain, Rheumatology, 2004, 45(4); 371-378

Moneta G. B. et al. (1994), Reported pain during lumbar discography as a function of anular ruptures and disc degeneration, *Spine* 1994, 19; 1968-1974

Moreton R. D.(1966), Spondylolysis, *JAMA* 1966, 195; 671-674

Morris J.K., et al., (1994), Loss of employment and mortality, *BMJ*, 1994, 308; 1135

Müller G., (2001), Diagnostik des Rückenschmerzes – Wo liegen die Probleme?, *Schmerz*, 2001, 15; 435-441

Murphy S, Buckle P., Stubbs D., (2007), A cross-sectional study of self-reported back and neck pain among English schoolchildren and associated physical and psychological risk factors, *Applied Ergonomics*, 2007, 38(6); 797-804

Mustard C. A., Kalcevich C., Frank J. W., et al., (2005) Childhood and early adult predictors of risk of incident back pain: Ontario Child Health Study 2001 follow-up, *Am. J. Epidemiol.*, 2005, 162; 779-786

Nachemson A., Bigos S.J. (1984), The Low Back, in: Cruess J, Rennie W. (Hrsg.), *Adult Orthopedics*, Churchill-Livingston, 843-937

National Institute for Health Care and Excellence, (2009), Low back pain-early management of persistent non-specific back pain, *NICE Clinical Guideline* 88, 10

Ochsmann E., Rürger H., Drexler H., et al., (2009), Over-indebtedness and its association with the prevalence of back pain, *BMC Public Health*, 2009, 9; 451

Ochsmann E. Rürger H., Kraus T., et al., (2009), Geschlechtsspezifische Risikofaktoren akuter Rückenschmerzen, *Schmerz*, 2009, 23; 377-384

Omokhodion F. O., Sanya A. O., (2003) Risk factors for low back pain among office workers in Ibadan, Southwest Nigeria, *Occup. Med. (London)*, 2003, 18; 1425-1432

Oumbe Tiam S., (2010), Epidemiologische Untersuchung zu Rückenschmerzen stationärer Patienten in einem Rheumazentrum, Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin einer Hohen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum, verfügbar dort

Paassilta P, Lohiniva J., et al., (2001), Identification of a novel common genetic risk factor for lumbar disc disease, *JAMA*, 2001, 285; 1843-1849

Palmer K. T., Walsh K., Bendall H., et al, (2000) Back Pain in Britain: comparison of two prevalence surveys at an interval of 10 years, *BMJ*, 2000, 320; 1577-1578

Peters K. M., (2004), Infektionen der Wirbelsäule, in: *Wirbelsäule, Thorax* (Hrsg. Krämer J.), Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2004, 203-226

Peters K. M., (2004), Nichtinfektiöse Entzündungen der Wirbelsäule, in: *Wirbelsäule, Thorax* (Hrsg. Krämer J.), Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2004, 225-242

Pietri F., et al., (1992), Low-back pain in commercial travelers, *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 1992, 18(1); 52-58

Pincus T, Burton A. K., Vogel S., et al., (2002), A systematic review if psychosocial factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain, *Spine* 2002, 27; 109-120

Pitkala K. H., Strandberg T. E., Tilvis R. S., (2002), Managment of nonmalignant pain in home-dwelling older people: a population-based survey, *Journal oft he American Geriatrics Society*, 2002, 50(11); 1861-1865

Raspe et al., (2006) *Gesundheitsbericht des Bundes: Gesundheit für Deutschland*, 2006, 34

Raspe H., Hueppe A., Neuhauser H., (2008), Back pain, a communicable disease?, *International Journal of Epidemiology*, 2008, 37; 69-74

Raspe H., Matthis C., Croft P., et al., (2004), Variations in back pain between countries : the example of Britain and Germany, *Spine*, 2004, 29; 1017-1021



Reck R., (2005), Chronic back pain and expert opinion, *Versicherungsmedizin*, 2005, 57(4); 171-177

Reigo T., 2001, The nature of back pain in a general population: a longitudinal study, PhD thesis, Linköping University, 2001

Reiso H., Nygard J. F., Jorgensen G. S., et al., (2003), Back to work: predictors of return to work among patients with back disorders certified as sick: a two-year follow-up study, *Spine*, 2003, 28(13); 1468-1473

Reith W., Nabhan A., Kelm J., Naumann N., Ahlhelm F., (2006), Differentialdiagnose des Rückenschmerzes, *Radiologie*, 2006, 46; 443-453

Renker E.-K., Schlüter J., Neubauer E., Schiltenswolf M., (2009), Therapie bei Patienten mit Rückenschmerzen, *Schmerz*, 2009, 23; 284-291

Ricci J.A., Stewart W. F., et al., (2006), Back pain exacerbations and lost productive time costs in United States workers, *Spine*, 2006, 31(26); 3052-3060

Robert Koch Institut, Statistisches Bundesamt (ed.), (2006) Gesundheitsbericht für Deutschland, *Gesundheit in Deutschland*, Berlin 2006, 34-35

Roland M., Dixon M., Randomised controlled trial of an educational booklet for patients presenting with back pain in general practice, *J. R. Coll. Gen. Pract.*, 1989, 39; 244-246

Rosemann T., Szecsenyi J., (2005), Intramuskuläre Injektionen bei Kreuzschmerzen: einmal Spritze – immer Spritze?, *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 2005, 81; 393-396

Rothenbacher D., et al., (1997), Disorders of the back and spine in construction workers. Prevalence and prognostic value for disability, *Spine* 1997, 22(13); 1481-1486

Rundcrantz B. L., et al., (1991), Pain and discomfort in the musculoskeletal system among dentists. A prospective study., *Swedish Dental Journal*, 1991, 15(5); 219-228

Savigny P., Kuntze S., Watson P., Underwood M., et al., (2009), Low back pain: early management of persistent non-specific low back pain: full guideline, Royal College of General Practitioners, London, 2009

Scheidt-Nave (2003), Osteoporotische Wirbelfrakturen – Epidemiologie und Krankheitslast, Z. Allg. Med., 2003, 79; 135-142

Schneider S., Randoll D., et al., (2006), Why do women have back pain more than men? A representative prevalence study in the Federal Republic of Germany, Clinical Journal of Pain, 2006, 22(8); 738-747

Schneider S., Lipinski S., Schiltewolf M., (2006), Occupations associated with a high risk of self-reported back pain: representative outcomes of a back pain prevalence study in the Federal Republic of Germany, European Spine Journal, 2006, 15(6); 821-833

Schneider S., Schiltewolf M., (2007), Occupations associated with a high risk of back pain: representative outcomes of a back pain prevalence study in the Federal Republic of Germany, Versicherungsmedizin, 2007, 59(2); 67-72

Schneider S., Zoller S., (2009), Körperliche Bewegung – gut für den Rücken?, Orthopädie, 2009, 38; 943-955

Schochat T., Jäckel W., (1998), Prevalence of low back pain in the population, Rehabilitation (Stuttgart), 1998, 37(4); 216-223

Schwarzer A. C. et al. (1994), Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar zygoapophyseal joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity?, Spine 1994, 19; 1132-1137

Schwarzer A. C., Aprill C., Bogduk N., et al. (1995), The sacroiliac joint in chronic low back pain, Spine, 1995, 20; 31-37

Schwarzer A. C., Aprill C., Derby R., et al. (1995), The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain, *Spine*, 1995, 20; 1878-1883

Schwarzer A. C., Wang S. C., Bogduk N, et al., (1995), Prevalence and clinical features of lumbar zygoapophyseal joint pain: a study in an Australian population with low back pain, *Ann. Rheum. Dis.*, 1995, 54; 100-106

Schwarzer A. C., Wang S. C., O'Driscoll D, et al. (1995) The ability of computed tomography to identify a painful zygoapophyseal joint in patients with chronic low back pain, *Spine*, 1995, 20; 907-912

Shekelle P. G., Adams A. H., et al., (1992), Spinal manipulation for lower back pain, *Annals of Internal Medicine*, 1992, 117(7); 590-598

Skovron M. L., et al., (1994), Sociocultural factors and back pain. A population based study in Belgian adults, *Spine*, 1994, 19(2); 129-137

Smyth M. J. et al. (1959), Sciatica and the intervertebral disc, An experimental study, *J. Bone Joint Surg. Am*, 1959, 40; 1401-1418

Statistisches Bundesamt (ed.), (1998), Gesundheitsbericht für Deutschland 1998, Kapitel 5.11 Dorsopathien, Stuttgart, Metzler-Poeschel, 200-204

Steindler A. et al., (1938) Differential Diagnosis of pain low in the back: allocation of the source of pain by procaine hydrochloride method, *JAMA*, 1938, 110; 106-112

Taylor J. R. et al. (1990), Bone and soft tissue injuries in post-mortem lumbar spines, *Paraplegia*, 1990, 28; 119-129

Theodoridis T., Krämer J., (2006), Injektionstherapie an der Wirbelsäule, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 119-202

Theodoridis T., Krämer J., Wiese M., (2006), Bandscheibenbedingte Erkrankungen, *Orthopädie und Unfallchirurgie, Update 1*, 2006, 495-520

Tilbrook H.E., et al., (2011), Yoga for chronic low back pain, *Annals of Internal Medicine*, 2011, 155; 569-578

Troussier B., et al., (1994), Back pain in school children, *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 1994, 26(3); 143-146

Tveito T.H., Hysing M., Eriksen H. R., (2004), Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review, *Occupational Medicine (Oxford)*, 2004, 54(1); 3-13

van den Hoogen H. M., Koes B. W., van Eijk J. T., Bouter L. M., (1995), On the accuracy of history, physical examination and erythrocyte sedimentation rate in diagnosing low back pain in general practice: a criteria-based review of the literature, *Spine* 1995, 20; 318-327

van Gent C., et al., (2003), The weight of schoolbags and the occurrence of neck, shoulder and back pain in young adolescents, *Spine*, 2003, 28(9); 916-921

van Poppel M. N., et al., (1998), Risk factors for back pain incidence in industry: a prospective study, *Pain*, 1998, 77(1); 81-86

van Roy P., Barbaix E., Clarijs J. P., Mense S., (2001), Der anatomische Hintergrund von Rückenschmerz, *Schmerz*, 2001, 15; 418-424

van Tulder M. W., (2001), Die Behandlung von Rückenschmerzen – Mythen und Fakten, *Schmerz*, 2001, 15; 499-503

van Tulder M. V. et al. (1997), Spinal radiographic findings and non specific lower back pain. A systematic review of observational studies, *Spine*, 1997, 22; 427-434

Versloot J. M., Roseman A., et al., (1992), The cost-effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study, *Spine*, 1992, 17(1); 22-27

Vingard E., Mortimer M., Wiktorin C., et al., (2002), Seeking care for low back pain in the general population: a two-year follow-up study: results from the MUSIC-Norrtälje Study, *Spine*, 2002, 27; 2159-2165

Waddell G. et al. (Hrsg.) (1982), Normality and reliability in the clinical assessment of backache, *BMJ*, 1982, 284; 1519-1523

Waddell G., Burton A. K., (2001), Occupational Health Guidelines for the management of low back pain at work – evidence review, *Occupational Medicine (London)*, 2001, 51; 124-135

Waddell G., Feder G., Lewis M., (1997), Systematic reviews of bed rest and advice to stay active for acute low back pain, *The British Journal of General Practice*, 1997, 47(423); 647-652

Wagner H., Puta C., Anders C., Petrovitch A., Schilling N., Scholle H. C., (2009), Chronischer unspezifischer Rückenschmerz – Von der Funktionsmorphologie zur Prävention, *Manuelle Medizin*, 2009, 47; 39-51

Watson P. J., Main C. J., Waddell G., et al., (1998), Medically certified work loss, recurrence and costs of wage compensation for back pain: a follow-up study of the working population of Jersey, *British Journal of Rheumatology*, 1998, 37(1); 82-86

Waxman R., Tennant A., Helliwell P., (1998), Community survey of factors associated with consultation for low back pain, *BMJ*, 1998, 317; 564-567

Weh L., Marnitz U., (2011), Orthopädische Aspekte in der multimodalen Therapie chronischer Rückenschmerzen, *Schmerz*, 2011, 25; 266-271

Weh, L., (2009), Wir müssen die Versorgung chronisch Rückenkranker grundsätzlich ändern!, *Orthopäde*, 38; 884-884

Weiland T., Wessel K., (2004), Therapy of back pain: what is evidence based?, *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie*, 2004, 72(6); 344-350

Wild A., Krauspe R., (2004), Skoliose, in: Wirbelsäule, Thorax (Hrsg. Krämer J.), Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2004, 165-190

Willburger R.E., Knorth H., Haaker R., (2005), Side effects and complications of injection therapy for degenerative spinal disorders, Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete, 2005, 143(2); 170-174

Yang K. H., King A. I. (1984), Mechanisms of facet load transmission as a hypothesis for low back pain, Spine, 1984, 9; 557-565

Zentralstelle der Deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin (Hrsg.) (2001), Leitlinien-Clearing-Bericht „Akuter Rückenschmerz,“, Schriftenreihe der ÄZQ Band 7, W. Zuckerschwerdt Verlag, 38

Zenz M., (2007), Rückenschmerz: Viele Fragen und immer noch zu wenig Antworten, Schmerz, 2007, 21; 199-201



Leiden Sie unter **chronischem Rückenschmerz**, das heißt häufiger als 183 Tage im Jahr?

Nein ja

Waren Sie wegen Rückenschmerzen schon in ärztlicher Behandlung?

Nein ja beim Hausarzt Orthopäden anderem Facharzt

Welche Diagnosemaßnahmen wurden wegen Rückenschmerzen bei Ihnen schon durchgeführt?

Röntgen der Wirbelsäule  
CT (Computertomogramm)  
Magnetresonanztomographie/Kernspintomographie (MRT oder NMR)

Welche Behandlungsmaßnahmen wurden wegen Rückenschmerzen bei Ihnen bereits durchgeführt?

Bisher keine  
Tabletten NSAR(z.B. Diclofenac oder Ibuprofen)  
Tramal Oxygesic Morphium  
Infusionen Schmerzpflaster  
Spritzen in das Gesäß Spritzen am Rücken  
Spritzen unter Röntgenkontrolle  
Spritzen unter CT-Kontrolle („in der Röhre“)  
Wärmeanwendungen Strombehandlung  
Akupunktur

Waren Sie wegen Rückenschmerzen schon einmal arbeitsunfähig (AU)?

Nein ja wie lange insgesamt: \_\_\_\_\_  
Wie viele Tage in den letzten 12 Monaten? \_\_\_\_\_ Tage

In welchem Alter traten Ihre Rückenschmerzen erstmals auf?

Im Alter von \_\_\_\_ Jahren.

Was ist Ihrer Meinung nach die Ursache für diese erstmals aufgetretenen Rückenbeschwerden?

keine spezielle vererbt  
falsche Körperhaltung schwere Arbeit Unfall  
andere Ursache: \_\_\_\_\_

Was ist Ihrer Meinung nach die Ursache für Ihre zuletzt bestehenden Rückenbeschwerden?

keine spezielle falsche Körperhaltung schwere Arbeit Unfall  
andere Ursache: \_\_\_\_\_

Haben Sie wegen Rückenbeschwerden eine Berufswechsel vorgenommen?

Nein ja

Beziehen Sie eine Rente? Nein ja Erwebsunfähigkeitsrente  
Berufsunfähigkeitsrente  
Altersrente  
Rente auf Zeit

Haben Sie diese Rente wegen Ihrer Rückenbeschwerden erhalten? Nein ja



Was glauben Sie ist bei frisch aufgetretenen (gleich akuten) Rückenbeschwerden die beste Behandlung?

Betruhe      Schonung      Bewegung      anderes:

---

Was glauben Sie ist bei schon lange bestehenden (gleich chronischen) Rückenbeschwerden die beste Behandlung?

Betruhe      Schonung      Bewegung      anderes:

---

Leiden Sie unter weiteren Erkrankungen? (bitte ankreuzen)

Diabetes (Zucker)      Bluthochdruck      Gelenkverschleiß (Arthrose)  
Gelenkrheuma (z.B. chronische Polyarthritits)  
Weichteilrheuma (z.B. Fibromyalgie)      Gicht  
Psychischen Erkrankungen (z.B. Depression)  
Andere: \_\_\_\_\_

Sind Sie wegen Rückenschmerzen schon im Krankenhaus stationär behandelt worden?

Bisher nicht      einmal      mehrfach (wie oft? \_\_\_\_ )

Was ist im Krankenhaus durchgeführt worden?

Infusionen      Bäderbehandlung      Krankengymnastik  
Massagen      Wärmeanwendungen      Stromanwendungen  
Schlingentisch      Naturheilverfahren      Spritzenbehandlung  
Kathetereinlage in den Wirbelkanal      Laserbehandlung der Bandscheibe  
Bandscheibenoperation      Versteifungsoperation  
Andere Maßnahmen (ggfs. bitte aufführen): \_\_\_\_\_

Waren Sie wegen Rückenschmerzen schon einmal zur Kur?

Nein      ja      wie oft? \_\_\_\_

*Besten Dank für Ihre Mitarbeit.*

*Sollten Sie zu diesem Bogen noch Fragen haben wenden Sie sich bitte an uns,*

*Ihr Praxisteam*

## **Danksagung**

Dank schulde ich an dieser Stelle:

Herrn Professor Dr. med. R. E. Willburger für die gute Betreuung der Arbeit, ohne dessen konstruktive Kritik, vor allem aber Geduld mit mir, diese Arbeit nie entstanden wäre.

Herrn Dr. med. Heinrich Kleinert für die Inspiration, diese Arbeit überhaupt zu beginnen und viel praktische Anregung und Hilfe.

Frau Hiltrud Niggemann für die immer freundlich und zügig gewährte Hilfe bei statistisch-mathematischen Fragen.

Meinem Praxispartner, Dr. med. Rolf Schillert und den Medizinischen Fachangestellten der Praxis Am Park für die geleistete Mehrarbeit durch die Befragung.

Meiner Familie für deren Geduld mit meiner häufigen Abwesenheit während der Zeit der Erstellung.

## Lebenslauf

- Name:** Axel Friedrich Budahn
- Geboren:** 04.02.1961, in Detmold
- Schule:** 1971 – 1980 Gymnasium Lechenich, Erfstadt
- Universität:** 1980 – 1983 Vorklinik an der Freien Universität, Berlin  
1983 – 1986 Klinik an der Medizinischen Hochschule Lübeck,  
1986 – 1987 Praktisches Jahr am Kreiskrankenhaus Westerstede,  
Lehrkrankenhaus der Universität Göttingen
- Abschluss:** 29.04.87 Staatsexamen Universität Göttingen  
04.06.87 Approbation als Arzt
- Weiterbildung:** 01.02.88 – 31.07.88 Senior House Officer in Accident & Emergency  
Medicine  
Royal Oldham Hospital, Oldham, England  
01.08.88 – 31.07.89 Senior House Officer in Anaesthesie  
Royal Oldham Hospital, Oldham, England  
Consultants: Drs. B. Puddy, F. Campbell, et. Al.  
01.08.89 – 31.07.90 Senior House Officer in Innerer Medizin  
Royal Oldham Hospital, Oldham England  
Consultants: Drs. J. Barclay and T. Wallace  
01.08.90 – 31.07.91 Senior House Officer in Paediatric  
Birch Hill Hospital, Rochdale, England  
Consultants: Drs. K. Adler and T. Stack  
01.08.91 – 31.01.92 Senior House Officer in Gynäkologie und  
Geburtshilfe  
Whipps Cross Hospital, London  
Consultant Mr. R. Baldwin
- Elternzeit:** 01.02.92 – 31.07.92
- Allgemeinärztliche  
Weiterbildung:** 01.08.92 – 31.07.93 Assistent in der Saddleworth Medical Practice  
Uppermill, Oldham, OL3 6AH, England Trainer Dr. M. Johnson  
01.08.93-31.3.94 Assistent in der Praxis Dr. A. Timm

**Facharztprüfung:** britische allgemeinmedizinische Prüfung bestanden am 1.7.1993 in Manchester

**Niederlassung:** seit dem 1.4.1994 „Praxis Am Park“, Bremerhaven, Lehrpraxis der European Medical School, Oldenburg, in Gemeinschaftspraxis mit Dr Rolf Schillert, zunächst als Praktischer Arzt, seit 27.7.2005 als Facharzt für Allgemeinmedizin

**Weiterbildung  
seither:**

1995 Weiterbildung Neuraltherapie

1996-1997 Weiterbildung Diabetologie der DDG

2001 Moderatorentaining für Ärztliche Qualitätszirkel

2000-2002 Weiterbildung in Evidenzbasierter Medizin, Grund- und Aufbaukurs, Tutorenausbildung

2006 Erlangung der Weiterbildungsermächtigung „Allgemeinmedizin“ für die maximal mögliche Zeit (24 Monate)

2008 Erwerb der Zusatzbezeichnung Sportmedizin

seit 2012 Koordinator für Hausärztliche Weiterbildung des Hausärztlichen Qualitätszirkels Bremerhaven, verantwortlich für Schaffung und Betreuung der hiesigen Verbundweiterbildung

Fortbildungszertifikat seit Beginn der Einführung desselben, derzeit gültig bis 2016

2012 Erteilung Lehrauftrag im Bereich Professionelle Entwicklung (Fachbereich Allgemeinmedizin) der European Medical School, Oldenburg, Vorlesungstätigkeit in der Allgemeinmedizin, Tätigkeit als Coach, Koordinator des Programms „Professionelle Entwicklung“ an der EMS