

Aus dem Institut für Sozialmedizin  
der Universität zu Lübeck  
Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Raspe

Inauguraldissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde  
der Universität zu Lübeck  
- Aus der medizinischen Fakultät -

# Unterschiede bei der Behandlung von Rückenschmerzen in Abhängigkeit von der sozialen Herkunft

vorgelegt von  
THOMAS KEMPMANN  
aus Esslingen am Neckar

Lübeck 2005

1. Berichterstatter: Prof. Dr. phil. Thomas Kohlmann
2. Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. med. Martin Russlies

Tag der mündlichen Prüfung: 23.01.2006

Zum Druck genehmigt. Lübeck, den 23.01.2006

gez. Prof. Dr. med. Wolfgang Jelkmann  
- Dekan der Medizinischen Fakultät-

# Inhaltsverzeichnis

<b>I. Einführung</b>	<b>9</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>10</b>
1.1. Rückenschmerzen - Überblick über Epidemiologie und Behandlung . . .	11
1.1.1. Natürlicher Verlauf der Wirbel(gelenk)alterung und der RS . . .	11
1.1.1.1. Normaler und beschleunigter Alterungsprozess der Wir- belsäule . . . . .	11
1.1.1.2. Natürlicher Verlauf, kulturelle und soziale Unterschiede	12
1.1.2. Diagnose von unspezifischen RS . . . . .	13
1.1.3. Risikofaktoren . . . . .	15
1.1.3.1. Risikofaktoren für berufsbedingte RS . . . . .	15
1.1.3.2. Risikofaktoren für Rückenschmerzen allgemeiner Art .	16
1.1.3.3. Risikofaktoren für die Chronifizierung von RS . . . . .	16
1.1.3.3.1. Definition von chronischen RS . . . . .	16
1.1.3.3.2. Faktoren, die mit einer Chronifizierung von RS einhergehen . . . . .	17
1.1.4. Prävention von RS . . . . .	18
1.1.5. Therapie von unspezifischen RS . . . . .	18
1.1.5.1. Allgemeines . . . . .	19
1.1.5.2. Spezielle medizinische Therapieempfehlungen . . . . .	19
1.1.5.2.1. Therapie chronischer RS . . . . .	21
1.2. Schichtspezifische Unterschiede in der Ausprägung von Krankheit im Allgemeinen und RS . . . . .	22

1.2.1.	Zusammenhang zwischen Häufigkeit und Ausprägung von Krankheit sowie sozialer Schicht . . . . .	22
1.2.1.1.	Schichtunterschiede bei RS . . . . .	22
1.2.2.	Unterschiede in der Behandlung bezogen auf Schichtmerkmale .	23
1.2.2.1.	Schichtspezifische Unterschiede bei der Behandlung von RS . . . . .	25
1.2.2.2.	Schichtspezifische Unterschiede beim Behandlungsergebnis bei RS . . . . .	25
1.3.	Fragestellung und Aufbau dieser Dissertation . . . . .	25
<b>2.</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>28</b>
2.1.	Stichprobenziehung . . . . .	28
2.2.	Postalische Befragung (Screening) . . . . .	28
2.2.1.	Primäranschriften, Erinnerung, Fragebogen . . . . .	29
2.2.1.1.	Nicht-Antwörter . . . . .	30
2.2.1.2.	Selektionseffekte nach Alter und Geschlecht . . . . .	30
2.2.1.3.	Rückschlüsse auf mögliche Verzerrungseffekte aus dem Rücksendeverhalten . . . . .	31
2.2.1.4.	Praktikabilität/Akzeptanz des Fragebogens . . . . .	32
2.3.	Untersuchungssurvey . . . . .	32
2.3.1.	Einladungskriterien . . . . .	32
2.3.2.	Aufbau des Untersuchungssurvey . . . . .	33
2.3.3.	Einladung zum Untersuchungssurvey . . . . .	35
2.3.3.1.	Selektionseffekte im Untersuchungssurvey . . . . .	36
2.3.3.1.1.	Multivariate Analyse . . . . .	37
2.4.	Zusammenfassung . . . . .	38
<b>3.</b>	<b>Stichprobenbeschreibung</b>	<b>39</b>
3.1.	Soziodemographische Merkmale . . . . .	39
3.1.1.	Überblick über die erfragten soziodemographischen Merkmale .	39
3.1.2.	Auswahl der soziodemographischen Merkmale für diese Arbeit .	40
3.1.3.	Klasseneinteilung der ausgesuchten soziodemographischen Merkmale . . . . .	40

3.1.3.1.	Schulbildung . . . . .	40
3.1.3.2.	Krankenkassenzugehörigkeit . . . . .	40
3.1.3.3.	Wohnsituation . . . . .	41
3.1.3.4.	Haushaltseinkommen . . . . .	41
3.1.3.5.	Berufstätigkeit . . . . .	41
3.1.4.	Zusammenfassende Darstellung . . . . .	41
3.2.	Darstellung der Häufigkeiten der therapeutischen Maßnahmen . . . . .	42
3.2.1.	Überblick über die erfragten Therapieformen . . . . .	42
3.2.2.	Auswahl der erfragten Therapiemaßnahmen und anderen relevanten Parameter . . . . .	43
3.3.	Der Rückenschmerzgrad . . . . .	44
3.3.1.	Das in dieser Arbeit verwendete Graduierungsschema . . . . .	45
3.4.	Zusammenfassung . . . . .	46

## **II. Ergebnisse 48**

### **4. Abhängigkeiten unter den Variablengruppen 51**

4.1.	Abhängigkeiten der soziodemographischen Variablen untereinander . . . . .	51
4.1.1.	Zusammenhänge mit Alter und Geschlecht . . . . .	51
4.1.2.	Zusammenhänge zwischen der Schulbildung und den anderen schichtindizierenden Merkmalen . . . . .	52
4.2.	Korrelationen der Behandlungsarten untereinander . . . . .	52
4.3.	Prävalenz graduerter RS . . . . .	54
4.3.1.	Graduierte RS nach Alter und Geschlecht . . . . .	55
4.3.2.	RS-Grad nach Schichtmerkmalen . . . . .	55
4.3.3.	Veränderung des RS-Grades innerhalb eines Jahres . . . . .	56
4.3.4.	Zusammenhänge der Therapieformen mit dem RS-Grad . . . . .	57
4.3.4.1.	Therapieformen mit dem Zusatz ‘in den letzten 12 Monaten‘ . . . . .	57
4.3.4.2.	Therapieformen mit dem Zusatz ‘jemals‘ . . . . .	57
4.4.	Zusammenfassung . . . . .	58

<b>5. Unterschiede im Antwortverhalten</b>	<b>60</b>
5.1. Vorstellung der doppelt gestellten Fragen . . . . .	60
5.2. Generelle Übereinstimmung . . . . .	61
5.2.1. Mögliche Gründe für die Unterschiede bei krankengymnastischer Therapie verglichen mit Anwendungen . . . . .	62
5.3. Unterschiede im Antwortverhalten in verschiedenen sozialen Gruppen . .	62
5.3.1. Unterschiede im Antwortverhalten nach der Zeit zwischen der Rücksendung des Postfragebogens und dem Datum der Untersu- chung . . . . .	64
5.4. Zusammenfassung und Konsequenz . . . . .	65
5.4.1. Konsequenz . . . . .	65
<b>6. Inanspruchnahmeverhalten und Therapie</b>	<b>66</b>
6.1. Die Entscheidung einen Arzt aufzusuchen . . . . .	66
6.1.1. Unterschiede nach dem RS-Grad . . . . .	66
6.1.2. Unterschiede nach Soziodemographie . . . . .	67
6.2. Inanspruchnahmeverhalten bezogen auf Facharztwahl und Anzahl der behandelnden Ärzte . . . . .	67
6.2.1. Anzahl der verschiedenen involvierten Fachärzte . . . . .	69
6.2.1.1. Anzahl der verschiedenen involvierten Fachärzte nach Schichtmerkmalen kontrolliert für den RS-Grad . . . . .	70
6.2.2. Multivariate Analyse . . . . .	71
6.3. Ärztliche Behandlung . . . . .	72
6.3.1. Zusammenhang zwischen Therapie und RS-Grad . . . . .	73
6.3.2. Unterschiede in den Verordnungshäufigkeiten . . . . .	73
6.3.3. Regressionsmodell . . . . .	74
6.4. Zusammenfassung . . . . .	74
<b>7. Schichtunterschiede in der Therapie</b>	<b>76</b>
7.1. Welche Ergebnisse sind aufgrund von Kapitel 6 zu erwarten ? . . . . .	76
7.2. Bivariate und trivariate Korrelationen der soziodemographischen Varia- blen mit den Behandlungsarten . . . . .	76
7.2.1. Bivariate Korrelationen . . . . .	77

7.2.1.1.	Unterschiede nach Alter und Geschlecht . . . . .	77
7.2.1.2.	Zusammenhänge mit schichtindizierenden Merkmalen . . . . .	78
7.3.	Regressionsanalyse . . . . .	80
7.3.1.	Schichtindizierende Merkmale kontrolliert für Alter, Geschlecht und RS-Grad . . . . .	80
7.3.2.	Gesamtmodelle . . . . .	82
7.3.3.	Zusätzlicher Abschnitt: Was wäre, wenn man die Antworten aus dem Postfragebogen verwendet hätte? . . . . .	84
7.4.	Zusammenfassung . . . . .	85
<b>8.</b>	<b>Diskussion</b>	<b>86</b>
8.1.	(Methodische) Einwände gegen die Arbeit und das Ergebnis . . . . .	86
8.1.1.	RS-Grad bezieht sich auf Zeitpunkt nach der Therapie . . . . .	86
8.1.2.	Analyse der Antworten aus dem Postfragebogen zeigt ein anderes Ergebnis . . . . .	87
8.2.	Bewertung der Ergebnisse . . . . .	88
8.2.1.	Einfluss unterschiedlicher Inanspruchnahme medizinischer Leis- tungen . . . . .	88
8.2.2.	Arzt-Patient-Interaktion . . . . .	88
8.2.2.1.	Ansichten und Stile des Arztes . . . . .	89
8.2.2.2.	Vorstellungen über den idealen und typischen Patienten . . . . .	89
8.2.2.3.	Erwartungen (realistisch - unrealistisch) von Ärzten und Patienten . . . . .	89
8.2.2.4.	Soziale (Schicht-)Probleme Schmerzäußerung und Er- fahrung . . . . .	90
8.2.2.5.	Rückkehr an den Arbeitsplatz als gemeinsame Aufgabe . . . . .	90
8.2.2.6.	Erwartungen und Therapiewünsche des Patienten . . . . .	91
8.3.	Beurteilung der gefundenen Unterschiede . . . . .	92
8.4.	Mögliche Folgen dieser Unterschiede . . . . .	92
8.5.	Schlussfolgerung . . . . .	93
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>94</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>95</b>

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>110</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>112</b>
<b>Überblick über die verwendeten Abkürzungen</b>	<b>113</b>
<b>Danksagung</b>	<b>115</b>
<b>Lebenslauf</b>	<b>116</b>

Teil I.  
Einführung

# 1. Einleitung

Rückenschmerzen (RS) sind eine häufige, jedoch gutartige und normalerweise selbst limitierende Erkrankung. Obwohl die Lebenszeitprävalenz 84% beträgt (Kohlmann et al., 1994), berichten nach älteren Studien lediglich 14% über eine Episode von mehr als 2 Wochen Dauer (Deyo und Tsui-Wu, 1987). Von den Patienten, die RS-Attacken angeben, werden 90% innerhalb von 6 Wochen genesen, ungeachtet der gewählten Therapie oder auch ohne Therapie (Waddel, 1998), in der Regel ohne Funktionseinbuße (Deyo, 1991). Die Folgen der Attacken sind für die Betroffenen dennoch nicht selten deutlich einschränkend (Einschränkung im täglichen Leben  $\sim$  80%, emotionell 60%, sexuell  $\sim$  45%; Duquesnoy, B. et al. 1998}. Weiterhin stellen RS inzwischen ein bedeutendes Problem dar, sowohl medizinisch wie auch volkswirtschaftlich. In Deutschland entstehen durch RS jährlich ca DM 20 Mrd. direkte Kosten (Therapie, Arzt-Honorare, etc.) und vorwiegend durch Arbeitsausfall zusätzlich noch einmal ebenso viele indirekte Kosten bei steigender Tendenz (Gesundheitsbericht des Bundes).

Eine allgemein gültige Therapie der RS gibt es nicht, lediglich einige Leitlinien, nach denen sich die behandelnden Ärzten richten können (z.B. AWMF in Deutschland, unter [www.uni-duesseldorf.de/www/awmf](http://www.uni-duesseldorf.de/www/awmf)). Die Wahl der verordneten Therapie ist dem Arzt frei überlassen, auch wenn es Empfehlungen für einige Therapieformen gibt. Unterschiede in der Verordnung sind aus medizinischen Gründen durchaus denkbar, darüber hinausgehende Unterschiede sollte es jedoch nicht geben.

Diese Dissertation beschäftigt sich mit der Frage, ob bei der Therapie von Rückenschmerzen Schicht<sup>1</sup>-spezifische Unterschiede bestehen könnten.

Die weitere Einleitung ist zweigeteilt. Der erste Teil behandelt Rückenschmerzen im Allgemeinen und im 2. Teil wird speziell auf Schichtunterschiede bei der Behandlung

---

<sup>1</sup>Als Schicht wird hier die soziale Schicht angesehen. Der Begriff selbst wird dabei nicht explizit definiert. Im weiteren Verlauf werden die in dieser Dissertation verwendeten Schichtmerkmale vorgestellt.

von Krankheiten (auch RS) eingegangen.

## **1.1. Rückenschmerzen - Überblick über Epidemiologie und Behandlung**

Dieser erste Teil der Einleitung soll einen Überblick über einige Aspekte der Rückenschmerzen, wie z.B. natürlicher Verlauf, Epidemiologie, Diagnose und natürlich Behandlung, geben.

### **1.1.1. Natürlicher Verlauf der Wirbel(gelenk)alterung und der RS**

Zuerst eine kurze Einführung zum normalen Alterungsprozess, zu Faktoren, welche diesen beeinflussen, und zum natürlichen Verlauf der RS.

#### **1.1.1.1. Normaler und beschleunigter Alterungsprozess der Wirbelsäule**

Der Verlauf der RS lässt sich im Einzelfall nicht vorhersagen. Folgende Abschnitte sollen dennoch einen Eindruck von dem ‘ typischen Verlauf ‘ geben. Die Darstellung der Alterungsvorgänge sollen helfen, die RS in ihrem (lebenslangen) Verlauf besser zu verstehen.

Die gesamte Wirbelsäule samt ihren Zwischenwirbelscheiben, Bändern und Gelenken unterliegt einem normalem Alterungsprozess. Dieser ist bei den einzelnen Individuen unterschiedlich stark ausgeprägt (Andersson, 1998). Die Zwischenwirbelscheiben sind dabei besonderen Belastungen ausgesetzt. Bereits im Alter von 18 Jahren sind bei 40% der Jugendlichen im MRT degenerative Veränderungen nachweisbar (Phelip, 1999; Gries et al, 2000). Bei Personen mit RS häufiger als bei jenen ohne RS (Erkin-talo et al., 1995). Diese Entwicklung wird durch körperlich harte Arbeit (Riihimaki et al, 1985), verschiedene Sportarten (Andersson, 1998) und Wirbelsäulendeformitäten (Noren et al., 1991) beschleunigt. Die Folge sind Verengung u.a. des Wirbelkanals z.B. durch Kompression, Osteophytenbildung etc. Die Veränderungen der Zwischenwirbelscheiben scheinen der Degeneration der Wirbelkörpergelenke, mit folgender Wirbelgelenksarthrose, voranzugehen (Butler et al., 1990). Verstärkend wirkt weiterhin die

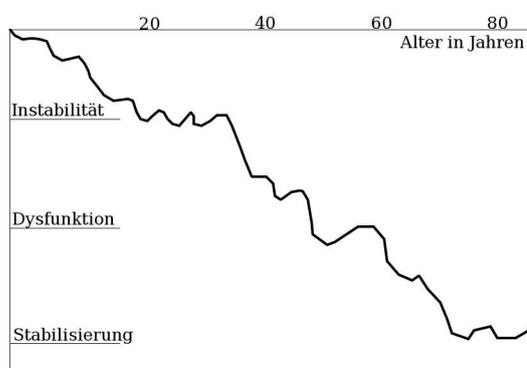
Vergrößerung der Strukturen im Alter, z.B. Verdickung des Ligamentum flavum oder die Wirbelgelenkshypertrophie (Andersson, 1998).

Kirkaldy-Willis hat aufgrund von Autopsiestudien ein Modell zum Alterungsprozess vorgeschlagen (Tabelle 1.1).

Tabelle 1.1.: Wirbelgelenksalterung und Degeneration nach Kirkaldy-Willis (aus Andersson, 1998)

Wirbelgelenke	→	klinisches Korrelat	←	Zwischenwirbelscheiben
fortschreitende Degeneration	→	Einklemmung	←	radiäre Risse
Synovitis/Hypermobilität	→	Dysfunktion	←	kreisförmige Risse
lockere Kapsel	→	Instabilität	←	innere Zerreißung
Subluxation	→	lat. Nerveneinklemmung	←	Diskusresorption
Ausweitung des Gelenkprozesses	→	uni/multisegmentäre Stenose	←	Osteophytenbildung

Abbildung 1.1.: Degenerationsverlauf der Wirbelsäule über die Zeit nach Kirkaldy-Willis, W.H. (aus Andersson, 1998)



Im Zeitverlauf führt dies zu einem Prozess wie in Grafik 1.1 gezeigt.

Mit zunehmendem Alter scheint sich die Wirbelsäule demnach wieder durch Umbauprozesse zu stabilisieren. Der degenerative Prozess setzt sich jedoch fort. Neuere Studien beziehen auch das autonome Nervengeflecht und die Durchblutungssituation der Wirbelsäule in den Prozess mit ein. Eine ausreichende Erklärung der Schmerzen gelingt aber auch mit diesen erweiterten Modellen nicht immer (Roy et al., 2001)

### 1.1.1.2. Natürlicher Verlauf, kulturelle und soziale Unterschiede

Rückenschmerzen erleidet fast jeder Mensch einmal in seinem Leben. Typischerweise treten RS bereits relativ früh im Leben eines Menschen auf (Erstmanifestationsalter unter 40 Jahren, eventuell sogar unter 25 J. laut Leboeuf-Yde (Leboeuf-Yde, 1998). In

der Regel handelt es sich dabei um kurz dauernde Schmerzepisoden (vgl. z.B. Anderson, 1998). In einigen Prozent der Fälle bleiben die Schmerzen länger bestehen, dies sind wegen der hohen Anzahl auftretender RS verglichen mit anderen Krankheiten jedoch, absolut gesehen, relativ viele. Diese Patienten leiden am meisten unter ihren RS und bereiten den Behandlern auch die grössten Probleme. Die Ausprägung der RS kann in diesem Falle minimal aber auch schwerst behindernd sein (Engström und Bradford, 1998).

Möglicherweise ist die Ausprägung der RS in weiter entwickelten Ländern auch stärker und häufiger als in Entwicklungsländern (Volin, 1997). Volinn gibt jedoch die relativ schlechte Qualität der Arbeiten aus diesen Ländern zu bedenken. Selbst in Deutschland konnten ähnliche Unterschiede nach dem Mauerfall zwischen Ost und West gefunden werden. Rheumatische Beschwerden waren im Westen häufiger als im Osten (Berger-Schmitt et al., 1996). Möglicherweise beruhen die Unterschiede speziell in Entwicklungsländern auf dem Umstand, die Schmerzen zu unterdrücken bzw. zu leugnen oder aber sie werden nicht als Schmerzen sondern als normaler Teil des Lebens betrachtet (Honeyman und Jakobs, 1996).

### **1.1.2. Diagnose von unspezifischen RS**

Balaguè und Borenstein geben 53 'spezifische Ursachen' für RS an. Dabei kann man diese Ursachen häufig noch wesentlich weiter unterteilen und die Autoren selbst bezeichnen ihre Liste als unvollständig (Balague und Borenstein, 1998). Dennoch wird sehr häufig von 'unspezifischen RS' gesprochen, ohne dass es eine exakte Definition dieses Begriffes geben würde. Von 'unspezifischen RS' wird in der Literatur im Allgemeinen geredet, wenn keine organische Ursache für die Schmerzen gefunden werden kann, sie stellen also eine Ausschlussdiagnose dar (Frank, 1993; Raspe 1995).

Dabei variiert die Häufigkeitsangabe über den Anteil unspezifischer RS an allen RS je nach Definition, Suchgenauigkeit, untersuchter Stichprobe und persönlicher Einschätzung teilweise ganz erheblich, was folgende Auflistung zeigen soll.

~1% Atlas et al., 1996 (Quebec Task Force)

0,4-3,7% Wipf, 1995

~10% Borenstein, 1996 (systemic illness)

- 20-30% Nachemson, 1992
- 20(-40)% Hildebrandt et al., 1996; Hildebrandt, 2004
- 43,2% Hart et al., 1995 (nur mechanische Ursachen)
- 99,2% Bernard und Kirkaldy-Willis, 1987

Der überwiegende Teil der Autoren geht jedoch von einem Überwiegen der unspezifischen RS aus.

Die Diagnose unspezifischer RS kann meist schon allein durch die Anamnese gestellt werden. Untersuchungen der Wirbelsäule hingegen sind allgemein schwierig und erfordern meist ein langes Training (Schöps et al., 2000). Ein apparativer Aufwand ist selten nötig (Raspe und Kohlmann, 1994), dieser könnte im Gegenteil mehr Schaden anrichten (z.B. durch Strahlenwirkung, speziell bei CT, oder unerwünschten Nebenwirkungen bei Kontrastmittelgabe) als er von Nutzen wäre (Bradlow und David, 1995). Allerdings könnte einige Ärzte durch ein Röntgenbild eine höhere diagnostische Sicherheit empfinden und ihren Patienten gegenüber dadurch sicherer auftreten, was psychologisch auch den Patienten zu Gute kommen könnte (Gilbert et al., 2004). Im Folgenden sind die "red flags" bei RS (Warnsymptome, die weitergehende Untersuchungen rechtfertigen bzw. erfordern sollten) nach der AHCPR-Leitlinie zusammengefasst. Falls all diese nicht vorliegen, kann von unspezifischen RS ausgegangen werden (Bigos et al., 1994).

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Krebs oder Infektion | Krebsanamnese, rezidivierendes Fieber oder Schüttelfrost, Gewichtsverlust, Immunsuppression, vorausgegangener Infekt, Kortisontherapie, Verschlechterung im Stehen, keine Besserung bei Nacht, Alter > 50 J. oder < 20 J. |
| Wirbelkörperfraktur  | signifikantes Trauma, Kortisontherapie, Alter > 70 J.   |
| Cauda equina Syndrom | akute Blasendysfunktion, verminderter Sphinktertonus (eventuell Inkontinenz), Reithosenanästhesie, globale oder progressive Muskelschwäche der unteren Extremität sowie pathologische neurologische Untersuchungsbefunde, |

Möglicherweise erhalten auch nach Anwendung dieses Filters noch viele Personen unnötigerweise weitergehende Untersuchungen (Borenstein, 1998).

### 1.1.3. Risikofaktoren

Die meisten Arbeiten zu diesem Thema handeln von Risikofaktoren für das Auftreten berufsbedingter RS. In wie weit Freizeitaktivitäten einen Einfluss auf den Verlauf von RS haben, ist nicht völlig geklärt. Mehrere Übersichtsarbeiten zu diesem Thema existieren, ein eindeutiger Zusammenhang konnte jedoch nicht nachgewiesen werden (Hoogendoorn et al., 1999). Weiterhin ist einiges über Risikofaktoren für die Chronifizierung insbesondere berufsbedingter RS bekannt, allerdings scheint dabei auch das Umfeld, inklusive Freizeit und Freizeitaktivitäten, einen nicht unerheblichen Einfluss zu haben (Thorbjörnsson et al., 1998)

#### 1.1.3.1. Risikofaktoren für berufsbedingte RS

Tabelle 1.2 soll einige gut dokumentierte, insbesondere beruflich relevante Risikofaktoren wiedergeben. Angegeben wird das relative Risiko ( $RR^2$ ), welches in dieser Studie als Parameter verwendet wurde.

Tabelle 1.2.: Risikofaktoren (RF) für berufsbedingte RS (nach Frank et al., 1996)

Stärke des Zusammenhanges	persönliche und psychosoziale Risikofaktoren	biomechanische Risikofaktoren
schwach: RR ca 1-3	Rauchen, Übergewicht, Arbeitsunzufriedenheit, Arbeitstempo, intellektuelle Kontrolle	
mäßig: RR ca 3-5	frühere RS	schweres Heben, Ganzkörpervibrationen
stark: RR ca 5 od. mehr		unphysiologische Haltung, schweres Tragen, dynamische Körperbewegungen

Dabei scheinen die genannten psychosozialen Risikofaktoren weniger als Ursache zu

<sup>2</sup>Relatives Risiko: Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Ereignisses ist um den Faktor RR gegenüber der betrachteten Grundgesamtheit erhöht/erniedrigt.

fungieren, sondern insbesondere eine Chronifizierung zu fördern (Kendall, 1999).

Mit den genannten Faktoren lassen sich häufig Zusammenhänge mit sozialer Schicht herstellen. Personen aus niedrigeren Schichten leiden häufiger und heftiger an RS (und anderen Krankheiten) als Personen aus höheren Schichten (Dionne et al., 1995; Katz, 1998.)

### **1.1.3.2. Risikofaktoren für Rückenschmerzen allgemeiner Art**

Viele Umstände wurden mit dem Auftreten von RS in Verbindung gebracht. Rauchen, Übergewicht, schlechter Trainingszustand u.v.a.m waren und sind darunter. Hurwitz und Morgenstern versuchten, möglichst viele dieser Faktoren in einem Modell gleichzeitig zu testen. Sie untersuchten 24 Variable simultan mit einem logistischen Verfahren und fanden als Einflussgrößen neben Gesundheitszustand, Funktionseinbuße, letzter Arztkontakt (Folge oder Ursache ?) auch Bildung, Einkommen und die aktuelle Berufstätigkeit (Berufstätige seltener) als unabhängig mit RS korreliert. Ferner zeigten Body Mass Index (und auch Gewicht alleine), Alter und Wohnort (insbesondere geographische Region) ebenfalls Zusammenhänge mit RS (Hurwitz und Morgenstern, 1997). Die Zugehörigkeit zu einer niedrigeren sozialen Schicht wird von Waddell als der stärkste persönliche Risikofaktor für RS bezeichnet (Waddell, 1998).

### **1.1.3.3. Risikofaktoren für die Chronifizierung von RS**

Patienten mit "chronischen RS" stellen eine besondere Herausforderung für die behandelnden Ärzte dar. Die Behandlung dieses komplexen "Krankheitsbildes" verlangt von den Ärzten nicht selten besondere Anstrengungen.

**1.1.3.3.1. Definition von chronischen RS** Der Begriff chronische RS wird in der Literatur höchst verschieden ausgelegt. Am einfachsten und häufigsten kann man die Dauer der RS zur Unterscheidung heranziehen. Dabei existieren jedoch unterschiedliche Ansichten.

>4 Wochen	Bigos et al., 1994 (AHCPR)
>6 Wochen	Hutchinson et al., 2001 (RCGP)
>7 Wochen	Atlas et al., 1996 (Quebec Task Force)

>3 Monate Nachemson und Andersson, 1982; Frymoyer, 1988; Frank, 1993  
min. 180 Tage innerhalb von 12 Monaten von Korff, 1994

In einer Studie wurden Ärzte in 12 rheumatologischen und chiropraktischen Praxen über ihre persönliche Definition von chronischen RS befragt (Cedraschi et al., 1999). Es tauchten dabei insbesondere folgende 5 Aspekte immer wieder auf:

- spezifische psychische Konstellation
- klare klinische Symptome
- lange Therapiedauer
- schwierige Arbeitsbedingungen
- Spannungen und Konflikte im täglichen Leben

Die Schmerzdauer ist wahrscheinlich nur ein, wenn auch wichtiges Kriterium, um chronische RS zu beschreiben. Andere, in hohem Maße psychosoziale Faktoren spielen eine nicht unwesentliche Rolle.

**1.1.3.3.2. Faktoren, die mit einer Chronifizierung von RS einhergehen** Mehrere Faktoren begünstigen die Chronifizierung von RS. Derzeit liegt das Augenmerk insbesondere auf psychosozialen Faktoren, wenn auch klinisch-mechanische Einflüsse unbestritten Auswirkungen auf die Prognose der RS haben (Andersson, 1998). Teilweise könnte es sich bei den psychosozialen Faktoren auch um Sekundäreffekte handeln, da diese Faktoren am Anfang der RS nicht unbedingt vorhanden waren (Frymoyer und Cats-Baril, 1991). Die Mehrzahl der Autoren jedoch betont den ursächlichen Zusammenhang zwischen Psyche und Chronifizierung bei RS (z.B. Burton et al., 1995; Reis et al., 1999; Pfingsten und Schöps, 2004). Dafür spräche auch die deutliche Korrelation mit bereits vorbestehenden, psychiatrischen Diagnosen, i.d.R. Depression, Sucht, Angstsyndrome (Polatin et al., 1993). Möglicherweise wirkt eine Depression verstärkend auf die RS. Jedenfalls lässt sich eine Korrelation zwischen der Stärke der RS und einer Depression finden (Polatin et al., 1993).

In einer prospektiven Studie wird hauptsächlich der allgemeine Gesundheitszustand vor Beginn einer RS-Episode für deren Chronifizierung verantwortlich gemacht (Thomas et al., 1999). Letzteres würde auch einen häufig gefundenen Zusammenhang von RS mit dem Alter, der auch in dem vorliegenden Datensatz nachweisbar ist, für fast selbstverständlich erscheinen lassen (vgl. z.B. Kohlmann et al., 1994; van Doorn, 1995).

Schließlich wird auch das Stellen einer spezifischen Diagnose beim ersten Arztkontakt mit einer schlechteren Prognose verbunden (Abenhaim et al., 1995).

Ein weiterer eventuell wichtiger Punkt könnte die Versicherungsstruktur des jeweiligen Landes sein (Bartley und Owen, 1996). Z.B. wurden bereits im 19. Jahrhundert unbehandelbare RS auf 'Rentenansprüche' der Arbeiter zurückgeführt (May et al., 1999).

#### **1.1.4. Prävention von RS**

Zur Prävention von RS wurde, insbesondere gefördert durch die Industrie, bereits viel publiziert. Diese Artikel waren bisher meist jedoch von weniger guter Qualität und als einzige möglicherweise schwach wirksame Präventionsmaßnahme kann derzeit (Kranken-) Gymnastik gelten (van Poppel et al., 1997). Auch allgemeine körperliche Fitness dürfte einen positiven Einfluss auf den Verlauf haben (Frost et al., 1998 et al., 1998; Barnekow-Bergkvist et al., 1998). In einer Studie wurden durch die Durchführung eines Fitnessprogramms die Arbeitsunfähigkeitstage drastisch und dauerhaft gesenkt (Moe und Thom, 1997). Allerdings wussten dabei die Arbeiter, dass sie speziell untersucht und damit auch beobachtet wurden. Eine allgemeine Empfehlung Fitnessprogramme durchzuführen, kann aufgrund der derzeitigen Datenlage noch nicht sicher gegeben werden (Kaplansky et al., 1998). Dennoch bieten viele größere Firmen in Deutschland solche Programme an, die jedoch selten genutzt werden (Hartmann und Traue, 1997 und 1997).

#### **1.1.5. Therapie von unspezifischen RS**

Dieser Abschnitt gliedert sich in einen allgemeinen, mit einigen Vorbemerkungen versehenen, und einen speziellen medizinischen Teil.

### 1.1.5.1. Allgemeines

Aufgabe der Therapie sollte sein eine Chronifizierung zu verhindern (Ellis, 1995).

Zuerst möchte ich dabei den Patienten in den Mittelpunkt der Überlegungen stellen. Dabei kann man von Folgendem ausgehen (Cedraschi et al., 1998):

- Der Patient benötigt und erwartet eine Erklärung für seine Schmerzen.
- Der Patient braucht eine Rechtfertigung für seine Schmerzen.

Das Herunterspielen oder Ignorieren der Schmerzen seitens des Arztes wurde dabei von vielen Patienten als großes Problem empfunden (Borkan et al., 1995). Zuwendung hingegen besserte die (subjektiven) Behandlungsergebnisse und Patientenzufriedenheit bei ansonsten gleicher medizinischer Behandlung (Borkan et al., 1995).

Als eine sehr wirksame Therapie erwies sich das einfache Erklären, es handle sich bei RS um einen gutartigen, von selbst heilenden Prozess (Indahl et al., Indahl A.). Dies, und die Empfehlung alle gewohnten Aktivitäten soweit möglich weiterzuführen, erbrachten in einer Studie sogar bessere Ergebnisse als alle anderen untersuchten Therapiemaßnahmen (Malmivaara et al., 1995), bzw. gleich gute Ergebnisse wie Krankengymnastik oder Chiropraxis (Cherkin et al., 1998). Eine Minimalintervention scheint aber durchaus psychologische Vorteile zu bieten, was auch die Angst, gewohnte Tätigkeiten zu verrichten, vermindert (Karjalainen et al., 2004). Physiotherapie z. B. zeigt den Patienten, dass Bewegung nicht automatisch mit Schmerzen verbunden sein muss. Diese Angst vor dem Schmerz scheint bei einigen Patienten stärker zu sein als der Schmerz an sich (Crombez et al., 1999).

### 1.1.5.2. Spezielle medizinische Therapieempfehlungen

Über die optimale Therapie von unspezifischen RS herrscht keine Einigkeit. Der beste Weg, einen Patienten zu therapieren, ist noch nicht bekannt (Bigos et al., 2001). Es lassen sich eine Vielzahl von Behandlungsmöglichkeiten finden (z.B. Ernst und Lackinger-Karger, 1996), deren Wirksamkeit aber häufig umstritten ist.

Es gibt inzwischen einige Leitlinien für die Behandlung von akuten RS (vgl. z.B. Waddell, 1998). Die umfangreichste Leitlinie und Basis für alle folgenden stellt dabei die AHCPR-Leitlinie dar (Bigos et al., 1994). Diese ist eher wissenschaftlich ausgerichtet

und empfiehlt daher keine Therapiemaßnahme ausdrücklich, gibt aber Anhaltspunkte und stuft die Wirksamkeit aller Therapieformen eher zurückhaltend ein. Das RCGP (Royal College of General Practitioners, Hutchinson et al., 2001) in England gibt sich eher praxisorientiert und empfiehlt zur Behandlung von akuten RS Folgendes:

**NSAR verschreiben**, Muskelrelaxantien sind ebenfalls wirksam, starke Opioide vermeiden

**keine Bettruhe**, Bettruhe schadet eher, manchmal bei sehr starken Schmerzen kurzzeitig notwendig

**Bewegung fördern**, sie schadet nicht, lindert den Schmerz und verbessert die Fitness

**Chiropraxis bedenken**, wenn die Schmerzen anhalten

**Wirbelsäulen-/ Krankengymnastik**, kann nach 6 Wochen wenig erfolgreicher Therapie versucht werden

Ausdrücklich empfohlen werden initial NSAR (Frank, 1993).

Laufend aktualisierte Empfehlungen finden sich auch bei der Cochrane Collaboration. Im Folgenden eine Zusammenfassung der Empfehlungen zur derzeitigen Datenlage.

Akupunktur	Entspricht Placebo ( van Tulder et al., 2003)
Aktivität vs Bettruhe	Eher Aktivität, bei dünner Datenlage (Hilde et al., 2003; Hagen et al., 2003)
Rückenschule	Eventuell positiver eher kurzzeitiger Effekt bei rezidivierenden RS (van Tulder et al., 2003)
Bewegungsübungen	Ohne Effekt (van Tulder et al., 2003)
Injektionstherapie	Keine überzeugenden Ergebnisse, keine Unterschiede, den Injektionsort betreffend (Nelemans et al., 2003)
Korsett	kein Effekt, hohe Abbruchrate (van Tulder et al., 2003)
Massage	eventuell positiver Effekt, insbesondere in Kombination mit anderen Therapien (Furlan et al., 2003)

multidisziplinäre Ansätze	wahrscheinlich positiver Effekt bei chronifizierenden RS, mangelhafte Qualität der Arbeiten (Karjalainen et al., 2003; Guzman et al., 2003)
Muskelrelaxantien	positiver Effekt vorhanden, vorsichtig anzuwenden (van Tulder et al., 2003)
NSAR	Effektiv in der Kurzzeitbehandlung (van Tulder et al., 2003)
chirurgische Therapie	effektiv für Prolaps, ineffektiv für degenerative Veränderungen (Gibson et al., 2003 und 2003, 2 Reviews)
TENS	transcutane elektrische Nervenstimulation: kein Effekt nachweisbar (Milne et al., 2003)
Arbeitsbedingungen	Veränderungen der Arbeitsbedingungen sind bei multidisziplinärem Ansatz bei chronischen RS effektiv (Schonstein et al., 2003)

Die vor allem in Deutschland häufig verordnete Rehabilitation (Reha/Kur) hat wahrscheinlich weder einen positiven noch negativen Einfluss auf den Verlauf der RS (Ernst und Pittler, 1998).

Inwieweit die niedergelassenen Ärzte den Leitlinien folgen, wird kontrovers beurteilt. Einige Autoren meinen, die Leitlinien werden kaum umgesetzt (Little et al., 1996), andere wiederum schreiben, sie werden so häufig wie möglich angewendet (Barnett et al., 1999). Ein limitierender Faktor könnte dabei das Angebot an Gesundheitsdienstleistern sein (Barnett et al., 1999).

**1.1.5.2.1. Therapie chronischer RS** Bei chronischen RS sollte ein multimodaler Behandlungsansatz meist unter Hinzuziehung mehrerer Therapeuten, häufig auch eines Psychologen, gewählt werden. Dieser sollte individuell auf den Patienten ausgerichtet sein (Pfungsten, 2001). Hierbei sind bereits einige multimodale Behandlungsmodelle mit durchweg besserem Erfolg als Einzeltherapieverfahren entwickelt worden (Söllner und Döring, 1997).

## **1.2. Schichtspezifische Unterschiede in der Ausprägung von Krankheit im Allgemeinen und RS**

Der zweite Teil der Einleitung soll einen kleinen Einblick (nur Umriss) in die Behandlung von Krankheit im Allgemeinen (wie auch von RS) in den verschiedenen Schichten geben.

### **1.2.1. Zusammenhang zwischen Häufigkeit und Ausprägung von Krankheit sowie sozialer Schicht**

Die Gesamtmortalität ist bei Personen aus niedrigeren Schichten deutlich erhöht, ebenso wie die häufigsten Krankheiten. Ein Grund dafür ist sicherlich in der unterschiedlichen Verteilung von Risikofaktoren zu suchen. So sind z.B. Rauchen und Übergewicht häufiger in niedrigeren Schichten anzutreffen, Alkoholkonsum scheint in etwa gleich verteilt und Bluthochdruck ist in höheren Schichten häufiger vorzufinden (Ernster und Colford, 1998). Eine weitere Ursache liegt im Beruf, im allgemeinen Umgang mit Gesundheit und nicht zuletzt an der unterschiedlichen medizinischen Versorgung (Ernster und Colford, 1998). Letzterer Punkt dürfte jedoch in Ländern mit allgemein gleichwertigem Zugang zu medizinischen Einrichtungen weniger schwer wiegen. Ursächlich kommt möglicherweise eine die Ungleichheit fördernde Politik infrage (Kaplan et al., Kaplan G. A.). Die Auswirkung von materieller Ungleichheit scheinen sich auch stärker auf die allgemeine Gesundheit auszuwirken als der allgemeine Umgang mit dem Körper, wie z.B. Rauchen, Alkohol, Gewicht, sportliche Betätigung (Schrijvers et al., 1999).

#### **1.2.1.1. Schichtunterschiede bei RS**

RS sind in den unterschiedlichen Schichten verschieden stark ausgeprägt. Personen aus niedrigeren Schichten leiden für gewöhnlich stärker oder/und häufiger unter RS als Personen aus höheren Schichten (Croft und Rigby, 1994). Dabei dürfte sich die Schulbildung in vielfältiger Weise über Sekundärphänomene auf die RS auswirken (Dionne et al., 2001). Weiterhin ist die sozioökonomische Lage der Patienten ein wichtiger pro-

agnostischer Faktor für den Verlauf einer RS-Attacke. Die Prognose ist bei Personen aus niedrigeren Schichten schlechter (Deyo und Diehl, 1988).

### 1.2.2. Unterschiede in der Behandlung bezogen auf Schichtmerkmale

In der Literatur sind einige Arbeiten zu finden, die sich mit dem Thema einer unterschiedlichen Behandlung nach Schichtmerkmalen befassen. Zusammenfassend kann man wahrscheinlich am ehesten behaupten, dass es bei kostengünstigen Therapieformen keine Unterschiede geben dürfte, diese jedoch bei kostenintensiveren Behandlungsformen durchaus auftreten könnten. Außerdem hat das gesellschaftliche und gesundheitspolitische Umfeld einen nicht unwesentlichen Einfluss. Folgende Übersicht zeigt einige gefundene Arbeiten zu dieser Thematik vor (Medline Suche, hauptsächlich: Thesaurus; Social class and [treatment or therapy]).

Aspirin	keine Schichtunterschiede bei Aspirintherapie wegen koronarer Herzkrankheit (Großbritannien) McCallum et al., 1997
Krebs allgemein	Kaum Schichtunterschiede in Krebsbehandlung bei den meisten Krebsarten. Auswirkungen höchstens gering. Schrijvers und Mackenbach, 1994
Krebs allgemein	schlechtere Überlebenschance bei Krebs in niedrigen Schichten, speziell bei Krebs mit guter Prognose (Review) Kogevinas und Porta 1997
Krebs allgemein	Schlechtere Überlebenschance bei Krebs in niedrigeren Schichten, speziell bei gut therapierbarem Krebs (Italien) Rosso et al., 1997
Brustkrebs	schlechtere Überlebenschancen für Frauen aus niedrigeren Schichten bei Brustkrebs insbesondere durch die spätere Diagnose, nicht die schlechtere Therapie (Niederlande) Schrijvers et al., 1995

Harnwegsinfektionen	keine Unterschiede bei der Therapie von Harnwegsinfektionen (Großbritannien) Nazareth und King, 1993
Colonkarzinom	schlechtere Therapie erhalten Personen aus niedrigeren Schichten bei Colonkarzinom, was für die höhere Sterblichkeit (teilweise) verantwortlich ist (Finnland) Auvinen, 1992
Asthma	schlechtere Behandlung für Personen aus niedrigeren Schichten bei Asthma (USA) Haas et al., 1994
Hysterektomie	Hysterektomie wegen Myom seltener bei Frauen aus niedrigeren Schichten (Finnland) Luoto et al., 1997
rheumatoide Arthritis	seltenerer Synovektomie wegen rheumatoider Arthritis bei Personen aus niedrigeren Schichten, bei der Gabe von Medikamenten ergaben sich keine Schichtunterschiede (USA) Criswell und Katz, 1994
Brustkrebs-OP	seltenerer Brust erhaltende OP-Verfahren wegen Brustkrebs bei älteren Frauen und niedriger sozialer Schicht (USA) Dolan und Granchi, 1998
Brustkrebs-OP	Kein Schicht spezifischer Einfluss auf OP bei Brustkrebs (Dänemark) Norredam et al., 1998
Herz-OP	selteneres OP Angebot an Patienten aus niedrigeren Schichten wegen koronarer Herzkrankheit und längere Wartezeiten auf die OP (Großbritannien) Pell et al., 2000

Der Einfluss der sozialen Schicht auf die Diagnosestellung ist schwer beurteilbar. Bis auf intensivere Folge- und Nachuntersuchungen scheinen Personen aus höheren Schichten jedoch kaum anders diagnostiziert zu werden als Personen aus niedrigeren Schichten. (Kikano et al., 1996). Es lassen sich nach der Operation von Brustkrebs im histologischen Präparat auch keine wesentlichen Unterschiede bezüglich der Tumorausdehnung und Malignität finden (Carnon et al., 1994). Eventuell sind es aber auch die Personen aus niedrigeren Schichten, die seltener eine medizinisch sinnvolle Behandlung akzeptieren (Pell et al., 1996).

### 1.2.2.1. Schichtspezifische Unterschiede bei der Behandlung von RS

Zur unterschiedlichen Behandlung von RS nach Schichtmerkmalen sind dem Autor lediglich drei Arbeiten bekannt, welche sich mit dem Thema beschäftigen. In zwei Arbeiten aus den USA suchten Personen mit höherer Schulbildung selbstständig und meist auf eigene Kosten (bzw. auf Kosten der privaten Zusatzversicherung) die Behandlung eines Chiropraktors oder eines Physiotherapeuten auf als Patienten aus niedrigeren Schichten (Shekelle et al., 1995, respektive Mielenz et al., 1997). In einer anderen weiteren Studie wurden mehrere Faktoren mit dem Aufsuchen eines Chiropraktors wegen RS in Verbindung gebracht, u.a. Schichtunterschiede (Hurwitz und Morgenstern, 1997). Bei der Behandlung mit Analgetika durch Ärzte scheint es keine Unterschiede (in diesem Falle bezogen auf die ethnische Zugehörigkeit) zu geben (Bartfield et al., 1997).

### 1.2.2.2. Schichtspezifische Unterschiede beim Behandlungsergebnis bei RS

Die Behandlungsergebnisse einer verordneten Therapieform wurden bei RS teilweise auf Schichtunterschiede überprüft. Dabei ist niedrigere soziale Schicht ein Prädiktor für schlechteres Behandlungsergebnis (Deyo und Diehl, 1988). Dies ist insbesondere auch für chirurgische Interventionen häufiger nachgewiesen worden.

## 1.3. Fragestellung und Aufbau dieser Dissertation

Das Thema dieser Arbeit lautet:

---

**Thema** Gibt es Schichtunterschiede bei der Behandlung von Rückenschmerzen ?

---

Dabei wird die Angabe über eine ärztliche Verordnung oder Durchführung einer Therapieform auf Schichtunterschiede hin untersucht werden.

Für solch eine Untersuchung erscheint es zweckmäßig, verschiedene Einflussfaktoren auf die Stärke der RS und deren wichtigste Risikofaktoren (klinisch-mechanische wie auch psychosoziale) zu berücksichtigen. Außerdem wäre es wünschenswert, das Inanspruchnahmeverhalten medizinischer Leistungen ebenfalls betrachten zu können (jemand, der nicht zum Arzt geht, kann auch nicht von einem solchen behandelt werden).

Um die oben genannte Frage zu beantworten, wird auf einen bestehenden Datensatz des Institutes für Sozialmedizin der Medizinischen Universität zu Lübeck zurückgegriffen. Mit den Informationen dieses Datensatzes ist es möglich, die meisten relevanten Einflussfaktoren (bis auf Body Mass Index und Rauchen) zu berücksichtigen.

Weiterhin kann aufgrund zweier Antwortzeitpunkte und Antwortbedingungen untersucht werden, welche Antworten geeigneter erscheinen, d.h. weniger mit Fehlern behaftet sind.

Dies führt zu folgendem Aufbau der Dissertation.

**Vorstellung** des Datensatzes in Kapitel 2 auf Seite 28ff und der verwendeten Schichtmerkmale und Therapieformen in Kapitel 3 auf Seite 39ff.

Danach folgt der Ergebnisteil. Dieser ist immer nach folgendem Schema aufgebaut.

- Darstellung der bivariaten (kreuztabellarischen) Korrelationen (zwischen Merkmal  $x$  und Merkmal  $y$ )
- trivariate Korrelationen (soweit sinnvoll), d.h. unter Kontrolle eines weiteren Merkmals (zwischen  $x$  und  $y$  bezogen auf  $z$ ). Diese werden jedoch lediglich zusammenfassend kurz dargestellt.
- multivariate Analyse (falls sinnvoll)

**Zusammenhänge unter den Schichtmerkmalen und Therapieformen** werden zuerst für sich genommen in Kapitel 4 auf Seite 51ff vorgestellt. Dieses Kapitel befasst sich auch mit den Zusammenhängen zwischen Schichtmerkmalen und Therapieformen und mit dem RS-Grad.

**Die Darstellung des Antwortverhaltens** der Probanden auf gleiche oder gleich gerichtete Fragen zu zwei Untersuchungszeitpunkten und -bedingungen folgt in Kapitel 5 auf Seite 60ff. Mit den hieraus gewonnen Erkenntnissen erfolgt die Auswahl der für diese Analyse am besten geeigneten Daten.

**Die Inanspruchnahme** medizinischer Leistungen sowie die Therapievorlieben der einzelnen Facharztgruppen ist Thema von Kapitel 6 auf Seite 66ff. Hier wird das

Inanspruchnahmeverhalten der Probanden bezogen auf Schichtmerkmale hin untersucht. Dabei kann der Arztbesuch wegen RS untersucht werden wie auch die Facharztwahl und die Anzahl der verschiedenen konsultierten Fachärzte. Letzteres würde sich nur dann auf die Fragestellung der Arbeit auswirken, wenn die verschiedenen Fachärzte die unterschiedlichen Therapieformen in unterschiedlicher Häufigkeit verordneten. Daher wird auch das Verordnungsverhalten der infrage kommenden Fachärzte in diesem Kapitel untersucht.

**Unterschiede in der Behandlung von Rückenschmerzen** bezüglich Schichtmerkmalen ist das eigentliche Thema dieser Dissertation in Kapitel 7 auf Seite 76ff.

**Die Diskussion** in Kapitel 8 auf Seite 86ff schließlich folgt den gefundenen Ergebnissen.

## 2. Material und Methoden

Dieses Kapitel stellt vor, auf welchen Daten diese Analyse beruht und wie diese Daten gewonnen wurden. Mögliche Auswahlverzerrungen werden untersucht und dargestellt sowie deren Relevanz beurteilt. Dieses Kapitel stellt eine Zusammenfassung des 1. Teils vom Abschlussbericht Rückenschmerzen in der Lübecker Bevölkerung - Syndrome, Krankheitsverhalten und Versorgung - dar (Kohlmann et al., 1994).

Diese Dissertation stützt sich auf eine bevölkerungsbezogene Querschnittsuntersuchung, welche im sozialmedizinischen Institut der Medizinischen Universität zu Lübeck in den Jahren 91-92 durchgeführt wurde. Die Untersuchung gliederte sich in 2 Hauptabschnitte, ein postalisches Screening und ein Untersuchungssurvey.

### 2.1. Stichprobenziehung

Es handelte sich um eine systematische Stichprobenziehung aus der deutschen Bevölkerung mit Hauptwohnsitz in Lübeck im Alter zwischen 25 und 74 Jahren.

Dabei wurden aus dem Melderegister der Hansestadt Lübeck in 4 Teilziehungen insgesamt 6400 Personen mittels eines Zufallsverfahrens<sup>1</sup> ausgewählt, davon 4300 für diese Studie<sup>2</sup>.

### 2.2. Postalische Befragung (Screening)

Der eigentlichen Untersuchung ging ein Pretest voraus, in dem 200 Personen den Fragebogen vorweg testeten. Der Pretest fiel zufriedenstellend (gute Handhabung und

---

<sup>1</sup>Bei vorgegebener Schrittlänge wurde mittels einer Zufallszahl eine Anfangsposition bestimmt. Trafen die Einschlusskriterien zu, so war dies die erste ausgewählte Person. Die Addition der Schrittlänge ergab, bei erfülltem Einschlusskriterium, die 2. Person. Wurde das Einschlusskriterium nicht erfüllt, wurde wiederum die Schrittlänge addiert usw.

<sup>2</sup>Es wurde noch eine Osteoporosestudie sowie Pretest mit diesen Personen durchgeführt.

Rücklaufquote) aus, so dass eine Änderung des Vorgehens für die Haupterhebung nicht notwendig erschien.

### **2.2.1. Primäranschriften, Erinnerung, Fragebogen**

Das Primäranschriften der Hauptstudie wurde in 9 ‘Erhebungswellen‘ zwischen dem 16.1.1991 und dem 14.10.1992 verschickt. Folgte auf das erste Anschreiben keine Antwort, folgte nach einer Frist von 2 Wochen ein erstes Erinnerungsschreiben und nach weiteren 2 Wochen ggf. ein zweites.

Im Folgenden ein kurze Überblick über den jeweiligen Inhalt der Schreiben.

- Primäranschriften und 1. Erinnerungsschreiben
  - Fragebogen
  - Erklärung der Bedeutung der Studie
  - Aufklärung über Datenschutz und Auswahlverfahren
  - Bitte um Telefonnummer
  
- 2. Erinnerungsschreiben
  - Fragebogen
  - explizite Erklärung der Bedeutung der Studie
  - Aufklärung über Datenschutz und Auswahlverfahren
  - Bitte um Telefonnummer

Der Fragebogen umfasste in den Wellen 1-5 insgesamt 4 Seiten und in den Wellen 6-9 6 Seiten (siehe auch Anhang). Der etwas erweiterte Fragebogen dürfte sich leicht negativ auf die Rücklaufquote ausgewirkt haben (Welle 1-5 immer > 81%; Welle 6-9 immer < 81%). Die Unterschiede fallen jedoch nicht signifikant aus.

### 2.2.1.1. Nicht-Antworter

Auf eine gezielte Nachfrage bei der Meldebehörde über den Verbleib derjenigen Personen, die nicht geantwortet hatten, wurde wegen des hohen Aufwandes verzichtet. Eine telefonische Nachfrage bei den Nicht-Antworthern erfolgte lediglich in einer Welle (Welle 5). Dabei sandten 2/3 nicht einmal die frankierte Antwortpostkarte zurück. Lediglich 15% schickten nachträglich den Postfragebogen ein (in der Untersuchung nicht berücksichtigt). Ein größerer Aufwand beim postalischen Screening hätte demnach wahrscheinlich keine nennenswert bessere Beteiligung ergeben.

### 2.2.1.2. Selektionseffekte nach Alter und Geschlecht

Neben der Anschrift war von den angeschriebenen Personen lediglich das Geschlecht und das Geburtsjahr bekannt. Die Bestimmung von Selektionseffekten beschränkte sich dadurch auf diese beiden Variablen.

Insgesamt betrug die Rücklaufquote unter den Männern 81,7% und 79,4% unter den Frauen. Auch bezogen auf die Altersklassen ließen sich keine signifikanten Unterschiede feststellen.

Analysiert man jedoch Alter auf Geschlecht (oder umgekehrt), so lässt sich ein statistisch signifikanter Interaktionseffekt beobachten (vgl Tabelle 2.1).

Tabelle 2.1.: Selektionseffekte nach Alter und Geschlecht

Alter	Männer	Frauen
25-34 J.	77,5%	83,4%
35-44 J.	80,4%	75,7%
45-54 J.	82,6%	80,5%
55-64 J.	85,7%	81,1%
65-75 J.	85,2%	76,8%

Dargestellt wird die prozentuale Häufigkeit der Teilnahmebereitschaft.

V. a. Männer zwischen 25-34 Jahren und Frauen zwischen 35-44 und 65-75 Jahren nahmen seltener am postalischen Screening teil als andere.

### 2.2.1.3. Rückschlüsse auf mögliche Verzerrungseffekte aus dem Rücksendeverhalten

Analysiert man das Rücksendeverhalten derjenigen Personen, die einen ausgefüllten, gültigen Fragebogen zurückgeschickt haben, kann man die Stärke möglicher Auswahlverzerrungen noch etwas besser einschätzen.

Dabei kann man untersuchen, wie viele der jeweiligen Personen einer Gruppe (z.B. Männer) den Fragebogen gleich beim Primäranschreiben zurückgeschickt hatte (durchschnittlich 59,4%). Für diese Untersuchung stehen alle Fragen aus dem Postfragebogen zur Verfügung.

Größere Unterschiede im Rücksendeverhalten könnten ein Hinweis auf Verzerrungseffekte sein.

Merkmale, die mit einfachen statistischen Methoden Auffälligkeiten zeigten (dies waren: Schulbildung und aktuelle Rückenschmerzen, weiterhin Alter und Geschlecht), wurden simultan in einer logistischen Regressionsgleichung getestet. Dabei wurden sämtliche Merkmale in die Regressionsgleichung aufgenommen. Da zwischen Alter und Geschlecht ein Interaktionseffekt besteht, beide Variablen daher statistisch nicht unabhängig zu sein scheinen, wurde auch ein Interaktionsterm (Alter\*Geschlecht) in das Modell aufgenommen.

Das Rücksendeverhalten (Anzahl der erforderlichen Erinnerungen: dichotomisiert, keine vs. 1 od. 2 Erinnerungen) bezogen auf die Variablen Schulbildung (dichotomisiert, Hauptschule vs. Realschule und höher) und aktuelle Rückenschmerzen (ja vs. nein) stellte sich als geschlechts- und alterskontrollierte Odds Ratio (OR)<sup>3</sup> wie folgt dar:

Realschule vs. Hauptschule	OR: 1,33	(95% CI: 1,14-1,57)
aktuelle RS vs. keine aktuellen RS	OR: 1,27	(95% CI: 1,09-1,50)

Diese auf dem 1%-Niveau signifikanten, wenn auch schwachen Effekte, dürften auf eine geringe bis mäßige Selektionsverzerrung im postalischen Screening hinweisen, was das gesundheitliche Befinden (hier 'aktuelle Rückenschmerzen'; Pat. mit RS häufiger)

---

<sup>3</sup>Odds Ratio: Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Ereignisses ist um den Faktor OR gegenüber der Vergleichsgruppe erhöht/erniedrigt. OR und RR unterscheiden sich durch die Bezugsgruppe (Grundgesamtheit ohne, respektive mit Merkmalsträgern).

und soziodemographische Merkmale (hier ‘Schulbildung‘; höhere Schulbildung häufiger) angeht. Die Auswirkung auf die Ergebnisse der Studie dürften jedoch eher gering ausfallen.

#### **2.2.1.4. Praktikabilität/Akzeptanz des Fragebogens**

Die generelle Akzeptanz, gemessen an der Rücklaufquote, kann als gut bezeichnet werden.

Der Anteil fehlender Werte lag in den Wellen 1-5 bei fast allen Fragen zwischen 1 und 2 Prozent.

Der veränderte Fragebogen in den Wellen 6-9 umfasste mehrere in Listen- und Tabellenform gefasste Fragen. Der Anteil fehlender Werte bei diesen Fragen lag zwischen 4 und 17 Prozent. Höchstwahrscheinlich handelte es sich dabei um nicht angekreuzte ‘Nein-Antworten‘ (Checklisten-Phänomen). Antworten auf diese Fragen finden in dieser Arbeit keine Verwendung.

### **2.3. Untersuchungssurvey**

Dem Untersuchungssurvey ging ebenfalls ein Pretest voraus. Von wiederum zunächst 200 mit einem Fragebogen angeschriebenen Personen, bat man 28 zu einer Untersuchung ins Institut für Sozialmedizin. 22 Probanden folgten dieser Bitte. In diesem Pretest erwiesen sich einige Funktionstests als nicht sehr aussagekräftig und deren Anwendung unterblieb im Untersuchungssurvey der Hauptstudie. Ansonsten wurde das Untersuchungssurvey von den ‘Test-Probanden‘ angenommen und in die Hauptstudie übernommen.

In Welle 9 wurde auf Kosten des psycho-soziologischen Interviews eine psychiatrische Exploration durchgeführt. Daher werden die Probanden aus Welle 9 in dieser Arbeit nicht berücksichtigt. Die folgenden Angaben beziehen sich lediglich auf die Wellen 1-8.

#### **2.3.1. Einladungskriterien**

Dem Studienprotokoll folgend erhielten alle Personen eine Einladung zum Untersuchungssurvey, die eine der beiden Fragen bejahten.

1. "Haben Sie heute Rückenschmerzen ?" (Prävalenz)
2. "Hatten Sie in den letzten 12 Monaten Rückenschmerzen ?" und gleichzeitig die Frage nach Rückenschmerzen in der Zeit davor mit "nein" beantwortet hatten. (Inzidenz)

Abweichungen:

In 9 Fällen sah man von einer Einladung ab, da diese Befragten bereits im Fragebogen erwähnten, sie könnten nicht zum Untersuchungssurvey erscheinen.

5 Probanden erhielten eine Einladung, obwohl sie zwar die Frage 'Rückenschmerzen-heute' verneint, die folgenden Antworten zu Dauer und Intensität jedoch beantwortet hatten.

In Welle 1 umfasste das 'Inzidenzkriterium' 2 Jahre. Insgesamt wurden 2 Personen nach diesem Kriterium eingeladen.

Die überwiegende Mehrheit (1037) erhielt eine Einladung nach dem Prävalenzkriterium, lediglich 71 (6,4%) aufgrund des Inzidenzkriteriums. Die nach dem Inzidenzkriterium eingeladenen Probanden wurden in der Analyse nicht berücksichtigt, da bei diesen Probanden eine andere Versorgungsstruktur vermutet werden kann und diese Gruppe auch nur in 48% der Fälle am Untersuchungssurvey teilnahm.

### 2.3.2. Aufbau des Untersuchungssurvey

Das Untersuchungssurvey gliederte sich in drei Teile:

- Begrüßung und ein schriftlicher Fragebogen
- psycho-soziologisches Interview und ein weiterer Fragebogen
- ärztliche Anamneseerhebung und Untersuchung

**Der erste Fragebogen** enthielt Teile des Postfragebogens, eine Schmerzzeichnung, die Beschwerdeliste und die Schmerzempfindungsskala. Der Fragebogen konnte im Warteraum des Institutes ausgefüllt werden. Eine Krankenschwester war zugegen und konnte bei Fragen oder Problemen weiterhelfen.

**Das psycho-soziologische Interview** fand in dem Raum der durchführenden Soziologin statt. Erfragt wurden Daten zur allgemeinen Soziodemographie sowie sozialmedizinische Parameter. Ab der 2. Erhebungswelle stellte man auch, auf Anregung der Probanden, einige Fragen zu Arbeitsplatzmerkmalen. Ab Welle 6 ergänzte man das Interview um Fragen zur Zufriedenheit in 7 Lebensbereichen. Danach füllten die Probanden einen weiteren, umfangreicheren Fragebogen aus, mit Indikatoren zur standardisierten Messung von verhaltensbezogenen Strategien der Schmerzbewältigung, der Schmerz bezogenen Kognition und allgemeinen und spezifischen emotionalen Beeinträchtigungen.

**Die ärztliche Untersuchung** gliederte sich in 6 Abschnitte und wurde von einer orthopädisch weitergebildeten Ärztin (meist Punkt 1-4 der folgenden Aufzählung) und einem manualmedizinisch weitergebildetem Arzt (meist Punkt 5) durchgeführt (siehe auch Anhang).

Es handelte sich dabei um:

1. Eine strukturierte Anamnese (ca 7 Min.) mit insgesamt 10 meist geschlossenen Fragen zu RS (Existenz, Dauer, Tagesgang, Modulation, Dauer und Verlauf früherer RS sowie subjektive Ätiologie und Prognose) und konkomitanten rheumatischen Beschwerden (Auftreten und relative Bedeutung)
2. Erhebung des bisherigen Versorgungsstatus (ca 12 Min.). Siehe dazu insbesondere Kapitel 3.2.1 auf Seite 42.
3. Fragen zur Komorbidität (ca 5 Min.) mit 18 Fragen zu v. a. entzündlich-rheumatischen Erkrankungen, aber auch anderer Organsysteme
4. Orthopädisch-rheumatologische Untersuchung (20-30 Min.) nach standardisiertem Protokoll. Zum Teil handelte es sich um orthopädische Routinedaten (Form, Haltung, Beweglichkeit und Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule und des Brustkorbes, zusätzlich vegetative Zeichen (Hyperhidrosis, Dermographismus). Des Weiteren kamen Untersuchungen zur Fibromyalgie zur Anwendung sowie Schmerzpunkte nach Collée (vgl. Kohlmann T.Kohlmann et al., 1994). Auch nicht-organische Zeichen nach Waddell wurden berücksichtigt (Waddell G. et al., 1980). Zur Prüfung kamen auch die Handgreifkraft, die Pulsqualität der Aa femorales, das

Lasègue'sche Zeichen, Muskeleigenreflexe, Sensibilität und Kraft in den unteren Extremitäten und im Abdominalbereich. Nach Gelenkschwellungen wurde ebenso gefahndet wie nach einer Enthesitis im Bereich der Achillessehne und der Plantarfascie. Zum Abschluss wurde noch der Funktionsstatus nach Steinbrocker (vgl. Kohlmann T. et al., 1994) ermittelt.

5. Manualdiagnostische Untersuchung zur Erfassung von reversiblen Funktionsstörungen der Lenden-Becken-Region (Kohlmann T. et al., 1994)
6. Eine laterale Aufnahme der Brust- und Lendenwirbelsäule der über 50-jährigen Probanden. Diese Untersuchung wurde jedoch nur teilweise durchgeführt.

### 2.3.3. Einladung zum Untersuchungssurvey

Die zurückgesandten Fragebögen wurden laufend, d.h. in aller Regel am Tag des Eintreffens, auf Gültigkeit (korrekt ausgefüllter Fragebogen) und 'Positivität' (aktuelle Rückenschmerzen) geprüft. Die überwiegende Mehrzahl der am Screening teilnehmenden Personen (ca 90%) teilte ebenfalls eine Telefonnummer mit. Diese Probanden erhielten ein Schreiben mit der Ankündigung einer telefonischen Kontaktaufnahme, die meistens zu Stande kam. Die anderen erhielten eine briefliche Einladung mit dem Vorschlag von 3 Untersuchungsterminen und der Bitte um eine Terminbestätigung auf einer beigefügten Antwortpostkarte.

Über die Teilnahmequoten auch der Probanden, die nach dem Prävalenz- bzw. Inzidenzkriterium eingeladen wurden, soll folgende Auflistung Auskunft geben.

Eingeladene Personen für diese Arbeit	1037
am Untersuchungssurvey teilgenommen	734 (70,7%)
niedrigste/höchste Teilnahmequote Wellen 1-8	62,6% - 74,8%

Statistisch konnte die Annahme, die Teilnahmequote sei in allen 9 Erhebungswellen gleich gewesen, nicht verworfen werden. Anders als im postalischen Screening konnte man für die 'Nichtteilnahme' am Untersuchungssurvey die telefonisch erreichbaren Probanden zu ihren Beweggründen befragen. Diese wurden in 8 Kategorien eingeteilt. Das Ergebnis stellt sich wie folgt dar:

nicht erreichbar	8	(3%)
kann nicht	56	(17%)
Absage ohne Grund	11	(4%)
kein Rückruf	59	(19%)
Absage mit Grund	72	(24%)
Postkarte nicht zurückgeschickt	35	(12%)
verhindert	43	(14%)
nicht gekommen	26	(9%)

### 2.3.3.1. Selektionseffekte im Untersuchungssurvey

Analog zu der Analyse der Selektionseffekte im postalischen Screening ließ sich die Teilnahmequote am Untersuchungssurvey nach Alter und Geschlecht auf mögliche Selektionseffekte hin untersuchen. Weiterhin konnten auch noch Variablen aus dem Postfragebogen hinzugezogen werden, was eine weitergehende Untersuchung auch nach der Beschwerdelast und weiteren soziodemographischen Parametern zuließ.

Die Teilnahmequoten für Alter und geschlecht zeigt Tabelle 2.2.

Tabelle 2.2.: Teilnahme nach Alter und Geschlecht

Alter	Männer	Frauen
25-34 J.	69,7%	65,2%
35-44 J.	65,5%	73,1%
45-54 J.	74,0%	72,3%
55-64 J.	73,0%	75,2%
65-75 J.	72,2%	65,2%
Gesamt	71,2%	70,2%

Wie auch schon beim Rücksendeverhalten des Postfragebogens zeigen Alter und Geschlecht für sich genommen keine Unterschiede die Teilnahmebereitschaft betreffend. Kombiniert man die beiden Merkmale jedoch, tritt ein statistisch signifikanter Effekt zu

Tage. Hier sind es Männer zwischen 35-44 Jahren und Frauen zwischen 25-34 und 65-74 Jahren, welche unterdurchschnittlich häufig bereit waren, am Untersuchungssurvey teilzunehmen<sup>4</sup>.

Die Unterschiede im Teilnahmeverhalten konnten für sämtliche Fragen aus dem Postfragebogen nachgeprüft werden. Umgekehrt u-förmige Zusammenhänge die Teilnahmebereitschaft betreffend können dabei für die Schmerzintensität, die Funktionskapazität und den Gesundheitszustand gefunden werden (Näheres siehe nächstes Kapitel).

**2.3.3.1.1. Multivariate Analyse** Dargestellt werden im Folgenden die Odds Ratio (OR) und die (Gesamt)Irrtumswahrscheinlichkeit (p).

<b>Alter</b>		<b>Gesundheitszustand</b>		<b>Funktionskapazität</b>	
$p_{gesamt} = 0,09$		$p_{gesamt} = 0,01$		$p_{gesamt} = 0,03$	
25-34 J.	1	(sehr) gut	1	91-100%	1
35-44 J.	1,1	zufriedenstellend	0,9	71-90%	1,2
45-54 J.	1,5	weniger gut	1,2	51-70%	0,9
55-64 J.	1,7	schlecht	0,5	0-50%	0,6
65-75 J.	1,2				

Die Stärke des Einflusses dieser Variablen auf die Teilnahmebereitschaft am Untersuchungssurvey ist als eher mäßig zu bewerten. Die Odds Ratio liegen zwischen 0.5 und 1.7. Aussagen über die Richtung der Fehler sind wegen der u-förmigen Effekte nur schwer möglich. Bei der Beurteilung von z.B. Häufigkeitsangaben oder Maßzahlen der zentralen Tendenz können die Randbereiche bei den beobachteten Daten aufgrund der Selektion weniger repräsentiert sein. Zusammenhangsmaße dürften durch die Selektion hingegen eher gegen Null verzerrt sein.

<sup>4</sup>Kombiniert man die Teilnahmequoten aus den Postfragebogen und dem Untersuchungssurvey, so ergibt sich folgendes Bild (aufsteigendes Alter):

Männer	54,0%	52,7%	61,1%	62,2%	61,5%	Gesamt: 58,2%
Frauen	54,7%	55,8%	58,2%	61,0%	50,1%	Gesamt: 55,7%

Die Selektionseffekte lassen sich zwar mit verschiedenen Verfahrensweisen (z.B. Gewichtung von Fällen) überprüfen, haben jedoch in den durchgeführten Fällen nur zu unwesentlich unterschiedlichen Ergebnissen geführt und werden daher in der Analyse nicht weiter berücksichtigt.

## 2.4. Zusammenfassung

Die wichtigsten Daten werden hier abschließend noch einmal in Listenform dargestellt.

Quelle	Melderegister der Hansestadt Lübeck; deutsche Bürger zwischen 25 und 74 Jahren
Stichprobenziehung	zufällig, systematisch
Umfang	6400 zufällig ausgewählte Personen, davon wurden 4300 der 'Hauptstudie' zugeteilt, wovon 3442 für diese Arbeit (Wellen 1-8) angeschrieben wurden (insgesamt 3969)
Teilnahmequote am Postfragebogen	3402 waren 'erreichbar', davon haben 2731 (80,3%) geantwortet
Selektionseffekte im Postfragebogen	Alter und Geschlecht; möglicherweise existiert ein gering ausgeprägter Interaktionseffekt
Auswahlkriterium für das Untersuchungssurvey	aktuelle RS, insgesamt 1037 Personen (38,0%)
Teilnahme am Untersuchungssurvey	733 Personen (70,7%)
Selektionseffekte im Untersuchungssurvey	analysiert wurden Alter, Geschlecht, Schulbildung, Berufstätigkeit und Beschwerdelast, dabei gibt es für die 'Beschwerdelast' einen u-förmigen Verlauf die Teilnahmebereitschaft betreffend

## 3. Stichprobenbeschreibung

In diesem Abschnitt werden die für diese Arbeit wichtigen Variablen aus dem Datensatz der Lübecker Rückenschmerzstudie herausgestellt. Die Auswahl der verwendeten Variablen wird erläutert und eine möglichst sinnvolle Klasseneinteilung für die Analyse getroffen.

### 3.1. Soziodemographische Merkmale

Im Untersuchungssurvey konnten während des psycho-soziologischen Interviews mehrere soziodemographische Parameter erfragt werden.

#### 3.1.1. Überblick über die erfragten soziodemographischen Merkmale

Bis auf das bekannte Alter und das Geschlecht wurden die soziodemographischen Merkmale von einer Soziologin erfragt. Im Einzelnen handelte es sich dabei um Folgendes.

Schulbildung, Berufsausbildung, Beruf, evtl. früherer Beruf (daraus abgeleitet: Berufsposition), 8 Arbeitsplatzmerkmale (sitzend, stehend, laufend, Schreibtisch, schwere körperliche Arbeit, gebückt, schwere Lasten tragend, sonstige schwere Arbeit), Krankschreibung oder berufliche Veränderung wegen RS, Familienstand/Partner (mit Schulbildung, Beruf und Berufsausbildung), Haushaltseinkommen, Haushaltsgröße, Haushaltshauptverdiener, Wohnsituation, Kinder unter oder über 16 Jahre im Haushalt, Eltern im Haushalt sowie Krankschreibung bzw. Einschränkungstage und berufliche Veränderung wegen RS, Behinderung, Rentenantrag (u.a. wegen RS), Schwerbehindertenausweis (u.a. wegen RS).

### **3.1.2. Auswahl der soziodemographischen Merkmale für diese Arbeit**

Die Auswahl der Merkmale erfolgte nach derer vermeintlichen Aussagekraft. Dabei wurden Alter und Geschlecht als Kontrollvariablen mit berücksichtigt. Die Schulbildung als vermeintlich wichtigster Schicht indizierender Parameter sowie die Wohnsituation und das Haushaltseinkommen als Indikatoren für materiellen Wohlstand und zuletzt die Krankenkassenzugehörigkeit wegen der zu dieser Zeit noch bestehenden besonderen Versicherungsstruktur erwiesen sich in Vortests als aussagekräftigste Schichtindikatoren.

Sämtliche Zusammenhänge mit anderen Schichtmerkmalen oder gebildeten Indizes ließen sich durch diese Einzelmerkmale vollständig beschreiben.

### **3.1.3. Klasseneinteilung der ausgesuchten soziodemographischen Merkmale**

#### **3.1.3.1. Schulbildung**

Nach der Schulbildung wurde in 5 Kategorien gefragt: Haupt-/Volksschulabschluss; Realschulabschluss; Fachhochschulreife; Abitur; 'Sonstiges'. Die 'Sonstigen' wurden wegen vermeintlich fehlendem Schulabschluss der Kategorie 'Haupt-/Volksschulabschluss' zugeordnet. Die Anzahl der Probanden in den Kategorien 'Fachhochschulreife' und 'Abitur' war eher gering. Wesentliche Unterschiede zu der Kategorie 'Realschulabschluss' ließen sich nicht finden, so dass diese 3 Kategorien zu einer Klasse zusammengefasst wurden ('mindestens Realschulabschluss'). Insgesamt ergibt sich somit eine Zweiteilung.

#### **3.1.3.2. Krankenkassenzugehörigkeit**

Bei der Krankenkassenzugehörigkeit wurde gefragt nach Allgemeine Ortskrankenkasse (AOK), Ersatzkasse (EK), Betriebskrankenkasse (BKK), ausschließlich 'Privat', 'Sonstiges'. Unterschiede konnten lediglich zwischen AOK-Mitgliedern und 'den anderen' ('Nicht-AOK-Mitgliedern') gefunden werden, so dass eine Zweiteilung vorgenommen wurde.

### 3.1.3.3. Wohnsituation

Die Wohnsituation wurde geklärt durch die Frage nach Mietwohnung, gemietetem Haus, Eigentumswohnung, eigenes Haus, bei den Kindern (2 Probanden) oder im Heim wohnend (1 Proband). Betrachtet wird lediglich zur Miete (Haus oder Wohnung) oder im Eigenheim (Haus oder Wohnung) wohnend, also eine Unterscheidung nach Besitzverhältnissen. Die Klassen ‘in gemietetem Haus‘ und ‘in eigener Wohnung‘ wären zudem für die Analyse zu klein geworden (5 respektive 29 Probanden).

### 3.1.3.4. Haushaltseinkommen

Das Haushaltseinkommen wurde in 9 Klassen von unter DM 500 in DM 500 Schritten bis über DM 4000 erfragt. Der Einfachheit halber wurde die Klasse über DM 4000 belassen (als vermeintlicher Indikator für ‘höchste Schicht‘) und der Rest zahlenmäßig (Anzahl der Probanden) in der Mitte geteilt (unter DM 2500 und DM 2500 bis DM 4000).

### 3.1.3.5. Berufstätigkeit

Die aktuelle Berufstätigkeit ist eher kein Schicht indizierender Parameter im eigentlichen Sinne. Dennoch wurde dieser Parameter insbesondere als Kontrollvariable mit aufgenommen. Berücksichtigt wurde lediglich Berufstätigkeit ja oder nein. Die Gründe für die fehlende Berufstätigkeit (Arbeitslosigkeit, Rentner, Hausfrau, Schüler etc.) sowie die Berufsposition wurden nicht weiter berücksichtigt.

## 3.1.4. Zusammenfassende Darstellung

Folgende Liste zeigt eine Übersicht über die in dieser Arbeit verwendeten soziodemographischen Merkmale sowie über die verwendete Klasseneinteilung und Häufigkeiten (in Klammern hinter der jeweiligen Klasse).

Alter	5 Klassen: 25-34 J. (118), 35-44 J. (125), 45-54 J. (191), 55-64 J. (169), 65-75 J. (131)
Geschlecht	2 Klassen: Männer (332), Frauen (402)

Schulbildung	2 Klassen: höchstens Haupt-/Volksschulabschluss (466) und Realschulabschluss oder höherer Schulabschluss (265); 3 Missing <sup>1</sup>
Krankenkassenzugehörigkeit	2 Klassen: AOK-Mitglieder (226) und Nicht-AOK-Mitglieder (505); 3 Missing
Wohnsituation	2 Klassen: zur Miete wohnend (457) und in eigenem(r) Haus/Wohnung wohnend (273); 4 Missing
Haushaltseinkommen	3 Klassen: < DM 2500 (313); DM 2500 bis < DM 4000 (290); DM 4000 oder mehr (118); 13 Missing
Berufstätigkeit	2 Klassen: nicht berufstätig (312) und berufstätig (420); 2 Missing

## 3.2. Darstellung der Häufigkeiten der therapeutischen Maßnahmen

Analog erfolgt hier die Darstellung der therapeutischen Maßnahmen.

### 3.2.1. Überblick über die erfragten Therapieformen

Sämtliche Therapieformen wurden von einer Ärztin/einem Arzt erfragt.

Hier erfolgt wiederum eine kurze Vorstellung. Die Fragen wurden mit jeweils einem Zusatz gestellt ('in den letzten 12 Monaten' bzw. 'jemals'). Weiterhin wurde immer explizit gefragt 'wegen RS'.

- In den letzten 12 Monaten:

Arztbesuch (welche/r Facharzt/-ärzte); Schmerzmittel und Schlafmittel (Einnahmehäufigkeit, Arztverordnung, Präparat); Salben oder Pflaster (Arztverordnung, Präparat); Spritzen (in den Rücken, das Gesäß, die Vene; Cortison haltig); Krankengymnastik (Arztverordnung; Einzel, Gruppe); Anwendungen (Arzt-

---

<sup>1</sup>Missing: fehlende Werte

/Selbstverordnung; Massage, Kälte, Wärme, Sonstiges); Sport oder Bewegungsübungen wegen RS (Dauer, Häufigkeit, Sportart)

- Jemals:

Krankenhausaufenthalt (Anzahl); Operation (Anzahl); Einrenken/Chiropraxis (Anzahl); stationäres Heilverfahren (Anzahl); offene Badekur (Anzahl); Ernährungsumstellung; Besuch beim Heilpraktiker

Weiterhin wurde der Proband nach Versäumnissen in der Therapie sowie überflüssiger Therapie befragt.

### **3.2.2. Auswahl der erfragten Therapiemaßnahmen und anderen relevanten Parameter**

Die wichtigsten und häufigsten Therapieverfahren wurden bei der Erhebung sicherlich berücksichtigt. Da in dieser Arbeit insbesondere Unterschiede bei der Behandlung von RS interessieren, die durch ärztliche Entscheidungen für/oder wider eine Therapiemaßnahme zu Stande gekommen sein könnten, stehen hier die ärztlich verordneten Therapiemaßnahmen eindeutig im Mittelpunkt und werden daher für diese Analyse verwendet. Einzige Ausnahme bildet die Operation wegen RS, da bei der geringen Fallzahl (29 Probanden) keine verwertbaren Aussagen zu erwarten waren.

Weiterhin wurde die Frage nach einem Arztbesuch ‘in den letzten 12 Monaten’ und die Wahl des Facharztes oder der Fachärzte ebenfalls berücksichtigt.

### **3.2.3. Häufigkeiten der therapeutischen Maßnahmen**

Die Probanden beantworteten sowohl die Frage nach dem Arztbesuch als auch Fragen nach einem Großteil der therapeutischen Maßnahmen mit dem Zusatz ‘in den letzten 12 Monaten’. Angaben erfolgen daher teilweise lediglich für diejenigen Personen, die angaben in den letzten 12 Monaten einen Arzt wegen ihrer RS aufgesucht zu haben.

Die Tabelle 3.1 auf der nächsten Seite soll einen Überblick über die Häufigkeiten der Therapieformen sowohl in der Grundgesamtheit wie auch für diejenigen Probanden, die wegen ihrer RS einen Arzt in den letzten 12 Monaten vor der Befragung aufsuchten (‘Arztbesucher’), geben.

Tabelle 3.1.: Häufigkeiten der erfragten Therapiemaßnahmen

	alle 734 Probanden		403 'Arztbesucher'	
Krankengymnastik	76	10,4%	69	17,1%
Anwendungen	295	40,2%	248	61,5%
Spritzen	200	27,3%	180	44,7%
Salben / Pflaster	170	23,2%	126	31,3%
Schmerzmittel	236	32,2%	176	43,7%
Schlafmittel	93	12,7%	64	15,9%
Chiropraxis*	261	35,6%	165	49,9%
stat. Heilbehandlung*	187	25,5%	136	33,7%
Krankenhausaufenthalt*	68	9,3%	53	13,2%
*: Fragestellung 'jemals'				
Dargestellt werden die Anzahl der Probanden links und deren relativer an der jeweiligen Grundgesamtheit Anteil rechts				

Es fällt auf, dass längst nicht alle, die angaben, eine vom Arzt verordnete Therapie in den letzten 12 Monaten erhalten zu haben, in dieser Zeit auch beim Arzt waren. Bei krankengymnastischer Therapie und Anwendungen lässt sich dies leicht durch die Zeit erklären, die von der Ausstellung eines Rezeptes bis zur letzten therapeutischen Sitzung vergeht. Ähnliches dürfte für Salben und Pflaster sowie für Schmerz- und Schlafmittel gelten. Zudem können viele dieser Produkte Rezept frei erworben werden, so dass manche Probanden diese Produkte möglicherweise einmal vom Arzt verordnet erhielten, sie später allerdings auf eigene Rechnung kauften. Der Unterschied bei Spritzen ist so nicht zu erklären, jedoch waren unter diesen Probanden auch 90% 'in den letzten 12 Monaten' beim Arzt.

### 3.3. Der Rückenschmerzgrad

Rückenschmerzen nach ihrer Stärke zu graduieren ist eine schwierige Aufgabe. Dabei herrscht keine Einigkeit. Vielen Autoren 'lösen' das Problem in unterschiedlicher Art und Weise. Dabei werden auch unterschiedliche Ziele verfolgt (Riddle, 1998).

Die Stärke der RS findet in dieser Arbeit an vielen Stellen insbesondere als Kontrollvariable Verwendung. Eine ausführlichere Vorstellung des verwendeten Instrumentes zur Messung des RS-Grades soll daher an dieser Stelle erfolgen.

### 3.3.1. Das in dieser Arbeit verwendete Graduierungsschema

Kohlmann und Raspe haben ein möglichst einfaches Modell zur Graduierung von RS vorgeschlagen. Dabei dienen die Schmerzintensität und die Funktionseinschränkung zur Bestimmung des RS-Grades. Die Dauer und der Verlauf der RS sowie psychische Merkmale bleiben unberücksichtigt. Dies gründet auf der Annahme, Schmerzintensität und Funktionseinschränkung seien die Merkmale, unter denen die Patienten am stärksten zu leiden haben und deren Messung mit vergleichsweise hoher Genauigkeit bei geringem Aufwand erfolgen kann (Kohlmann und Raspe, 1994). Dies dürfte vor allem für unspezifische RS zutreffen (Croft und Raspe, 1995).

Die Schmerzintensität wurde in einem Fragebogen von den Probanden auf einer 10-stufigen Skala angegeben. Die Funktionskapazität wurde mittels eines von Kohlmann und Raspe entwickelten Fragebogens ermittelt. In diesem Fragebogen wird die subjektive Funktionskapazität in Alltagssituationen geprüft. Insbesondere wurden Situationen berücksichtigt, die mit bestehenden Rückenschmerzen nur mühsam oder gar nicht ausgeführt werden können, also Bewegungen, welche die Wirbelsäule beanspruchen wie z.B. Bücken, Heben schwerer Gegenstände, Strecken oder Rennen (Kohlmann und Raspe, 1996).

Die Schmerzen und die Funktionseinschränkung dichotomisiert man in 'leichte' (Wert 0, entspricht den Werten 0-4 auf der Schmerzskala sowie 71-100% der aus den Fragen berechneten Funktionskapazität) und 'schwere' (Wert 1, entspricht den Werten 5-10 auf der Schmerzskala sowie 0-70 % der Funktionskapazität).

Zur Bestimmung des aktuellen RS-Grades bedient man sich weiterhin der Frage nach aktuellen Rückenschmerzen (nein: 0; ja: 1). Schließlich kann der RS-Grad nach folgender Formel einfach ermittelt werden.

$$\text{RS 'heute'} * [\text{RS 'heute'} + \text{Funktionseinschränkung} + \text{Schmerzintensität}] \\ = \text{RS-Grad}$$

$$(0 \text{ oder } 1) * [(0 \text{ oder } 1) + (0 \text{ oder } 1) + (0 \text{ oder } 1)] = 0, 1, 2, 3$$

Der FFbH-R ist ähnlich aufgebaut, wie z.B. der Oswestry Disability Index, eines insbesondere im anglo-amerikanischen Raum häufig verwendeten Graduierungssystems (download z.B.: <http://www.chiro.org/LINKS/outcome.shtml>).

Vorteile dieses Schemas sind:

### Vorteile

- wenige Fragen
- schnell durchführbar
- einfache Handhabung

Einfache und sehr praktikable Graduierungssysteme wie z.B. der FFbH-R können naturgemäß den psychischen Zustand des Patienten nicht erfassen, welcher insbesondere für eine Chronifizierung der RS von Bedeutung ist.

## 3.4. Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die für diese Analyse notwendigen Variablen ausgewählt und prinzipiell beschrieben. Die bevorzugte Klasseneinteilung war eine Dichotomisierung.

Für die Untersuchung werden das Alter und das Geschlecht als Kontrollvariable mit berücksichtigt.

Weiterhin erfolgen alle Untersuchungen auch kontrolliert für den RS-Grad.

Die Auswahl der schichtindizierenden Merkmale richtete sich hauptsächlich nach deren Aussagekraft. Die Einführung eines Schichtindex wurde erwogen, erwies sich jedoch nicht als sinnvoll.

Als schichtindizierende Merkmale werden für diese Dissertation verwendet:

Schulbildung	Volks-/Hauptschulabschluss (Hs) vs mindestens Realschulabschluss (Rs)
Krankenkassenzugehörigkeit	AOK-Mitglieder vs Nicht-AOK-Mitglieder
Wohnsituation	zur Miete wohnend vs in eigener Wohnung/eigenem Haus wohnend
Haushaltseinkommen	< DM 2500, < DM 4000 oder > DM 4000
aktuelle Berufstätigkeit	nein vs ja

Bei der Therapie steht in dieser Untersuchung die ärztliche Therapie eindeutig im Vordergrund. Daher finden alle ärztlich verordneten Therapieformen, d.h. alle nach denen mit dem Zusatz ‘vom Arzt verordnet‘ gefragt wurde, Eingang in die Analyse. Einzige Ausnahme bildet eine Operation wegen RS (zu geringe Fallzahl).

Nach den Therapieformen wurde meistens mit dem Zusatz ‘in den letzten 12 Monaten‘ (erhalten) gefragt. Nach einigen Therapieformen wurde allerdings auch ‘jemals‘ (erhalten) gefragt. Berücksichtigt wurde lediglich ob die Therapie erhalten wurde oder nicht.

Die Schichtmerkmale werden mit den folgenden Therapien auf Zusammenhänge hin überprüft werden:

- Fragestellung ‘in den letzten 12 Monaten‘:

Krankengymnastik

Anwendungen

Spritzen

Salben oder Pflaster

Schmerzmittel

Schlafmittel

- Fragestellung ‘jemals‘:

Chiropraxis

stationäres Heilverfahren

Krankenhausaufenthalt

Die RS werden mittels eines einfachen Graduierungsschemas eingeteilt in:

RS-Grad 0	‘keine aktuellen RS‘
RS-Grad 1	leichte Schmerzen ohne wesentliche Funktionseinschränkung
RS-Grad 2	starke Schmerzen <b>oder</b> wesentliche Funktionseinschränkung
RS-Grad 3	starke Schmerzen <b>mit</b> wesentlicher Funktionseinschränkung

# Teil II.

## Ergebnisse

Der Ergebnisteil gliedert sich in 4 Hauptabschnitte:

1. Darstellung der Korrelationen unter den verwendeten soziodemographischen Merkmalen sowie unter den Therapieformen. Weiterhin erfolgt hier die Darstellung der Zusammenhänge des RS-Grades mit den soziodemographischen Merkmalen und Therapieformen (Kapitel 4 auf Seite 51)
2. Im Vergleich des Antwortverhaltens aus dem Postfragebogen und dem Untersuchungssurvey werden die für die Untersuchung geeignetsten Daten ausgewählt (Kapitel 5 auf Seite 60)
3. Das Inanspruchnahmeverhalten medizinischer Leistungen durch die Probanden wird analysiert wie auch die therapeutischen Vorlieben der einzelnen Ärzteguppen (Kapitel 6 auf Seite 66)
4. Die Untersuchung von Schichtunterschieden bei der Behandlung von RS (Kapitel 7 auf Seite 76)

Die Probanden könnten bei den beiden Untersuchungen jeweils unterschiedliche Angaben gemacht haben. Um immer mögliche Verzerrungen durch speziell schichtspezifisch unterschiedliches Antwortverhalten erkennen zu können und gegebenenfalls eine Reduktion auf die am besten geeignetsten Daten vornehmen zu können, werden diese Untersuchungen im 1. Ergebnisteil behandelt.

Durch ein schichtspezifisch unterschiedliches Inanspruchnahmeverhalten medizinischer Leistungen kann die Verordnung von Therapiemaßnahmen entscheidend beeinflusst werden. Wer den Arzt nicht aufsucht, wird auch keine Therapie von demselben verordnet bekommen. Des Weiteren kann noch untersucht werden, ob die Probanden bezüglich der Wahl des Facharztes Vorlieben hatten. Dies würde sich insbesondere dann auswirken, wenn unterschiedliche (Fach-)Ärzte auch unterschiedliche Behandlungsstrategien verwenden. Daher wird auch das Ordnungsverhalten der Fachärzte untersucht.

Im 4. Teil werden schichtspezifische Unterschiede in der Behandlung von RS dargestellt.

Der Aufbau der einzelnen Kapitel ist im Wesentlichen ähnlich. Zuerst erfolgt die Darstellung der rohen Zusammenhänge (bivariate Analyse). Danach werden mögliche

Einflussfaktoren auf diese Zusammenhänge einzeln kontrolliert dargestellt (trivariate Analyse). Sollten mehrere, potentiell unabhängige Einflussfaktoren auf eine Variable einwirken, erfolgt gegebenenfalls eine multivariate Analyse.

## 4. Abhängigkeiten unter den Variablengruppen

In diesem Kapitel werden Zusammenhänge dargelegt, die zwischen den soziodemographischen Parametern, hauptsächlich den Schichtmerkmalen, wie auch zwischen den therapeutischen Maßnahmen bestehen. Weiterhin wird noch gezeigt, inwieweit der RS-Grad sowohl mit Schichtmerkmalen als auch mit Therapieformen korreliert.

### 4.1. Abhängigkeiten der soziodemographischen Variablen untereinander

Der folgende Abschnitt befasst sich mit Zusammenhängen unter den ausgewählten soziodemographischen Variablen.

#### 4.1.1. Zusammenhänge mit Alter und Geschlecht

Dargestellt werden sollen hier die Zusammenhänge der ausgesuchten Schichtmerkmale mit Alter und Geschlecht. Weiterhin erfolgt die Darstellung der Zusammenhänge der Schichtmerkmale untereinander. Tabelle 4.1 auf der nächsten Seite gibt die Zusammenhänge zwischen Alter und Schichtmerkmalen wieder.

Die Alters- und Geschlechtsverteilung entspricht einer typischen Verteilung in (West-) Deutschland. Das unterschiedliche Bildungsniveau in den verschiedenen Altersgruppen, der ‘Alterssprung‘ zum Eigenheim, der möglicherweise mit dem dann bereits gefestigten Beruf und dem gestiegenem Einkommen zusammenhängen könnte, sind gut zu erkennen.

Frauen gingen seltener einem Beruf nach als Männer (und finden sich auch häufiger in niedrigeren Berufspositionen - Anmerkung). Dies dürfte sich auf das niedrigere

Tabelle 4.1.: Zusammenhänge zwischen Alter/Geschlecht und den verwendeten Schichtmerkmalen

	25-34 J.	35-44 J.	45-54 J.	55-64 J.	65-75 J.	Männer	Frauen
Hauptschule	40,8%	57,3%	68,1%	76,8%	67,7%	63,1%	64,2%
Realschule	59,2%	42,7%	31,9%	23,2%	32,3%	36,9%	35,8%
AOK	24,6%	32,3%	29,5%	33,3%	34,4%	32,7%	29,4%
Nicht-AOK	75,4%	67,7%	70,5%	66,7%	65,6%	67,3%	67,6%
zur Miete	82,9%	63,7%	55,5%	59,5%	57,7%	64,2%	61,3%
Eigenheim	17,1%	36,3%	44,5%	40,5%	42,3%	35,8%	38,7%
<DM2500	50,8%	34,4%	29,0%	48,2%	60,4%	36,6%	49,1%
DM2500-4000	36,4%	40,0%	51,1%	38,0%	31,1%	44,8%	36,4%
>DM4000	12,8%	25,6%	19,9%	13,8%	8,5%	18,6%	14,5%
nicht beruf.	27,1%	15,3%	20,9%	54,2%	99,2%	28,4%	54,4%
berufstätig	72,9%	84,7%	79,1%	45,8%	0,8%	71,6%	45,6%
Erläuterung: Von den 25-34jährigen besaßen 40,7% einen Hauptschul- oder sonstigen Schulabschluss, 59,3% hingegen mindestens einen Realschulabschluss							

(Haushalts-)Einkommen auswirken.

#### 4.1.2. Zusammenhänge zwischen der Schulbildung und den anderen schichtindizierenden Merkmalen

Die schichtindizierenden Merkmale weisen untereinander erwartet viele und starke Zusammenhänge auf. Dargestellt werden in Tabelle 4.2 auf der nächsten Seite die Zusammenhänge zwischen der Schulbildung und den restlichen schichtindizierenden Merkmalen.

Mit den Antworten auf die Fragen nach der Wohnsituation und der Berufstätigkeit scheinen dabei die geringsten Korrelationen zu bestehen. Die Wohnsituation scheint also ein von der Schulbildung vergleichsweise wenig beeinflusster Faktor zu sein.

#### 4.2. Korrelationen der Behandlungsarten untereinander

Unter den ausgewählten Therapiemaßnahmen bestehen mehrere Zusammenhänge, d.h. sie werden möglicherweise häufiger zusammen verordnet.

Tabelle 4.2.: Zusammenhänge zwischen der Schulbildung und den anderen verwendeten Schichtmerkmalen

	AOK	Nicht-AOK	zur Miete	Eigenheim	∨DM2500	DM2500-4000	∧DM4000	nicht berufstätig	berufstätig
Hauptschule	41,7%	58,3%	65,3%	34,7%	51,0%	40,4%	8,6%	46,6%	53,4%
Realschule	12,1%	87,9%	58,1%	41,9%	30,4%	40,3%	29,3%	35,5%	64,5%
OR	<b>5,2</b>		1,36		<b>1,68</b>		<b>5,73</b>	1,59	
Erläuterungen: <i>kursiv</i> : $p < 0,1$ : normal $p < 0,05$ : <b>fett</b> $p < 0,01$									

In der Tabelle 4.3 auf der nächsten Seite werden die Korrelation der Behandlungsarten untereinander wiedergegeben.

Die i.d.R. ärztlich verordneten Therapieformen sind unter der Betrachtungsweise aller fast selbstverständlich miteinander korreliert, da es sicherlich häufiger vorkommt, dass Ärzte ihren Patienten mehrere Therapieformen verordneten und sämtliche Therapieformen daher ‘durch den Arztbesuch’ miteinander korrelieren.

Betrachtet man lediglich diejenigen, die wegen ihrer RS auch einen Arzt konsultierten, lassen sich insbesondere folgende Zusammenhänge finden:

- krankengymnastische Therapie und Anwendungen
- Schmerzmittel und Schlafmittel
- Schmerzmittel und Salben/Pflaster und Spritzen

Weniger deutliche Zusammenhänge sind:

Anwendungen mit Chiropraxis, Spritzen mit Krankengymnastik, Salben / Pflaster mit Chiropraxis sowie Schmerzmittel mit stationärem Heilverfahren.

Interessanterweise korrelieren unter der Betrachtungsweise ‘Alle’ auch Chiropraxis und stat. Heilverfahren (Fragestellung ‘jemals’) mit den übrigen Therapieformen, unter der

Tabelle 4.3.: Korrelationen der Behandlungsarten untereinander

OR	KG	Anwendung	Spritzen	Salben/ Pflaster	Schmerzmittel	Schlafmittel	Chiropraxis	Reha	KH
KG		<b>3,56</b>	1,91	1,31	1,06	1,14	1,40	1,33	1,31
Anwendungen	<b>6,21</b>		<i>1,48</i>	<i>0,84</i>	0,87	<i>0,61</i>	1,66	1,35	0,66
Spritzen	<b>3,68</b>	<b>3,79</b>		1,57	<b>1,73</b>	<i>1,61</i>	1,60	1,38	1,34
Salben / Pflaster	<b>2,12</b>	<b>1,79</b>	<b>2,50</b>		<b>1,92</b>	1,18	0,80	1,14	0,94
Schmerzmittel	<i>1,52</i>	<b>1,77</b>	<b>2,76</b>	<b>2,18</b>		<b>4,50</b>	1,39	1,69	1,82
Schlafmittel	1,65	1,09	<b>1,94</b>	1,26	<b>4,55</b>		1,44	1,54	<i>1,91</i>
Chiropraxis	1,63	1,99	<b>1,79</b>	0,78	1,50	<i>1,51</i>		0,97	0,86
Reha	1,83	1,96	<b>2,34</b>	1,62	<b>2,06</b>	1,64	1,22		<b>3,29</b>
KH	<i>1,78</i>	1,28	<b>2,30</b>	1,22	<b>2,15</b>	<b>2,35</b>	1,39	<b>3,84</b>	

Erklärungen: KG: Krankengymnastik; Reha: stat. Heilverfahren; KH: Krankenhausaufenthalt klein:  $p > 0,1$ ; *kursiv:  $p < 0,1$* ; normal:  $p < 0,05$ ; **fett:  $p < 0,01$**

Erläuterung: Im linken unteren Anteil finden sich die Zusammenhänge (Odds Ratios), die bei der Betrachtung aller 734 Probanden bestehen, rechts oben sind die selben Zusammenhänge, betrachtet unter den 403 Arztbesuchern, dargestellt.

Betrachtungsweise der 403 ‘Arztbesucher‘ jedoch kaum mehr. Dies könnte darauf hindeuten, dass manche Personen regelmäßig den Arzt konsultieren, andere hingegen fast überhaupt nicht.

Eine Bemerkung wert ist auch das fast vollständige Fehlen negativer Zusammenhänge (dargestellt als  $OR < 1$ ), also Therapieformen, die anstatt einer alternativen Therapieform gegeben werden. Der einzige mögliche negative Zusammenhang besteht auf einem 10%-Niveau zwischen Anwendungen und Schlafmitteln.

### 4.3. Prävalenz gradierter RS

Dieser Abschnitt stellt die speziell nach Schichten geordneten Häufigkeiten von graduierten Rückenschmerzen dar. Dabei handelt es sich durchweg um Probanden mit Rückenschmerzen (Einladungskriterium). Der RS-Grad 0 besagt lediglich, dass die Pro-

banden am Tage der Untersuchung schmerzfrei waren.

### 4.3.1. Graduierte RS nach Alter und Geschlecht

Zuerst sollen die Zusammenhänge des RS-Grades mit Alter und Geschlecht dargestellt werden (vgl. Tabelle 4.4). Mit dem Alter ist ein Zusammenhang zu erwarten, da die Funktionskapazität mit in den RS-Grad einfließt und dieser auch durch andere Leiden und das Alter beeinträchtigt werden kann ( $\chi^2$ -Statistik: Alter  $p < 0,0001$ ; Geschlecht  $p = 0,19$ ).

Tabelle 4.4.: Zusammenhang des RS-Grades mit Alter und Geschlecht

	25-34 J.	35-44 J.	45-54 J.	55-64 J.	65-75 J.	Männer	Frauen
RS-Grad 0	26,7%	32,8%	29,5%	22,4%	21,6%	26,9%	26,4%
RS-Grad 1	49,1%	38,5%	30,5%	25,5%	20,8%	35,5%	29,2%
RS-Grad 2	15,5%	18,9%	20,5%	24,2%	22,4%	19,8%	21,3%
RS-Grad 3	8,6%	9,8%	19,5%	27,9%	35,2%	17,9%	23,1%
Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

### 4.3.2. RS-Grad nach Schichtmerkmalen

Mit den Schichtmerkmalen weist der RS-Grad mehrere Zusammenhänge auf. Tabelle 4.5 auf der nächsten Seite soll darüber einen Überblick geben.

Lediglich mit der Wohnsituation scheint der RS-Grad nicht zusammenzuhängen. Die Ausprägung der RS ist in den niedrigeren Schichten teilweise deutlich stärker.

Diese unterschiedliche Verteilung hat insbesondere dann Einfluss auf die Verordnungshäufigkeiten, wenn Personen mit unterschiedlichen RS-Graden auch unterschiedlich behandelt werden. Dies kann in dieser Arbeit jedoch nur retrospektiv beurteilt werden, d.h. der RS-Grad zum Zeitpunkt der Verordnung ist nicht bekannt. Dennoch befasst sich der folgende Abschnitt mit den Zusammenhängen zwischen dem am Untersuchungssurvey ermittelten RS-Grad und den bereits vorher verordneten Therapiemaßnahmen. Aus diesem Grunde erfolgt noch eine kurze Darstellung der Veränderung des RS-Grades über die Zeit.

Tabelle 4.5.: Zusammenhang zwischen RS-Grad und Schichtmerkmalen

	RS-Grad 0	RS-Grad 1	RS-Grad 2	RS-Grad 3	Gesamt
Volks-/Hauptschule	22,8%	26,7%	23,4%	27,1%	100%
mind. Realschule	33,3%	41,9%	15,5%	9,3%	100%
AOK	24,8%	24,8%	22,1%	28,4%	100%
Nicht-AOK	27,2%	35,5%	19,9%	17,4%	100%
zur Miete	28,2%	30,9%	19,4%	21,6%	100%
Eigenheim	24,1%	34,1%	22,2%	19,6%	100%
<DM2500	24,2%	26,5%	23,5%	25,8%	100%
DM2500-4000	29,5%	33,7%	19,3%	17,5%	100%
>DM4000	26,1%	44,3%	17,4%	12,2%	100%
nicht beruf.	23,2%	23,2%	21,9%	31,8%	100%
berufstätig	29,0%	38,6%	19,6%	12,8%	100%

### 4.3.3. Veränderung des RS-Grades innerhalb eines Jahres

Der RS-Grad ist eine über die Zeit veränderliche Größe. Viele Einflüsse wirken sich auf den Verlauf aus. In dieser Studie sind insbesondere die therapeutischen Einflüsse von Bedeutung. Die Erfolgsquoten der derzeit angewendeten Therapieformen sind allerdings durchweg gering (Nachemson, Nachemson). Weiterhin ist anzumerken, dass der RS-Grad speziell in den Untergruppen ‘keine RS‘ und ‘jedes Mal RS‘ erstaunlich konstant bleibt (Raspe und Kohlmann, 1993). In dieser Studie beantworteten an zwei aufeinander folgenden Jahren die Probanden die Fragen nach ‘RS heute‘ und im Folgejahr zusätzlich ‘RS für länger als 1 Woche im vergangenen Jahr‘ 50% immer mit ‘nein‘ und 18% immer mit ja (die restlichen 32% verteilten sich eher zufällig auf die 6 verbleibenden Kombinationsmöglichkeiten).

Für den vorliegenden Datensatz wurde ein Teil der Probanden ebenfalls 1 Jahr später noch einmal nach RS befragt. Das Ergebnis zeigt Tabelle 4.6 auf der nächsten Seite (Kohlmann, 1992).

Die Übereinstimmung ist auch hier insbesondere bei den RS-Graden 0 und 3 besonders hoch. Insgesamt ergibt sich ein Kappa<sup>1</sup> von  $\kappa = 0,34$ . Würde man weiter vereinfachen und die Klassen RS-Grad 0+1 sowie RS-Grad 2+3 zusammenfassen, erhielte man

<sup>1</sup>Der Kappa-Koeffizient ist ein Maß um die Übereinstimmung zweier an sich gleichen Merkmale zu überprüfen. Er gibt dabei an, um wieviel das Ergebnis über (oder unter) dem rein statistisch zu erwartendem Ergebnis liegt (Werte zwischen -1 und 1). Üblicherweise liegen Kappa-werte bei epidemiologischen Untersuchungen bei ca 0,5.

Tabelle 4.6.: Übereinstimmung der Angaben zum RS-Grad an zwei aufeinander folgenden Jahren (absolute Zahlen)

1991 \ 1992	RS-Grad 0	RS-Grad 1	RS-Grad 2	RS-Grad 3	Gesamt (1991)
RS-Grad 0	287	38	20	16	355
RS-Grad 1	60	31	19	6	116
RS-Grad 2	17	7	15	13	52
RS-Grad 3	10	3	6	32	51
Gesamt (1992)	374	79	60	61	574

einen Wert von  $\kappa = 0,49$ .

#### 4.3.4. Zusammenhänge der Therapieformen mit dem RS-Grad

Es scheint zweckmäßig, die Therapieformen nach der Fragestellung (‘in den letzten 12 Monaten‘ oder ‘jemals‘ erhalten) getrennt darzustellen.

##### 4.3.4.1. Therapieformen mit dem Zusatz ‘in den letzten 12 Monaten‘

Diejenigen Therapieformen, nach denen mit dem Zusatz ‘in den letzten 12 Monaten‘ gefragt wurde, weisen allesamt deutliche Zusammenhänge mit dem RS-Grad auf. Beschränkt man die Untersuchung jedoch lediglich auf diejenigen Personen, die in den letzten 12 Monaten auch einen Arzt wegen ihrer RS aufsuchten, schwächen sich diese Zusammenhänge sehr stark ab und verschwinden teilweise (vgl. Grafik 4.1).

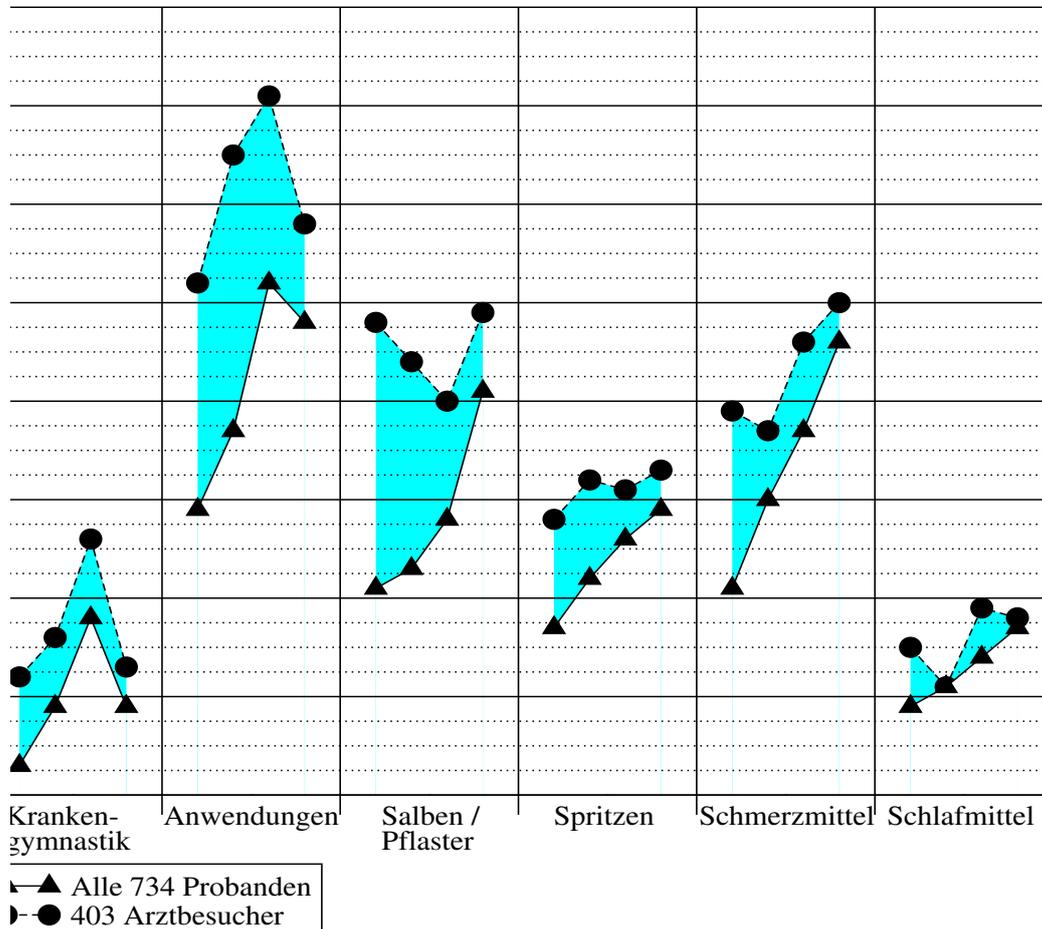
Testet man die verwendeten Variablen auf einen linearen Zusammenhang mittels linearer Regression, so lässt sich unter den Personen, die in den letzten 12 Monaten einen Arzt wegen ihrer RS aufsuchten, lediglich für Schmerzmittel noch ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit dem RS-Grad feststellen ( $r=0,1$ ;  $p=0,03$ ).

Es scheint, als verordne der Arzt die meisten Therapieformen routinemäßig an jeden Patienten mit Rückenschmerzen oder aber nach anderen Gesichtspunkten.

##### 4.3.4.2. Therapieformen mit dem Zusatz ‘jemals‘

Hier erfolgt die Darstellung der Therapieformen nach denen mit dem Zusatz ‘jemals‘ gefragt wurde in tabellarischer Form (Tabelle 4.7).

Abbildung 4.1.: Zusammenhang zwischen RS-Grad und Verordnung von Therapieformen



Die Zusammenhänge zwischen dem RS-Grad und der Verordnung eines stationären Heilverfahrens und eines Krankenhausaufenthaltes fallen deutlich signifikant aus ( $p < 0,001$ , bzw.  $p = 0,005$ ;  $\chi^2$ -Statistik).

#### 4.4. Zusammenfassung

Jüngere Probanden genossen signifikant häufiger als ältere eine höhere Schulbildung und finden sich häufiger in höheren (Haushalts-) Einkommensgruppen. Weiterhin sind sie etwas seltener bei der AOK versichert. Hingegen haben ältere Probanden (etwas) häufiger ein eigenes Haus / eine eigene Wohnung.

Tabelle 4.7.: Zusammenhang zwischen Chiropraxis, stat. Heilverfahren, Krankenhausaufenthalt und RS-Grad

1991 \ 1992	Chiropraxis	stat. Heilverfahren	Krankenhausaufenthalt
RS-Grad 0	33,0%	15,0%	5,8%
RS-Grad 1	40,0%	15,0%	6,1%
RS-Grad 2	33,0%	31,0%	10,8%
RS-Grad 3	37,0%	50,0%	17,4%

Signifikante Geschlechtsunterschiede bestehen lediglich bei dem Haushaltseinkommen.

Die Schulbildung hängt teilweise sehr stark mit allen anderen Schicht indizierenden Merkmalen zusammen. Die geringsten Zusammenhänge bestehen mit der Wohnsituation.

Fast unter sämtlichen Therapieformen lassen sich Korrelationen finden. Die meisten dieser Zusammenhänge verschwinden jedoch, wenn diese kontrolliert für den Arztbesuch betrachtet werden. Wesentliche Zusammenhänge lassen sich dann lediglich noch für Schmerzmittel und Schlafmittel sowie für Krankengymnastik und Anwendungen finden. Weiterhin gibt es noch Korrelationen von Spritzen einerseits und Salben und/oder Pflastern andererseits mit Schmerzmitteln, außerdem zwischen der Durchführung einer Rehabilitationsmaßnahme und einem Krankenhausaufenthalt (Fragestellung jeweils 'jemals').

In dieser Studie gibt es einen Zusammenhang von graduierten RS mit dem Alter (ältere Personen leiden häufiger an stärkeren RS). In die Berechnung des RS-Grades fließt jedoch auch die Funktionskapazität mit ein, welche durch das Alter und eine nicht selten bestehende Komorbidität mit beeinflusst wird. Wesentliche Geschlechtsunterschiede lassen sich nicht finden.

Die Stärke des RS-Grades korreliert auch mit den schichtindizierenden Merkmalen. Dabei leiden Personen aus niedrigeren Schichten häufiger an stärkeren RS. Lediglich mit der Wohnsituation ist dieser Zusammenhang nicht feststellbar.

Ein signifikanter Zusammenhang der Verordnungshäufigkeit der erfragten Therapieformen mit dem RS-Grad lässt sich lediglich für Schmerzmittel nachweisen (Fragestellung 'in den letzten 12 Monaten').

# 5. Unterschiede im Antwortverhalten

Einige der Fragen beantworteten die Probanden sowohl im Postfragebogen wie auch im Untersuchungssurvey. Ob durch die unterschiedlichen Untersuchungsbedingungen auch die Ergebnisse verschiedenartig ausfielen, soll in diesem Kapitel bezogen auf Schichtmerkmale untersucht werden.

## 5.1. Vorstellung der doppelt gestellten Fragen

Manche der doppelt gestellten Fragen erschienen den Probanden sowohl im postalischen Screening als auch im Untersuchungssurvey innerhalb eines Fragebogens auf identische oder fast identische Weise, andere wurden im Untersuchungssurvey mündlich von einer Ärztin (einem Arzt) erfragt. Die für diese Arbeit interessanten doppelt gestellten Fragen zeigt folgende Auflistung.

- Frage wurde beide Male (fast) identisch innerhalb eines Fragebogens gestellt
  1. Schulbildung
  2. Ermittlung des RS-Grades
- Frage wurde einmal innerhalb eines Fragebogens und dann mündlich von einer Ärztin gestellt
  1. Arztbesuch wegen RS
  2. Schmerzmitteleinnahme
  3. Krankengymnastik
  4. Anwendungen

## 5.2. Generelle Übereinstimmung

Generell fiel auf, dass die Probanden im Untersuchungssurvey angaben, weniger Schmerzen und jede der Therapieformen seltener erhalten zu haben als im Postfragebogen.

In der Tabelle 5.1 gibt der Kappa-Koeffizient die Güte der Übereinstimmung wieder. Zum besseren Verständnis sind die zugehörigen ‘Vierfeldertafeln’ ebenfalls dargestellt.

Tabelle 5.1.: Übereinstimmung der doppelt gestellten Fragen

Untersuchungs- survey	Arzt besuch		Kranken- gymnastik		Anwen- dungen		Schmerz- mittel		Haupt- schule	
	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Postfragebogen nein	192	42	522	10	338	31	382	42	249	18
ja	139	361	128	65	96	261	113	193	13	447
$\kappa$ (Kappa)	0,49		0,39		0,65		0,55		0,85	

Erwartungsgemäß ist die Übereinstimmung bei der Schulbildung am größten. Die bei dieser Frage eigentlich gar nicht zu erwartenden Unterschiede kommen hier wahrscheinlich durch eine leicht modifizierte Fragestellung zu Stande.

Das Antwortverhalten im Untersuchungssurvey unterscheidet sich insbesondere durch die durchgehend seltenere Angabe, eine Therapieform erhalten zu haben bzw. den Arzt wegen RS aufgesucht zu haben, als dies im Postfragebogen der Fall war. Eventuell weil die Probanden im Untersuchungssurvey direkt einer Ärztin/einem Arzt antworten mussten.

Auffallend ist vor allem der große Unterschied, der zwischen krankengymnastischer Therapie und Anwendungen besteht (0,39 und 0,65). Die relativ schlechte Übereinstimmung kommt v.a. dadurch zu Stande, dass diejenigen Probanden, welche im Postfragebogen die Frage nach Krankengymnastik mit ‘ja’ beantworteten, dies im Untersuchungssurvey nur in etwa 1/3 der Fälle wiederholten.

Dieser Unterschied soll hier näher untersucht werden.

### 5.2.1. Mögliche Gründe für die Unterschiede bei krankengymnastischer Therapie verglichen mit Anwendungen

Dazu wird die Art der Fragestellung im Postfragebogen näher analysiert. Im Untersuchungssurvey stellte die Ärztin/der Arzt den Probanden eine vorformulierte Frage. Es bestand dann natürlich die Möglichkeit bei Unklarheiten nachzufragen.

**Frage 8:** Sind Sie während der letzten 12 Monate auf Verordnung eines Arztes wegen Rückenbeschwerden krankengymnastisch behandelt worden?

nein

ja

**Frage 9:** Haben Sie während der letzten 12 Monate auf Verordnung eines Arztes wegen Rückenbeschwerden Anwendungen wie z.B. Massagen, Fango-Packungen oder Bäder erhalten?

nein

ja

Es erschien bei der Gestaltung der Fragen nicht notwendig, krankengymnastische Therapie näher zu erläutern, insbesondere explizit auf eine Behandlung durch einen Krankengymnasten hinzuweisen. Hingegen wurde bei Anwendungen explizit dargelegt, worum es sich handeln sollte. Dabei wurde die Durchführung der Anwendung durch einen Masseur/eine Masseurin ebenfalls vorausgesetzt.

### 5.3. Unterschiede im Antwortverhalten in verschiedenen sozialen Gruppen

Das Antwortverhalten soll auch auf Unterschiede in den einzelnen sozialen Gruppen hin untersucht werden. Untersucht wurde dies für alle soziodemographischen Merkmale. Ferner wurde auch noch der RS-Grad berücksichtigt, nicht zuletzt als Kontrollvariable.

- Arztbesuch wegen RS

Volks-/ Hauptschulabschluss  $\kappa = 0,45$

mindest. Realschulabschluss  $\kappa = 0,55$

- Krankengymnastik

Volks-/ Hauptschulabschluss  $\kappa = 0,30$  99%CI: 0,19-0,41

mindest. Realschulabschluss  $\kappa = 0,58$  99%CI: 0,43-0,73

- Anwendungen

Volks-/ Hauptschulabschluss  $\kappa = 0,64$

mindest. Realschulabschluss  $\kappa = 0,67$

- Schmerzmittel

Volks-/ Hauptschulabschluss  $\kappa = 0,51$

mindest. Realschulabschluss  $\kappa = 0,62$

Am auffälligsten erscheinen die Unterschiede im Antwortverhalten für die Frage nach krankengymnastischer Therapie. Diese fallen auch als einzige signifikant aus. Insbesondere Personen mit Hauptschulabschluss weisen bei dieser Frage ein höchst unterschiedliches Antwortverhalten auf.

Weiterhin kann man festhalten, dass Personen mit Volks-/Hauptschulabschluss auch bei der Frage nach allen anderen Therapieformen immer eine etwas geringere Übereinstimmung in ihrem Antwortverhalten aufweisen als Personen mit mindestens einem Realschulabschluss, wenn dies auch nicht signifikant ausfiel.

Warum die Übereinstimmung bei den Antworten auf die Frage nach krankengymnastischer Therapie zwischen Haupt-/Volksschulabsolventen und Probanden mit mindestens einem Realschulabschluss so weit auseinanderliegen, kann nicht sicher beurteilt werden. Möglicherweise hatten unverhältnismäßig viele Personen mit einem Volks-/Hauptschulabschluss unter krankengymnastischer Therapie auch die selbstständige

Durchführung gymnastischer Übungen verstanden, welche sie u. U. bei einer früheren krankengymnastischen Behandlung erhielten. Im Datensatz lassen sich zumindest Hinweise darauf finden<sup>1</sup>.

### 5.3.1. Unterschiede im Antwortverhalten nach der Zeit zwischen der Rücksendung des Postfragebogens und dem Datum der Untersuchung

Die gezeigten Unterschiede im Antwortverhalten finden sich sowohl unter denjenigen, die den Postfragebogen früh, als auch unter denjenigen, die ihn später zurücksandten<sup>2</sup>. Eine Verzerrung durch die Zeit zwischen dem Postfragebogen und dem Untersuchungssurvey trat also nicht auf. Dies gilt sowohl für Probanden mit Volks-/Hauptschulabschluss als auch für jene mit mindestens einem Realschulabschluss

Es traten dabei durchaus signifikante Unterschiede bezüglich der Zeit zwischen der Rücksendung des Postfragebogens und dem Tage der Untersuchung zwischen Haupt- und Realschulabsolventen auf (Mittelwert Hs: 28,3 Tage; Rs 32,7 Tage;  $t=2,45$ ;  $df=729$ ;  $p=0,015$ ). Eine leichte Beeinflussung der Ergebnisse dürfte also lediglich dahingehend stattgefunden haben, dass die Unterschiede im Antwortverhalten bezüglich der Schulbildung durch die Zeit zwischen Rücksendung und Untersuchung etwas gemildert wurden.

<sup>1</sup>Gefragt wurde auch nach der Durchführung von Sport oder Bewegungsübungen wegen RS. Insbesondere Probanden mit einem Volks-/Hauptschulabschluss gaben im Postfragebogen häufiger Krankengymnastik an um dann im Untersuchungssurvey die Durchführung von Sport oder Bewegungsübungen anzugeben und die Frage nach Krankengymnastik zu verneinen.

<sup>2</sup>Dargestellt wird die Übereinstimmung der doppelt gestellten Fragen jeweils getrennt nach der Zeit bis zur Rücksendung des Postfragebogens in Wochen, wie auch extra aufgeführt für Volks-/Hauptschulabsolventen (Hs) und mind. Realschulabsolventen (Rs).

Wochen	- KG -			- Anwendungen -			- Schmerzmittel -		
	Alle	Hs	Rs	Alle	Hs	Rs	Alle	Hs	Rs
<2	0,41	0,36	0,58	0,72	0,72	0,75	0,46	0,40	0,64
2-4	0,41	0,30	0,74	0,68	0,62	0,76	0,58	0,54	0,65
4-6	0,35	0,26	0,44	0,54	0,60	0,48	0,52	0,49	0,54
>6	0,31	0,24	0,44	0,61	0,61	0,59	0,61	0,60	0,61

## 5.4. Zusammenfassung und Konsequenz

Die Übereinstimmung des Antwortverhaltens zwischen dem Postfragebogen und dem Untersuchungssurvey ist als ausreichend gut anzusehen und für epidemiologische Untersuchungen durchaus nicht unüblich. Lediglich bei krankengymnastischer Therapie fällt die Übereinstimmung unter den Hauptschulabsolventen vergleichsweise bescheiden aus. Unter denjenigen mit mindestens einem Realschulabschluss jedoch bewegt sich die Übereinstimmung im Rahmen des Üblichen. Möglicherweise wurde die Fragestellung insbesondere von Personen mit höchstens einem Haupt-/Volksschulabschluss nicht ganz im Sinne der Untersucher verstanden. Im Allgemeinen haben die Patienten im Untersuchungssurvey etwas 'vorsichtiger' geantwortet als im Postfragebogen, vielleicht weil sie viele Fragen direkt einer Ärztin/einem Arzt beantworten mussten.

### 5.4.1. Konsequenz

Für die Analyse werden die Daten aus dem Untersuchungssurvey verwendet.

Die Ergebnisse für eine Analyse aufgrund des Datenmaterials aus dem Postfragebogen werden am Ende des Ergebnisteiles zusammenfassend mitgeteilt.

# 6. Inanspruchnahmeverhalten und Therapie

Schichtunterschiede bei der Behandlung eines Leidens können auch durch ein unterschiedliches Inanspruchnahmeverhalten innerhalb der verschiedenen Schichten hervorgerufen werden. Um Verzerrungen auf den Grund zu gehen, welche durch ein unterschiedliches Inanspruchnahmeverhalten bedingt sein könnten, wird dieses im folgenden Kapitel für die relevanten Schichtmerkmale untersucht. Dabei kann der generelle Arztbesuch wie auch das Aufsuchen unterschiedlicher Fachärzte analysiert werden.

Falls die Probanden lediglich unterschiedliche Fachärzte wegen ihrer RS konsultieren würden, würde sich das dann unterschiedliche Inanspruchnahmeverhalten lediglich auswirken, wenn die verschiedenen Fachärzte die Therapieformen auch in unterschiedlicher Häufigkeit verordnen würden. Daher wird auch das Verordnungsverhalten der in die Therapie involvierten Fachärzte in diesem Kapitel untersucht.

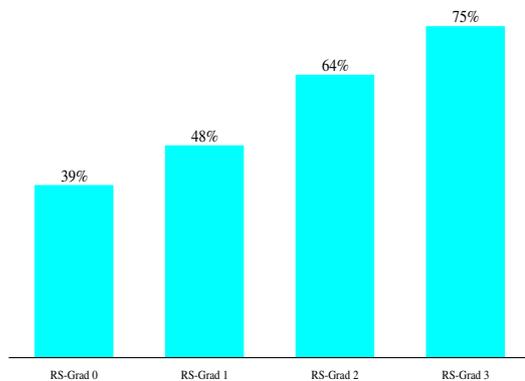
Mögliche Verzerrungseffekte dürften auf diese Weise bereits größtenteils erkennbar werden.

## 6.1. Die Entscheidung einen Arzt aufzusuchen

Die Entscheidung einen Arzt wegen seiner RS zu konsultieren, hängt sicherlich mit der Stärke der RS zusammen. Auch dies kann hier nur retrospektiv beurteilt werden. Des Weiteren erfolgt noch eine Darstellung möglicher Unterschiede im Arztbesuch nach Schichtmerkmalen.

### 6.1.1. Unterschiede nach dem RS-Grad

Abbildung 6.1.: Häufigkeit des Arztbesuches nach RS-Grad



Es besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Schwere der aktuellen RS und der Entscheidung, wegen der RS einen Arzt aufgesucht zu haben (Grafik 6.1).

Da der RS-Grad in den unterschiedlichen Schichten verschieden stark ausgeprägt ist, empfiehlt es sich, das Inanspruchnahmeverhalten immer auch kontrolliert für den RS-Grad zu betrachten.

### 6.1.2. Unterschiede nach Soziodemographie

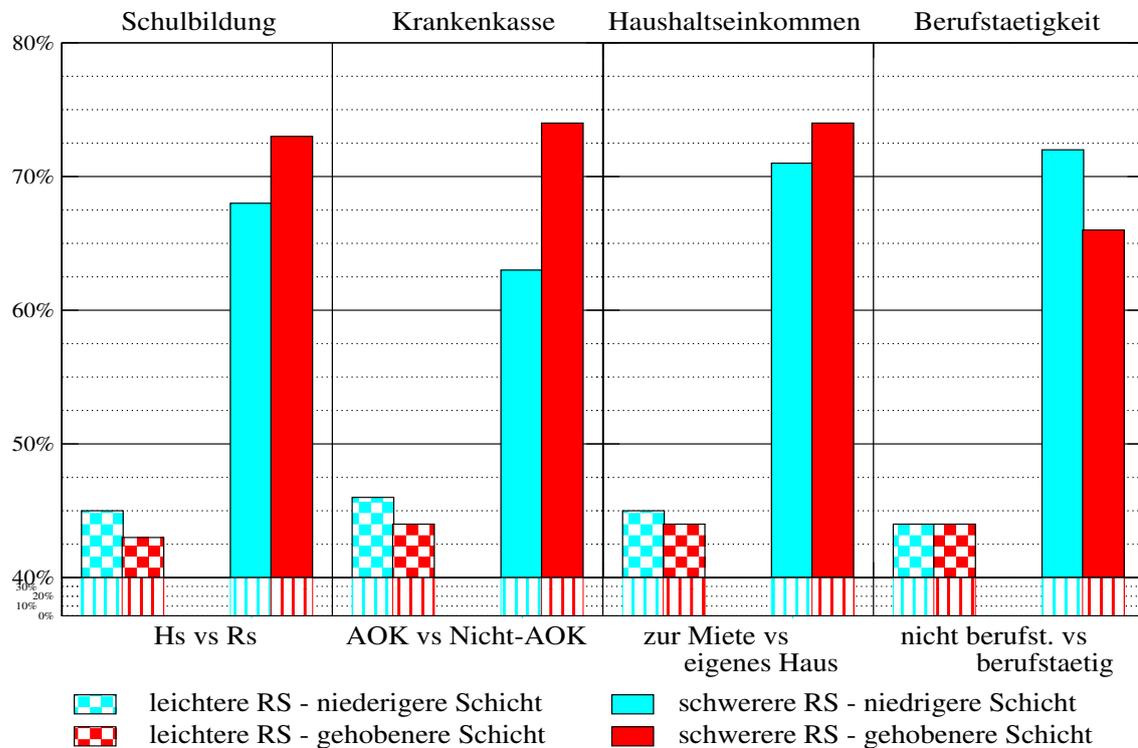
Unter den soziodemographischen Gruppen sind die Unterschiede bezüglich des Arztbesuches wegen RS gering ausgeprägt, wenn nach dem RS-Grad stratifiziert wird (Grafik 6.2 auf der nächsten Seite). Bei der Darstellung fehlt der besseren Übersicht halber das Haushaltseinkommen. Es waren allerdings auch keine Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten festzustellen. Ebenfalls zur Vereinfachung der Darstellung wurde der RS-Grad dichotomisiert behandelt (RS-Grad 0+1 und RS-Grad 2+3).

Große Unterschiede den Arztbesuch betreffend sind nicht zu erkennen. Lediglich Nicht-AOK-Mitglieder suchten bei schwereren RS (Grad 2+3) signifikant häufiger den Arzt auf als AOK-Mitglieder. Dieser Unterschied würde bei einer Einteilung in alle RS-Grade in der höchsten Klasse (RS-Grad 3) auf einem 5%-Niveau signifikant ausfallen.

## 6.2. Inanspruchnahmeverhalten bezogen auf Facharztwahl und Anzahl der behandelnden Ärzte

Gefragt wurde im Untersuchungssurvey nach dem Besuch bei mehreren verschiedenen Fachärzten, von denen letztlich nur Allgemeinärzte, Orthopäden und Internisten auswertbar häufig als RS behandelnde Ärzte angegeben wurden. Der Befragung folgend

Abbildung 6.2.: Unterschiede in der Häufigkeit des Arztbesuches nach Schichtmerkmalen kontrolliert für den RS-Grad



Erläuterungen: Hs: Volks-/Hauptschulabschluss, Rs: mindestens Realschulabschluss, AOK: AOK-Mitglied; schwerere RS: RS-Grad 2+3 ; leichtere RS: RS-Grad 0+1

waren von 734 nach dem Prävalenzkriterium eingeladenen Personen im Jahr vor der Untersuchung 403 wegen RS beim Arzt.

Zu Unterschieden in der Wahl des Facharztes siehe Tabelle 6.1 auf der nächsten Seite. In der Gruppe der ‘Sonstigen‘ (beinhaltet Neurologen, Chirurgen, Urologen und ‘Sonstige‘) waren lediglich 7 Personen bei nur einem Arzt.

Die untersuchten soziodemographischen Merkmale haben kaum Einfluss auf die Arztwahl. Deutlich ist allerdings der sehr hohe Anteil der Berufstätigen, die sich wegen RS anscheinend in orthopädischer Obhut am sichersten fühlten. Dieser Zusammenhang fällt signifikant aus ( $p = 0,013$ ;  $\chi^2$ -Statistik). Man könnte ebenfalls einen häufigeren Besuch des Orthopäden bei der Krankenkassenzugehörigkeit und der Wohnsituation vermuten. In dieser Darstellung ergibt sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang ( $p = 0,26$ ; resp.  $p = 0,16$ ;  $\chi^2$ -Statistik).

Tabelle 6.1.: Facharztwahl nach Schichtmerkmalen

Zeilenprozent der 403 'Arzt- besucher'	nur Allgemein- arzt	nur Orthopäde	nur Internist	Allgemeinarzt + Orthop. evtl. + weitere Ärzte	'Sonstige'
Hauptschule	31,9%	28,8%	10,6%	15,6%	14,1%
mind. Realsch.	28,5%	24,1%	14,6%	17,5%	15,3%
AOK-Mitglied	34,6%	22,7%	15,3%	15,4%	12,0%
Nicht-AOK-M.	29,2%	29,5%	10,4%	15,1%	15,8%
zur Miete	34,0%	24,2%	13,3%	14,5%	14,1%
Eigenheim	24,8%	32,4%	9,7%	17,2%	15,9%
< DM 2500	32,6%	21,7%	11,4%	16,8%	17,2%
DM 2500 - 4000	30,5%	29,9%	10,4%	16,2%	13,0%
> DM 4000	26,3%	40,4%	14,0%	8,8%	10,5%
nicht berufst.	34,2%	19,3%	13,9%	15,0%	17,6%
berufstätig	27,9%	34,0%	10,2%	15,8%	12,1%
Anzahl bei diesen Ärzten	124 30,8%	110 27,3%	48 11,9%	62 15,4%	59 14,6%

### 6.2.1. Anzahl der verschiedenen involvierten Fachärzte

Es lassen sich auf einem 5%-Signifikanzniveau keine Zusammenhänge feststellen bezüglich der Schichtzugehörigkeit und der Anzahl der involvierten Fachärzte. Die Daten dieser Arbeit zeigen jedoch, dass Personen mit höherem Einkommen eventuell seltener mehrere Ärzte wegen ihrer RS aufsuchten.

mindestens Realschule vs Hauptschulabschluss	OR: 1,24 <sup>1</sup>
Nicht-AOK vs AOK-Mitglied	OR:1,07
Eigenheimbesitzer vs Mieter	OR:1,16
Haushaltseinkommen DM2500-4000 vs >DM2500	OR: 0,75
Haushaltseinkommen >4000 vs >DM2500	OR: 0,49 (p<0,1)
berufstätig vs nicht berufstätig	OR: 0,78

<sup>1</sup>Angegeben wird die OR für Besuch bei mehreren Ärzten vs Besuch bei nur einem Arzt. Das Ergebnis ist >1 falls 'Probanden aus höheren Schichten' häufiger bei mehreren Ärzten waren.

Allerdings ist die Stärke der Rückenschmerzen in den einzelnen Schichten unterschiedlich stark ausgeprägt. Daher könnte das Inanspruchnahmeverhalten medizinischer Leistungen für unterschiedliche Stärken der RS durchaus einen Einfluss auf die eben gezeigte Verteilung haben.

#### **6.2.1.1. Anzahl der verschiedenen involvierten Fachärzte nach Schichtmerkmalen kontrolliert für den RS-Grad**

Kontrolliert für den RS-Grad lassen sich Unterschiede bezüglich der Anzahl der involvierten Fachärzte finden. Personen mit Volks-/Hauptschulabschluss ändern ihr Inanspruchnahmeverhalten bezogen auf die Anzahl der konsultierten Fachärzte nicht, wohingegen Personen mit mindestens einem Realschulabschluss bei stärkeren RS signifikant häufiger mehrere Fachärzte wegen RS konsultieren als Personen mit Volk-/Hauptschulabschluss. In folgender Auflistung wird der Anteil derer wiedergegeben, die mindestens 2 Fachärzte wegen ihrer RS aufsuchten.

- Volks-/Hauptschulabschluss ( $p > 0,1$ )

RS-Grad 0:	33,3% <sup>2</sup>
RS-Grad 1:	27,4%
RS-Grad 2:	24,2%
RS-Grad 3:	25,0%

- Realschule oder höherer Schulabschluss ( $p < 0,01$ )

RS-Grad 0:	19,4%
RS-Grad 1:	18,8%
RS-Grad 2:	53,3%
RS-Grad 3:	52,6%

Die Frage, ob es sich dabei um Überweisungen handelte oder ob Probanden mit mindestens einem Realschulabschluss von sich aus mehrere verschiedene Fachärzte konsultierten, kann mit diesen Daten nicht beantwortet werden.

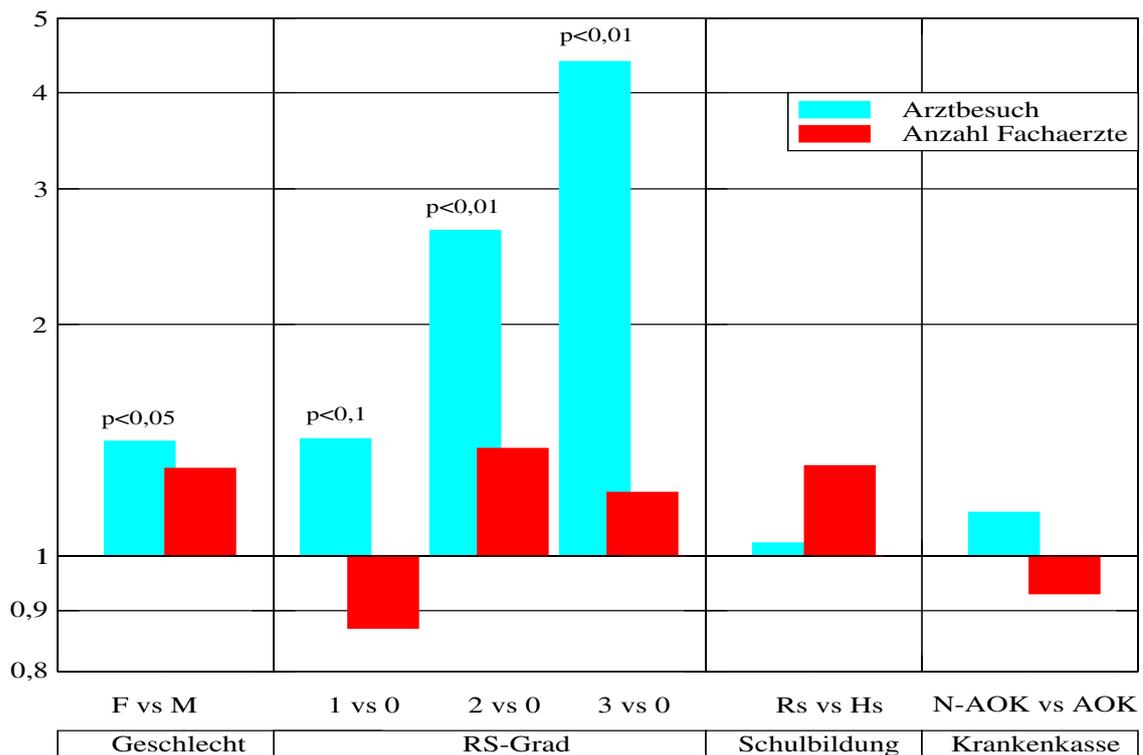
---

<sup>2</sup>Angegeben wird der Anteil derer, die mindestens 2 Fachärzte wegen ihrer RS aufsuchten

## 6.2.2. Multivariate Analyse

Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten bezogen auf den Arztbesuch und die Anzahl der konsultierten Fachärzte können auch mittels logistischer Regression analysiert werden. Eingang in die Analyse finden Alter, Geschlecht und der RS-Grad. Weiterhin werden die beiden schichtindizierenden Merkmale, welche einen Zusammenhang mit dem Inanspruchnahmeverhalten zeigten, die Schulbildung und die Krankenkassenzugehörigkeit, ebenfalls mit in die Gleichung aufgenommen. Das Ergebnis zeigt Grafik 6.3. Die Angaben zum Arztbesuch wegen RS beziehen sich dabei auf alle beobachteten 734 Probanden. Für die Anzahl der involvierten Fachärzte werden hingegen die 403 Probanden berücksichtigt, die wegen ihrer RS einen Arzt aufsuchten. Zusammenhänge mit dem Alter werden der besseren Übersicht halber nicht aufgeführt. Es waren keine signifikanten Zusammenhänge zu finden.

Abbildung 6.3.: Inanspruchnahmeverhalten - multivariate Analyse



Erläuterungen: F: Frauen, M: Männer, Rs: mindestens Realschulabschluss, Hs: Volks-/Hauptschulabschluss, N-AOK: Nicht-AOK-Mitglieder, AOK: AOK-Mitglieder

Der RS-Grad ist dabei der bestimmende Faktor einen Arzt wegen seiner RS aufzusuchen. Frauen suchten ebenfalls signifikant häufiger den Arzt wegen ihrer RS auf als Männer. Bei der Anzahl der konsultierten Fachärzte zeigt die multivariate Analyse keinerlei signifikanten Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten medizinischer Leistungen.

Bezüglich der Facharztwahl<sup>3</sup> ergeben sich, kontrolliert für Alter, Geschlecht, RS-Grad, fast keine Unterschiede (Tabelle 6.2).

Tabelle 6.2.: Facharztwahl nach Soziodemographie - Ergebnisse der logistische Regression

	nur Allgemein- arzt	nur Orthopäde	nur Internist	Allgemeinarzt + Orthop. evtl. + weitere Ärzte	'Sonstige'
Real- vs Hauptschule	1,07	0,56	1,23	1,19	1,08
Nicht-AOK vs AOK- M.	1,01	1,52	<b>0,40</b>	0,86	1,29
Eigenheim vs Mieter	0,66	1,25	0,74	1,44	1,12
mittl. vs niedr. Ein.	0,91	0,76	0,82	1,51	1,40
hohes vs niedr. Ein.	1,03	0,95	0,85	1,26	0,96
berufstätig vs n. berufs.	0,67	1,61	0,59	1,07	1,30
Erläuterungen: klein: $p > 0,1$ ; normal: $p < 0,05$ ; Ein.: Haushaltseinkommen; n.: nicht					
Erklärung: Getestet wurde der Zusammenhang der soziodemografischen Merkmale mit der jeweiligen Häufigkeit des Arztbesuches unter Berücksichtigung der Einflüsse von Alter, Geschlecht und RS-Grad.					

Lediglich AOK-Mitglieder könnten häufiger den Internisten wegen ihrer RS aufgesucht zu haben als Nicht-AOK-Mitglieder.

### 6.3. Ärztliche Behandlung

Die eben dargestellten minimalen (Schicht-)Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten hätten v. a. dann Auswirkungen auf die Verordnungshäufigkeiten, wenn die verschiedenen Fachärzte unterschiedliche Vorlieben bei der Behandlung der RS aufweisen

<sup>3</sup>In diesem Falle dient als Vergleichswert die Grundgesamtheit ohne den separat betrachteten Parameter, z.B. Besuch lediglich beim Allgemeinarzt vs Besuch bei irgendwelchen anderen Ärzten

würden. Geprüft werden kann dies selbstverständlich nur für diejenigen Therapieformen, nach denen mit dem Zusatz ‘in den letzten 12 Monaten‘ gefragt wurde.

### 6.3.1. Zusammenhang zwischen Therapie und RS-Grad

Dies war Gegenstand von Kapitel 4.3.4 auf Seite 57. Dort wurde gezeigt, dass der RS-Grad möglicherweise kaum Einfluss auf das Verordnungsverhalten der Ärzte ausübt.

### 6.3.2. Unterschiede in den Verordnungshäufigkeiten

Die erfragten Fachärzte unterscheiden sich in ihrem Verordnungsverhalten eher geringfügig. Lediglich Orthopäden verordneten ihren Patienten signifikant häufiger Anwendungen als Allgemeinärzte und Internisten. Der Besuch beim Allgemeinarzt könnte mit einer höheren Wahrscheinlichkeit verbunden sein, ein Rezept für Salben oder Pflaster zu erhalten, dies fällt aber lediglich auf einem 10%-Niveau signifikant aus (getestet gegenüber dem Besuch bei nur einem anderen Arzt). Die ‘Chance’ irgendeine Therapieform zu erhalten steigt allerdings beträchtlich, wenn die Probanden mehr als einen Facharzt wegen ihrer RS konsultierten. Siehe dazu Tabelle 6.3.

Tabelle 6.3.: Therapie nach Facharzt bzw. Fachärztinnen

	nur Allgemein- arzt	nur Ortho- päde	nur Internist	Allgemeinarzt + Orthop. evtl. + weitere Ärzte	übrige Kombi- nationen
Krankengymnastik	10,5%	12,7%	16,7%	30,6%	25,4%
Anwendungen	50,8%	69,1%	50,0%	77,4%	62,7%
Spritzen	37,1%	46,4%	33,3%	61,3%	49,2%
Salben / Pflaster	37,9%	23,6%	22,9%	40,3%	28,8%
Schmerzmittel	39,5%	30,9%	39,6%	64,5%	57,6%
Schlafmittel	13,7%	14,5%	10,4%	19,4%	23,7%
zu lesen: Diejenigen, die nur einen Allgemeinarzt wegen ihrer RS aufsuchten, erhielten in 10,5% der Fälle Krankengymnastik verordnet, in 50,8% Anwendungen ...					
Lediglich 7 Personen unter ‘Sonstige Kombinationen‘ (59 Personen) konsultierten nur einen Arzt.					

### 6.3.3. Regressionsmodell

Die oben gezeigten Unterschiede sollen noch einmal in einem Regressionsmodell verdeutlicht werden. Als Kontrollvariablen werden das Alter, das Geschlecht und der RS-Grad hinzugezogen. Die so erhaltenen Odds Ratios zeigt Tabelle 6.4.

Tabelle 6.4.: Therapie nach Facharzt bzw. Fachärzten- Logistische Regression

	nur Allgemein- arzt	nur Ortho- päde	nur Internist	Allgemeinarzt + Orthop. evtl. + weitere Ärzte	übrige Kombi- nationen
Krankengymnastik	0,44	0,65	0,86	<b>2,61</b>	2,00
Anwendungen	<b>0,52</b>	<i>1,51</i>	<i>0,55</i>	<b>2,45</b>	1,10
Spritzen	<i>0,65</i>	0,99	0,64	<b>2,41</b>	1,19
Salben / Pflaster	<b>1,53</b>	0,58	0,72	<i>1,62</i>	0,78
Schmerzmittel	0,81	<b>0,56</b>	0,77	<b>3,00</b>	1,59
Schlafmittel	<i>0,76</i>	1,05	0,63	1,39	1,33
Erläuterung: klein: $p > 0,1$ ; <i>kursiv</i> : $p < 0,1$ ; normal: $p < 0,05$ ; <b>fett</b> : $p < 0,01$					
Die Anzahl der konsultierten Fachärzte ist im Vergleich nicht berücksichtigt. Zusammenhänge sind kontrolliert für Alter, Geschlecht und RS-Grad.					

Bei einer Untersuchung mit Berücksichtigung der Anzahl der konsultierten Fachärzte, würden Orthopäden signifikant häufiger Anwendungen verordnen. Auf einem 10%-Signifikanzniveau würden Hausärzte häufiger Salben oder Pflaster verordnen.

## 6.4. Zusammenfassung

Die Entscheidung einen Arzt wegen seiner RS aufzusuchen, korreliert hoch signifikant mit der Stärke der RS. Dies ist der mit Abstand stärkste Einflussfaktor.

Außerdem besuchten Personen mit mindestens einem Realschulabschluss häufiger mehrere Ärzte wegen ihrer RS als Personen mit niedrigerem Schulabschluss, falls sie stärker unter RS zu leiden hatten. In der multivariaten Analyse kann dieser Zusammenhang aber nicht bestätigt werden.

Wie in Kapitel 4.3.4 auf Seite 57ff gezeigt, scheint der RS-Grad das Ordnungsverhalten der Ärzte nur geringfügig zu beeinflussen.

Das Ordnungsverhalten der einzelnen Fachärzte unterscheidet sich wenig. Lediglich Orthopäden verordneten häufiger Anwendungen als ihre Kollegen, dafür verordne-

ten sie seltener Schmerzmittel. Hausärzte behandelten häufiger mit Salben oder Pflastern als ihre Kollegen. Allerdings erhöht sich die ‘Wahrscheinlichkeit‘ eine Therapie zu erhalten deutlich, wenn mehrere Fachärzte konsultiert wurden.

Wesentliche Auswirkungen auf mögliche schichtspezifische Unterschiede bei der Behandlung von RS sind jedoch nicht zu erwarten.

# 7. Schichtunterschiede in der Therapie

In den letzten 3 Kapiteln wurde die Stichprobe vorgestellt, die qualitativ besseren Daten ausgewählt und mögliche Fehlerquellen aufgespürt. In diesem zentralen Kapitel wird nun das eigentliche Thema der Dissertation behandelt.

## 7.1. Welche Ergebnisse sind aufgrund von Kapitel 6 zu erwarten ?

Da Personen mit mindestens einem Realschulabschluss bei stärkeren RS häufiger mehrere verschiedene Fachärzte konsultierten, könnte dies einen Effekt auf die Verordnung sämtlicher Therapieformen haben. Da dies in der Gesamtheit jedoch nicht zutrifft, dürfte der Effekt, wenn überhaupt, nur sehr schwach ausfallen.

## 7.2. Bivariate und trivariate Korrelationen der soziodemographischen Variablen mit den Behandlungsarten

Wegen der geringen Anfälligkeit gegenüber Fehlern, werden hier zunächst die unkontrollierten Zusammenhänge wiedergegeben. In einem nächsten Schritt wird dargestellt, inwieweit der Einfluss eines soziodemographischen Merkmals durch Stratifizierung mit einem anderen Merkmal verändert werden kann.

## 7.2.1. Bivariate Korrelationen

### 7.2.1.1. Unterschiede nach Alter und Geschlecht

Die Alters- und Geschlechtsunterschiede sollen hier kurz aufgeführt werden (Tabelle 7.1). In der oberen Zeilen finden sich jeweils die Zusammenhänge bezogen auf alle 734 Probanden, in der unteren Zeile hingegen die Zusammenhänge, welche sich bei Betrachtung der 403 Probanden ergeben, die in den letzten 12 Monaten einen Arzt wegen RS aufsuchten<sup>1</sup>.

Tabelle 7.1.: Zusammenhänge zwischen Alter und Geschlecht mit der Verordnung von Therapiemaßnahmen

OR	Krankengymnastik	Anwendungen	Spritzen	Salben/Pflaster	Schmerzmittel	Schlafmittel
35-44 J. vs 25-34 J.	<b>0,41</b> <b>0,43</b>	1,34 1,73	0,84 0,86	0,89 0,56	1,02 1,56	1,06 0,69
45-54 J. vs 25-34 J.	0,81 <i>0,52</i>	1,46 1,24	<b>1,88</b> <b>2,05</b>	<i>1,65</i> 1,22	<i>1,66</i> <i>1,79</i>	1,98 1,37
55-64 J. vs 25-34 J.	<b>0,62</b> <b>0,40</b>	1,48 0,95	1,65 1,23	<i>1,73</i> 1,16	<b>1,77</b> <b>1,60</b>	<b>2,17</b> <i>1,51</i>
65-75 J. vs 25-34 J.	<b>0,60</b> <b>0,42</b>	1,20 0,74	1,41 0,94	<b>2,08</b> 1,42	<b>2,05</b> <b>1,91</b>	<b>3,91</b> <b>2,08</b>
Frauen vs Männer	<b>2,72</b> <b>2,23</b>	<i>1,36</i> 1,02	1,30 1,17	0,94 0,85	<b>1,57</b> <b>1,59</b>	<b>3,02</b> <b>2,35</b>
Erläuterung: klein: $p > 0,1$ ; <i>kursiv</i> : $p < 0,1$ ; normal: $p < 0,05$ ; <b>fett</b> : $p < 0,01$						
Obere Zeile: Alle 734 Probanden; Untere Zeile: 403 'Arztbesucher'						

Gut erkennbar ist eine deutlich häufigere Verordnung von krankengymnastischer Therapie an 25-34-jährigen Probanden verglichen mit allen anderen Altersgruppen.

<sup>1</sup>Die Darstellung erfolgt mittels Odds Ratio. Als Vergleichsgruppe dient immer die vermeintlich niedrigere bzw. niedrigste Schicht oder die 'Jüngsten' (25-34 Jahre) bzw. die Männer.

Dagegen scheint die Häufigkeit der Behandlung mit Medikamenten mit dem Alter zuzunehmen.

Weiterhin scheinen Frauen häufiger Krankengymnastik und Chiropraxis sowie Medikamente verordnet bekommen zu haben.

In der folgenden Tabelle 7.2<sup>2</sup> wird noch der Zusammenhang für die Therapieformen, nach denen mit dem Zusatz ‘jemals‘ gefragt wurde, dargestellt (alle Probanden).

Tabelle 7.2.: Zusammenhänge zwischen Alter/Geschlecht und den Therapieformen mit dem Zusatz ‘jemals‘

	Chiropraxis	stat. Heilverfahren	Krankenhausaufenthalt
25-34 J.	33,1%	5,9%	1,7%
35-44 J.	39,2%	10,4%	7,2%
45-54 J.	35,6%	27,2%	12,6%
55-64 J.	35,5%	40,8%	10,7%
65-75 J.	34,4%	35,1%	11,5%
Männer	28,0%	26,5%	10,2%
Frauen	41,8%	24,6%	8,5%

Erläuterung: Angegeben wird jeweils Therapie erhalten z.B. 28% der Männer erhielten Chiropraxis verordnet.

Auffällig ist auch der fehlende Zusammenhang zwischen chiropraktischer Therapie und dem Alter, da nach Chiropraxis mit dem Zusatz ‘jemals‘ gefragt wurde. Es handelt sich dabei um eine erst seit relativ kurzer Zeit populäre Behandlungsmethode (siehe auch Einleitung).

#### 7.2.1.2. Zusammenhänge mit schichtindizierenden Merkmalen

Die Zusammenhänge zwischen den soziodemographischen Merkmalen und den Therapieformen soll folgende Tabelle 7.3 auf der nächsten Seite wiedergeben.

Aus dieser Tabelle lässt sich Folgendes entnehmen.

- Personen aus höheren Schichten sind häufiger krankengymnastisch und chiropraktisch behandelt worden. Auch Anwendungen könnten sie häufiger erhalten

<sup>2</sup>Angegeben werden lediglich die Prozentwerte. Diese zeigen wieviele Personen die jeweilige Therapie erhalten haben. Die Angabe von Odds Ratios erscheint hier wenig sinnvoll, da von den 25-34jährigen noch keiner einen Krankenhausaufenthalt wegen RS hatte und lediglich 12 angaben, bereits ein Anschlussheilverfahren erhalten zu haben.

Tabelle 7.3.: Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Soziodemographie - bivariat

OR	Krankengymnastik	Anwendungen	Soritzen	Salben/Pflaster	Schmerzmittel	Schlafmittel	Chiropraxis	stat. Heilverfahren	Krankenhaus
Realschule vs Hauptschule	1,67 1,87	1,09 1,34	0,80 0,89	<b>0,56</b> <i>0,65</i>	0,94 1,06	1,09 1,23	1,17 1,65	0,42 0,48	0,90 0,84
Nicht-AOK vs AOK-Mitglied	<b>2,89</b> <b>3,07</b>	1,11 1,18	1,00 1,13	<i>0,72</i> <b>0,62</b>	1,19 1,12	0,88 0,90	1,43 <i>1,47</i>	0,73 0,88	1,06 1,24
Eigenheimbesitzer vs Mieter	1,78 1,93	1,23 1,41	1,06 1,09	1,06 0,77	1,00 0,95	0,93 0,73	1,19 1,27	1,18 1,34	1,83 2,11
Eink. DM2500-4000 vs Einkommen < DM 2500	1,35 1,54	0,96 1,21	1,25 <i>1,50</i>	0,79 0,85	0,85 1,03	0,64 0,79	1,45 <i>1,48</i>	1,06 1,01	0,84 0,97
Einkommen >DM4000 vs Einkommen < DM 2500	1,37 <i>2,07</i>	1,40 <i>2,89</i>	0,67 0,83	<b>0,45</b> 0,44	0,85 0,80	0,57 0,66	1,78 2,08	0,68 0,89	1,54 2,18
berufstätig vs nicht berufstätig	0,86 1,01	1,31 <b>2,01</b>	0,98 <i>1,43</i>	<i>0,74</i> 0,71	<i>0,66</i> 0,72	<b>0,29</b> <b>0,33</b>	1,07 0,99	0,49 <i>0,63</i>	0,85 0,78
Erläuterungen: klein: $p > 0,1$ ; <i>kursiv</i> : $p < 0,1$ ; normal: $p < 0,05$ ; <b>fett</b> : $p < 0,01$									
Obere Zeile: Alle 734 Probanden; Untere Zeile: '403 Arztbesucher'									

haben als Personen aus niedrigeren Schichten

- Personen aus niedrigeren Schichten haben häufiger Salben oder Pflaster verordnet bekommen. Personen mit höchstens einem Volks-/Hauptschulabschluss haben häufiger ein stationäres Heilverfahren erhalten als Personen mit mindestens einem Realschulabschluss
- Es erhielten besonders unter den '403 Arztbesuchern' Berufstätige häufiger Anwendungen verordnet als Nicht-Berufstätige.
- Berufstätige nehmen seltener Medikamente insbesondere Schlafmittel ein als Nicht-Berufstätige

Der Zusammenhang zwischen der Berufstätigkeit und einem stat. Heilverfahren ist

durch die Altersstruktur bedingt (Rentner!).

Es wurden auch trivariate Korrelationen durchgerechnet (wegen der geringen Anfälligkeit gegenüber Fehlern), die Unterschiede gegenüber den folgenden Ergebnissen der Regressionsanalyse fallen jedoch marginal aus und werden daher nicht weiter vorgestellt.

## 7.3. Regressionsanalyse

Da mehrere schichtindizierende Merkmale in die Analyse einfließen und die therapeutischen Maßnahmen auch häufig mit dem Alter und/oder dem Geschlecht zusammenhängen, werden alle relevanten Merkmale simultan berücksichtigt.

Das Mittel der Wahl stellt dabei eine logistische Regression<sup>3</sup> dar, bei der alle Merkmale als kategoriale Variable<sup>4</sup> geführt werden.

Als Referenzwert dient immer die Klasse, welche man der vermeintlich niedrigeren Schicht zuordnen würde.

### 7.3.1. Schichtindizierende Merkmale kontrolliert für Alter, Geschlecht und RS-Grad

Zuerst wird eine Übersicht des Zusammenhanges der schichtindizierenden Merkmale auf die einzelnen Therapieformen kontrolliert für Alter, Geschlecht und RS-Grad vorgestellt. Dabei wird in jede Regressionsgleichung das Alter (5-stufig), das Geschlecht und der RS-Grad (4-stufig) mit aufgenommen.

Der Wert für die vermeintlich niedrigste Schicht wurde als Referenzwert gewählt. Es werden die Odds Ratios wiedergegeben (z.B. bei der Betrachtungsweise aller 734 Personen unter Krankengymnastik für Rs vs. Hs: 1,8). Siehe dazu Tabelle 7.4 auf der nächsten Seite.

Die oben genannten Zusammenhänge werden hierin prinzipiell bestätigt.

---

<sup>3</sup>Mittels logistischer Regression ist möglich mehrere in Frage kommenden Einflussfaktoren gemeinsam gegenüber einer abhängigen Variable zu testen. Dabei wird für jeden Einflussfaktor die Stärke des Zusammenhanges berechnet, nachdem der Einfluss der anderen im Modell berücksichtigten Faktoren bereits rechnerisch eliminiert wurde.

<sup>4</sup>Kategoriale (oder nominale) Variable haben keine Ordnung (z.B. größer als o.ä.), d.h. sie werden lediglich deskriptiv und ohne Wertung behandelt.

Tabelle 7.4.: Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Soziodemographie - logistische Regression mit den Basisvariablen Alter, Geschlecht und RS-Grad

OR	Krankengymnastik	Anwendungen	Spritzen	Salben/Pflaster	Schmerzmittel	Schlafmittel	Chiropraxis	stat. Heilverfahren	Krankenhaus
Realschule vs Hauptschule	1,83 1,51	1,30 1,40	1,01 0,94	0,62 <i>0,61</i>	1,19 1,18	1,39 1,41	<i>1,27</i> <i>1,65</i>	0,70 0,69	1,42 1,23
Nicht-AOK vs AOK-Mitglied	<b>2,79</b> <b>2,75</b>	1,15 1,09	1,05 1,11	0,75 0,62	1,29 1,10	0,90 0,90	<b>1,41</b> 1,36	0,88 1,01	1,23 1,35
Eigenheimbesitzer vs Mieter	1,86 2,13	1,15 1,34	0,97 0,96	0,97 0,70	0,93 0,91	0,78 0,66	1,14 1,23	1,06 1,24	<b>1,71</b> <b>1,98</b>
Eink. DM2500-4000 vs Einkommen < DM 2500	<i>1,80</i> <i>1,99</i>	1,03 1,15	1,36 1,46	0,76 0,79	0,97 1,08	0,73 0,89	<b>1,57</b> <i>1,53</i>	1,26 1,11	0,82 0,96
Einkommen >DM4000 vs Einkommen < DM 2500	1,86 <i>2,49</i>	<i>1,55</i> <i>2,56</i>	0,75 0,75	0,48 0,44	1,07 0,95	0,73 0,84	<b>1,93</b> <b>2,02</b>	0,98 1,32	1,76 2,93
berufstätig vs nicht berufstätig	0,99 0,94	<b>1,99</b> <b>2,19</b>	1,39 1,54	0,98 0,78	0,93 0,80	<b>0,40</b> <b>0,38</b>	1,25 0,79	0,84 1,16	1,21 1,16
Erläuterungen: klein: $p > 0,1$ ; <i>kursiv</i> : $p < 0,1$ ; normal: $p < 0,05$ ; <b>fett</b> : $p < 0,01$									
Obere Zeile: Alle 734 Probanden; Untere Zeile: 403 'Arztbesucher'									

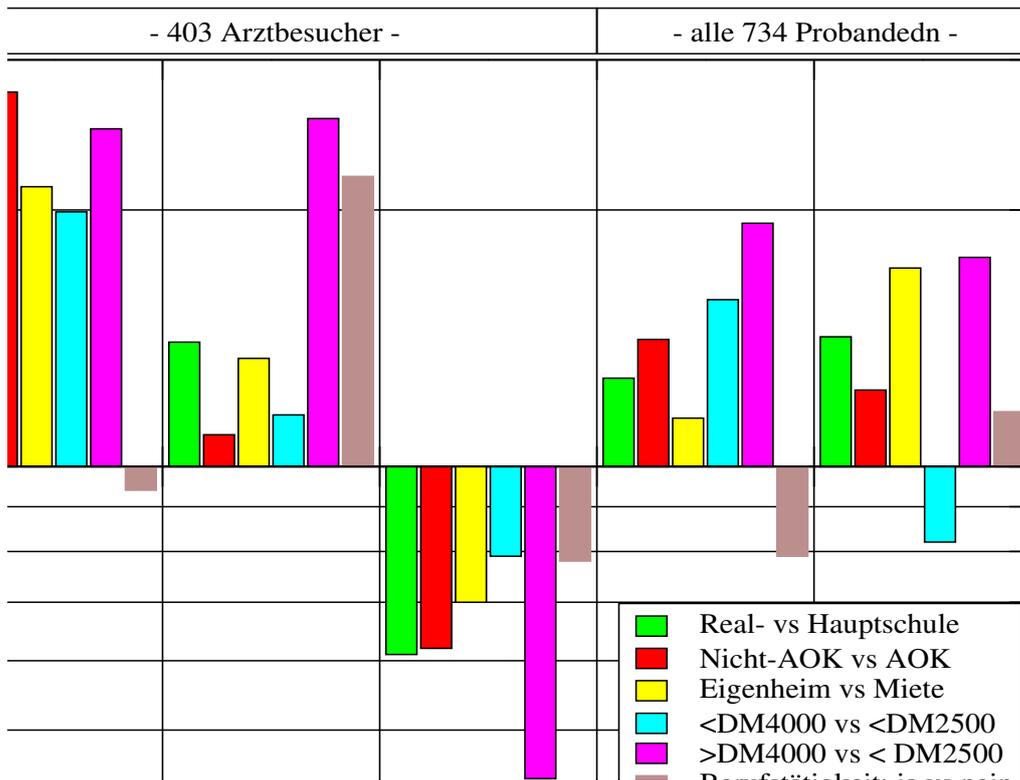
In Grafik 7.1 auf der nächsten Seite sind die Zusammenhänge mit vergleichsweise eindeutigen Ergebnissen noch einmal grafisch dargestellt. Dargestellt werden wiederum die Odds Ratios. Ein Ausschlag nach oben zeigt eine häufigere Verordnung an Personen aus höheren Schichten an, ein Ausschlag nach unten dementsprechend eine häufigere Verordnung an Personen aus niedrigeren Schichten.

Die Darstellung erfolgt bei den Therapiemaßnahmen, nach denen mit dem Zusatz in den letzten 12 Monaten'gefragt wurde lediglich betrachtet unter denjenigen, die auch angaben in den letzten 12 Monaten vor dem Untersuchungssurvey einen Arzt wegen ihrer RS aufgesucht zu haben. Dem entsprechend werden die Zusammenhänge mit den anderen Therapieformen bezogen auf alle 734 Probanden dargestellt.

Zusammenhänge der aktuellen Berufstätigkeit mit Schlafmitteln (und Schmerzmit-

teln) werden hier der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt.

Abbildung 7.1.: Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Therapieformen bei RS - logistische Regression



Insbesondere krankengymnastische Therapien scheinen Personen aus höheren Schichten etwas häufiger zu erhalten als Personen aus niedrigeren Schichten. Weiterhin dürften sie etwas häufiger Anwendungen erhalten, chiropraktisch behandelt und häufiger im Krankenhaus gewesen sein als Personen aus niedrigeren Schichten. Diese erhielten lediglich Salben und/oder Pflaster signifikant häufiger als Personen aus höheren Schichten.

### 7.3.2. Gesamtmodelle

Da sich insbesondere die schichtindizierenden Merkmale untereinander teilweise stark beeinflussen, erscheint es sinnvoll, alle Variablen zusammen in eine Regressionsgleichung

chung aufzunehmen. Der (mögliche) Einfluss eines Merkmals kann auf diese Weise unabhängig von anderen ‘Störfaktoren‘ betrachtet werden, sofern diese in der Gleichung berücksichtigt werden können.

Zunächst finden alle Merkmale, die in der einfachen Analyse eine Signifikanz aufwiesen, dazu zählen immer auch Alter, Geschlecht und der RS-Grad, Eingang in die Gleichung. Danach folgt die sukzessive Entfernung gemessen an der LR-Differenz aller Variablen aus der Gleichung (backward elimination), bis alle verbliebenen Variablen das Einschlusskriterium ( $p < 0,1$ ) erfüllen. Dabei können Alter, Geschlecht und RS-Grad durchaus aus dem Modell entfernt werden. Die Ergebnisse zeigt Tabelle 7.5.

Tabelle 7.5.: Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Soziodemographie - logistische Regression mit Elimination nicht signifikanter Merkmale

OR	Krankengymnastik	Anwendungen	Spritzen	Salben/Pflaster	Schmerzmittel	Schlafmittel	Chiropraxis	stat. Heilverfahren	Kranknhaus
Realschule vs Hauptschule				0,59			<i>1,54</i> <i>1,54</i>		
Nicht-AOK vs AOK-Mitglied	<b>2,71</b> <b>2,48</b>			0,62					
Eigenheimbesitzer vs Mieter	<i>1,58</i> <i>1,74</i>								1,70 1,70
Eink. DM2500-4000 vs Einkommen < DM 2500		1,06	1,30 1,44				1,61 1,62		
Einkommen >DM4000 vs Einkommen < DM 2500		2,48	0,73 0,72				2,05 2,33		
berufstätig vs nicht berufstätig		1,71 1,80				<b>0,36</b> <b>0,39</b>			
Erläuterungen: klein: $p > 0,1$ ; <i>kursiv</i> : $p < 0,1$ ; normal: $p < 0,05$ ; <b>fett</b> : $p < 0,01$									
Obere Zeile: Alle 734 Probanden; Untere Zeile: 403 'Arztbesucher'									

Die bisher vorgestellten Ergebnisse werden hier bestätigt. Die größere Aussagekraft der Krankenkassenzugehörigkeit gegenüber der Schulbildung bei krankengymnastischer Therapie in dieser Studie wird hier deutlich. Weiterhin bestehen die meisten Zusam-

menhänge mit dem Haushaltseinkommen. Ebenso ist die vergleichsweise geringe Interaktion des Faktors Wohnsituation mit den anderen schichtindizierenden Merkmalen erkennbar.

Bei der Verabreichung von Spritzen scheint es keinen signifikanten Zusammenhang zu geben, auch wenn in diesem Modell ein signifikanter (Gesamt-)Zusammenhang mit dem Haushaltseinkommen besteht. Die Einzelmerkmale wären, würde man entsprechend differenziert testen, nicht signifikant korreliert.

Mit der stationären Heilbehandlung sind keine signifikanten Schichtzusammenhänge nachweisbar. Allerdings wird die Schulbildung nur denkbar knapp aus dem Modell entfernt ( $p=0,107$ ). Ein Zusammenhang wäre also durchaus denkbar und könnte bei größeren Fallzahlen eventuell signifikant ausfallen.

### 7.3.3. Zusätzlicher Abschnitt: Was wäre, wenn man die Antworten aus dem Postfragebogen verwendet hätte?

Zusammenfassend sollen hier lediglich die Ergebnisse einer logistischen Regressionsgleichung unter Einschluss aller Merkmale mit sukzessiver Entfernung aller nicht signifikanten Merkmale (siehe Gesamtmodelle) dargestellt werden. Untersucht wurden lediglich Krankengymnastik, Anwendungen und Schmerzmittel. Die Angaben zur Schichtzugehörigkeit mussten dem Untersuchungssurvey entnommen werden. Die Angaben beziehen sich auf alle 734 Probanden.

- Krankengymnastik

- Wohnsituation:

Eigenheim vs Miete	OR=1,69	p=0,02
--------------------	---------	--------

- Anwendungen

- Haushaltseinkommen

mittleres vs niedriges	OR=1,16	p=0,056
------------------------	---------	---------

hohes vs niedriges	OR=2,97	p=0,011
--------------------	---------	---------

- Berufstätigkeit

ja vs nein

OR 1,55

p=0,076

- Schmerzmittel: keine signifikanten Zusammenhänge

Wie bereits aus Kapitel 5.3 auf Seite 62ff vermutet werden konnte, lässt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Krankengymnastik und Schulbildung (oder der Krankenkassenzugehörigkeit, die sehr stark mit der Schulbildung korreliert, vgl. Kapitel 4.1.2 auf Seite 52 nachweisen.

## 7.4. Zusammenfassung

Die in diesem Kapitel gefundenen Ergebnisse fasst folgende Auflistung noch einmal zusammen.

Krankengymnastik	häufiger bei Nicht-AOK-Mitgliedern und Haus-/Wohnungseigentümern
Anwendungen	häufiger bei Berufstätigen und Probanden mit höherem Einkommen
Spritzen	keine Zusammenhänge
Salben / Pflaster	häufiger an Personen mit höherer Schulbildung und/oder Nicht-AOK-Mitgliedern
Schmerzmittel	keine Zusammenhänge
Schlafmittel	Nicht-Berufstätige häufiger
Chiropraxis	häufiger an Probanden mit höherem Haushaltseinkommen
stationäres Heilverfahren	kein signifikanter Zusammenhang mit Schichtmerkmalen, eventuell häufiger an Probanden mit höchstens einem Volks- / Hauptschulabschluss
Krankenhausaufenthalt	häufiger an Personen mit einem eigenen Haus / einer eigenen Wohnung und eventuell an Probanden mit einem Haushaltseinkommen von > DM 4000

## 8. Diskussion

### 8.1. (Methodische) Einwände gegen die Arbeit und das Ergebnis

Hier sind insbesondere 2 Punkte zu nennen, die das Ergebnis dieser Arbeit durchaus anfechtbar machen, auch wenn sie wahrscheinlich nicht als verzerrende Faktoren wirken.

Diese sind:

1. Der RS-Grad bezieht sich auf einen Zustand nach der Therapie und lässt daher den Einfluss derselben auf die RS außer Acht
2. Eine Analyse der Antworten aus dem Postfragebogen liefere für krankengymnastische Therapie ein anderes Ergebnis

#### 8.1.1. RS-Grad bezieht sich auf Zeitpunkt nach der Therapie

Dieser Einwand hat sicherlich Bestand und könnte speziell bei krankengymnastischer und chiropraktischer Therapie zu Verzerrungen in Bezug auf Aussagen den RS-Grad betreffend geführt haben. Die dadurch aber möglicherweise hervorgerufenen Unterschiede bezogen auf die Schichtzugehörigkeit würden das Ergebnis dieser Arbeit allerdings nicht stark beeinflussen. Hätte jegliche untersuchte Therapie einen günstigen Effekt auf den Verlauf der RS, wären durch krankengymnastische und chiropraktische Therapie mehr Personen aus höheren Schichten und durch Behandlung mit Salben und Pflastern und evtl. Reha mehr Personen aus niedrigeren Schichten mit durch die Therapie gebesserten Schmerzen in der Studie analysiert worden. Annehmen kann man einen eventuell positiven Effekt der Therapie aufgrund der Literatur, aber lediglich für krankengymnastische und chiropraktische Therapie.

Aussagen den RS-Grad betreffend sind insbesondere bei empfohlenen Therapieformen (v. a. Krankengymnastik und Chiropraxis) schwer zu beurteilen. Das Ergebnis der Arbeit dürfte hiervon jedoch weitgehend unberührt bleiben bzw. eher eine Verschiebung in Richtung weniger Therapie an Personen aus niedrigeren Schichten bewirken (falls die Verordnung einer Therapieform von der Stärke der RS abhängt).

### **8.1.2. Analyse der Antworten aus dem Postfragebogen zeigt ein anderes Ergebnis**

Unterschiede konnten lediglich bei krankengymnastischer Therapie gefunden werden. Dort verschwanden Zusammenhänge mit Schichtmerkmalen weitgehend. Bei den anderen untersuchbaren Merkmalen ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede. Bei krankengymnastischer Therapie konnte zudem eine große Diskrepanz insbesondere unter Personen mit höchstens einem Haupt-/Realschulabschluss bezüglich des Antwortverhaltens im Postfragebogen und Untersuchungssurvey gefunden werden. Dies ist am ehesten auf ein Missverstehen der Frage im Postfragebogen zurückzuführen.

Dieser Einwand hat sicherlich Bestand. Die Ergebnisse des Untersuchungssurveys erscheinen jedoch als am ehesten valide.

Weiterhin lassen sich noch folgende Einwände anführen:

- Die nicht völlig deckungsgleichen Fragestellungen (Fragebogen und Interview - für Chiropraxis, Heilverfahren und Krankenhausaufenthalt relevant) könnten z.B. durch Erinnerungsfehler ein falsches Bild vortäuschen. Bei den nur marginalen semantischen Veränderungen erscheint dies jedoch nicht sehr wahrscheinlich.
- Die Krankenkassenzugehörigkeit (als Epiphänomen) ergibt den deutlichsten Ausschlag bei krankengymnastischer Therapie (Anm.: Als Beschreibung von Unterschieden erscheint sie aber wegen der [zu diesem Zeitpunkt gültigen] Versicherungsstruktur in Deutschland durchaus geeignet)
- Durch die begrenzte Auswahl der Probanden könnten Verzerrungseffekte wirksam geworden sein (Anm.: Dies ist zwar möglich, aber nicht sehr wahrscheinlich; siehe Kapitel Selektionseffekte im Untersuchungssurvey, Seite 35ff )

- Schließlich könnte auch die Auswahl der untersuchten Parameter für diese Untersuchung ungeeignet sein, z.B. falls wesentliche Rückenschmerzen beeinflussende Faktoren nicht erfragt wurden (Anm.: laut Literatur unwahrscheinlich, vgl. z.B. Hurwitz und Morgenstern, 1997).

## 8.2. Bewertung der Ergebnisse

Findet man Schichtunterschiede in der Behandlung, folgt die Frage nach den möglichen Ursachen hierfür. Einige Einflussfaktoren wurden bereits in Kapitel 6 auf Seite 66 angesprochen.

Die Entscheidung des Arztes für eine Therapie wird ebenfalls von einer ganzen Reihe von Faktoren beeinflusst (u.a. lokale Therapieanbieter, Fortbildungsstand u. v. a. m.). Hier soll lediglich die Arzt-Patient-Interaktion näher betrachtet werden.

### 8.2.1. Einfluss unterschiedlicher Inanspruchnahme medizinischer Leistungen

Das unterschiedliche Inanspruchnahmeverhalten könnte sich in erster Linie auf die häufigere Verordnung von Anwendungen an Berufstätige ausgewirkt haben (häufiger beim Orthopäden, welcher häufiger Anwendungen verordnet).

Des Weiteren sind noch schwache Effekte bezüglich der Schulbildung möglich. Hier könnten Probanden mit mind. einem Realschulabschluss sämtliche Therapieformen etwas häufiger erhalten haben als Probanden mit höchstens einem Volks-/Hauptschulabschluss (bei stärkeren RS häufiger bei mehreren Ärzten, die in diesem Fall zudem häufiger insbesondere krankengymnastische und chiropraktische Therapie sowie Anwendungen verordneten).

### 8.2.2. Arzt-Patient-Interaktion

Die Arzt-Patient-Interaktion ist ein ganz wesentlicher Umstand für das Gelingen einer Behandlung, die nicht unterschätzt werden kann. Die Hauptpunkte dieser Interaktion dürften sein (Nordin et al., 1998):

- 1) Spezielle Ansichten und Stile/Umgangsformen des Arztes

- 2) Vorstellungen des Arztes über den (idealen) Patienten
  - 3) (Un-)realistische Erwartungen von Ärzten und Patienten
  - 4) Soziale (Schicht-)Probleme der Schmerzäußerung und Erfahrung
  - 5) Rückkehr des Patienten an seinen Arbeitsplatz als gemeinsame Aufgabe
- Hinzufügen möchte ich noch die (Therapie-) Wünsche der Patienten.

#### **8.2.2.1. Ansichten und Stile des Arztes**

Obwohl bereits einige Guidelines zur Behandlung von RS erschienen sind, werden die Patienten weiterhin meist nach den Vorlieben ihres behandelnden Arztes therapiert (Cherkin et al., 1995). Eine große Variabilität herrscht also durchaus vor. Behandlungsstrategien, welche den Patienten zur aktiven Mitarbeit bewegen, erreichen dabei eine höhere Zufriedenheit der Patienten bei niedrigeren Kosten. Die Funktion und/oder Prognose der RS wird dadurch jedoch nicht signifikant verändert (von Korff et al., 1994).

#### **8.2.2.2. Vorstellungen über den idealen und typischen Patienten**

Der ideale Patient ist psychisch unbelastet, nicht chronisch, ärztlichen Anordnungen Folge leistend, (fast) unempfindlich gegen Schmerzen und erholt sich sofort nach Therapiebeginn (Skelton et al., 1995).

Der typische Patient wird in Stereotypen eingeteilt. Arbeiter werden dabei als schlechter gebildet empfunden als Angestellte, erwarten seltener eine genaue Erklärung und neigen dazu, ihre Symptome übertrieben darzustellen, um eine Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung zu erhalten (Skelton et al., 1995). Die Nutznießer (v. a. Arbeitgeber und Krankenversicherungen) scheinen diese Ansicht aktiv zu fördern (Nordin et al., 1998).

Demzufolge setzen Ärzte bei Personen aus unterschiedlichen Schichten (unbewusst) auch unterschiedliche Therapieziele (Hazard et al., 1994). Weiterhin scheint auch ein Kommunikationsproblem speziell von Ärzten zu Personen aus niedrigeren Schichten zu bestehen (Mayeaux et al., 1996).

#### **8.2.2.3. Erwartungen (realistisch - unrealistisch) von Ärzten und Patienten**

Unrealistische Erwartungen in der Therapie fördern ein schlechtes Ergebnis insbesondere dann, wenn sich der Erfolg nicht den Erwartungen entsprechend einstellt (Szpalski

und Gunzburg, 1998). Dies ist häufig der Fall, da die Erfolgsquoten aller derzeitigen Therapieformen relativ gering sind (Nachemson, 1992). Das Wichtigste ist daher die Erläuterung über die Natur des Leidens, insbesondere dass es nichts Ernstes ist (Cherkin et al., 1996).

#### **8.2.2.4. Soziale (Schicht-)Probleme Schmerzäußerung und Erfahrung**

Die Schulbildung ist ein Risikofaktor für RS und deren Therapieerfolg (Deyo und Diel, 1988). Dabei sollte die Schulbildung als zusammengesetzte Variable betrachtet werden, die viele andere Faktoren in sich vereint (Dionne et al., 2001). Teile dieses ‘komplizierten Netzwerkes von Einflussgrößen‘ könnten sein (Dionne et al., 1995):

1. Arbeitsmerkmale (niedrige Berufsposition, physische und psychische Belastungen, fehlende Autonomie, Schwierigkeiten leichtere Aufgaben zu erhalten, geringe Entscheidungsfreiheit),
2. Freizeitaktivitäten,
3. (persönliche) Umweltfaktoren, Hang zur Somatisierung
4. die Erwartung des Schmerzes

Die aufgeführten Faktoren hängen alle mit der Schulbildung und dem protrahierten Krankheitsverlauf zusammen. Einfluss auf den psychischen Zustand (und damit die Prognose) hat sicherlich auch, dass Personen mit niedrigerer Schulbildung ihre Möglichkeiten den Arbeitsplatz zu wechseln, d .h. für sich günstigere Arbeitsbedingungen zu schaffen, als sehr gering einschätzen und dies wahrscheinlich zu Recht (Dionne et al., 1995).

#### **8.2.2.5. Rückkehr an den Arbeitsplatz als gemeinsame Aufgabe**

Die auf RS gründende Arbeitsunfähigkeit ist ein multifaktorielles Geschehen (Frank et al., 1996). Neben den Arbeitsplatzmerkmalen kommt der Person des Arbeitgebers eine zentrale Bedeutung zu, insbesondere dann, wenn die RS drohen sich zu chronifizieren (Nordin et al., 1998). Arbeiter haben dabei wesentlich schlechtere Chancen als Angestellte mit einer einschränkenden Erkrankung ihren Arbeitsplatz behalten zu können

(Bartley und Owen, 1996). In Zeiten hoher Arbeitslosigkeit kann darüber hinaus sogar eine Erwerbsunfähigkeit günstiger sein als das Stigma einer Langzeitarbeitslosigkeit. Dementsprechend fallen auch teilweise die ärztlichen Beurteilungen aus (Bartley und Owen, 1996). Es sollte aber auch gesagt werden, dass Personen aus niedrigeren Schichten häufiger dem Arbeitsplatz fern bleiben als Personen aus höheren Schichten (North et al., 1993).

Nach Möglichkeit sollte ein Patient die volle Arbeitsfähigkeitsbescheinigung zurück- erhalten, da temporäre Arbeitseinschränkungen häufig (88%) bestehen bleiben (Nordin et al., 1998).

Die Änderung des Arbeitsplatzes kann unter Umständen bei der Rückkehr an den Arbeitsplatz ebenfalls sehr hilfreich sein (Nordin, M. et al. 1998). Meistens ist dies sogar ohne Kosten (50%) oder nur zu sehr geringen Kosten (30%) möglich (Halpern, 1992). Daraus folgt letztlich, dass der Arzt sich auch um die Arbeitsplatzbedingungen seiner Patienten kümmern sollte, d.h. Arbeitsmediziner und Ergotherapeuten hinzuziehen, welche am Arbeitsplatz Entscheidungen treffen können. Diesbezügliche Interventionen wurden mit gutem Erfolg durchgeführt, erfordern jedoch einen Aufwand, den nur wenige Ärzte in ihrer Praxis betreiben können (Loisel et al., 1997).

Ein weiterer Grund für eine Störung der Interaktion könnte sein, dass viele (Haus-)Ärzte von der Therapie der RS frustriert sind (Cherkin et al., 1988), selbst noch nach Unterweisung über eine optimale Therapieführung (Cherkin et al., 1991).

Die Sprache ist dabei ein wesentlicher Faktor (Cedraschi et al., 1998), wie auch das Behandlungsziel (Szpalski und Gunzburg, 1998).

#### **8.2.2.6. Erwartungen und Therapiewünsche des Patienten**

Der Patient erwartet eine Erklärung und benötigt eine Rechtfertigung für seine Schmerzen (Cedraschi et al., 1998). Dies zeigt dem Patienten u.a., dass sich der Arzt seinem Leiden widmet, was ebenfalls ein wichtiger Punkt ist (Skelton et al., 1996).

Inzwischen können sich die Patienten bereits online über die Behandlung fast sämtlicher Leiden informieren. Das Wissen über die 'beste Therapie' dürfte in den oberen Schichten eher 'auf dem neuesten Stand' sein (Kendall, 1999), zudem verfügen sie über ein anderes Gesundheitsbewusstsein (Katz, 1998). Weiterhin könnten diese Patienten über ein Kommunikationsniveau verfügen, welches es ihnen leichter macht, mit dem

Arzt zu reden und ihm ihre ‘Therapiewünsche’, sofern diese existieren, darzulegen. Höhere Schulbildung war z.B. ein unabhängiger Faktor, häufiger die Dienste des Chiropraktors in Anspruch zu nehmen (Shekelle et al., 1995).

Dies könnte der Verordnung speziell von krankengymnastischer und chiropraktischer Therapie an Personen aus höheren Schichten förderlich sein.<sup>1</sup>

### 8.3. Beurteilung der gefundenen Unterschiede

Insgesamt stellen sich die gefundenen Unterschiede nicht dramatisch dar. Dies ist in einem solidarischen System auch nicht zu erwarten.

Die Schwankungen bezogen auf die Verordnung der Therapiemaßnahmen könnten sich bereits lediglich durch unterschiedliche Therapiewünsche seitens der Patienten erklären, gegen deren Wunsch eine Therapie bei RS selten erfolgreich verläuft.

Das etwas häufigere Aufsuchen eines Internisten von Patienten mit niedrigerer Schulbildung könnte durch die meist höhere Komorbidität (auch Alter) bedingt sein.

### 8.4. Mögliche Folgen dieser Unterschiede

Relevante gesundheitliche Folgen sind bei den eher schwachen gefundenen Unterschieden nicht zu erwarten. Psychologisch wären jedoch Auswirkungen denkbar.

Möglicherweise fühlen sich sozial Schwächere durch ein sozial unausgewogenes Verordnungsverhalten der Ärzte zurückgesetzt, was wiederum die Morbidität anderer Leiden erhöhen könnte (Krieger und Sidney, 1996).

Auch ein Meiden der ärztlichen Kunst wäre denkbar. Dies kommt zumindest dann vor, wenn die RS längere Zeit bestehen bleiben (Croft et al., 1998).

---

<sup>1</sup>Weitere theoretische Erklärungsmöglichkeiten könnten sein:

Personen aus niedrigeren Schichten könnten auf dem Standpunkt stehen, RS seien Teil des Lebens und daher keine Krankheit die man therapieren könne. Eine Einstellung, die sich jedoch gewandelt haben dürfte {Kohlmann, T. und Raspe H. 1994}

Sozial Schwache achten nicht so sehr auf ihre Gesundheit. Dieser Umstand könnte auch durch mangelnde Information in diesem Personenkreis mit begründet sein {Koskinen, S.V. et al. 1996}. Allerdings geben Personen mit niedrigerer Schulbildung eine ungesunde Lebensweise (hier Rauchen) seltener auf als Personen mit höherer Schulbildung {Fernandez, E. et al. 1997}

## 8.5. Schlussfolgerung

Alle Personen, die unter den RS zu leiden haben, sollten zuerst Schmerzmittel (speziell NSAR) erhalten (vgl. Leitlinien von AHCP, RCGP oder AWMF). Falls die Beschwerden länger als ein paar Tage (eine Woche) bestehen, sollten krankengymnastische Therapie (oder Chiropraxis) zusätzlich versucht werden, da nach heutigem Wissen lediglich krankengymnastische (eventuell auch chiropraktische) Therapie einen positiven Einfluss auf die akute RS-Attacke, insbesondere aber den weiteren Verlauf der RS zu haben scheinen. Weiterhin können zusätzlich Anwendungen (insbesondere Massage) verordnet werden. Dies gilt natürlich unabhängig von der Schichtzugehörigkeit. In Anbetracht der gefundenen Ergebnisse sollte dabei allerdings verstärkt auf Personen aus niedrigeren Schichten, insbesondere auf Personen mit niedrigerer Schulbildung geachtet werden, da diese Patientengruppe bei diesen Therapieformen unterrepräsentiert erscheint (vgl. Kapitel 7 auf Seite 76ff).

## 9. Zusammenfassung

**Einleitung** Rückenschmerzen sind ein in der Bevölkerung weit verbreitetes, meist gutartiges Leiden, dessen Behandlung manchmal aber auch verhältnismäßig schwierig sein kann. Es gilt hauptsächlich eine Chronifizierung zu vermeiden. In dieser Arbeit wird untersucht, ob sich bei der ärztlich verordneten Behandlung von Rückenschmerzen schichtspezifische Unterschiede finden lassen. Auf ein eventuell unterschiedliches schichtspezifisches Inanspruchnahmeverhalten medizinischer Leistungen wird dabei ebenfalls eingegangen.

**Material und Methoden** Es handelt sich um eine epidemiologische, randomisierte, retrospektive Untersuchung. Es wird auf einen bestehenden Datensatz des Institutes für Sozialmedizin an der Universität zu Lübeck zurückgegriffen, der sämtliche relevanten Daten enthält. Wesentliche Verzerrungen sind nicht zu erwarten.

**Ergebnisse** Das Inanspruchnahmeverhalten medizinischer Leistungen wird hauptsächlich von der Stärke der Rückenschmerzen beeinflusst. Relevante schichtspezifische Unterschiede ließen sich nicht finden, jedoch könnten Personen mit höherer Schulbildung etwas häufiger insbesondere Krankengymnastik, Anwendungen oder Chiropraxis erhalten haben, da sie bei stärkeren RS möglicherweise häufiger mehrere Fachärzte konsultierten. Diese 3 Behandlungsarten wurden auch etwas häufiger an Personen aus höheren Schichten verordnet. Die Zusammenhänge sind jedoch eher schwach ausgeprägt. Personen aus niedrigeren Schichten erhielten etwas häufiger Salben oder Pflaster verordnet.

**Diskussion** Insgesamt fallen die Ergebnisse schwach aus. Starke Zusammenhänge sind in einem solidarisch ausgerichteten System auch nicht zu erwarten. Wesentliche Auswirkungen auf den Verlauf der Rückenschmerzen in den unterschiedlichen Schichten sind auf Grund dieser Untersuchungen nicht zu erwarten.

# Literaturverzeichnis

- [1] ABENHAIM L., Rossignol M. Gobeille D. Bonvalot Y. Fines P. Scott S.: The prognostic consequences in the making of the initial medical diagnosis of work-related back injuries. *Spine* 20 (1995), 7, 791–795
- [2] ANDERSSON, G. B.: What are the age-related changes in the spine? *Baillieres Clin Rheumatol* 12 (1998), 1, 161–173
- [3] ATLAS S. J., Deyo R. A. Patrick D. L. Convery K. Keller R. B. Singer D. E.: The Quebec Task Force classification for Spinal Disorders and the severity, treatment, and outcomes of sciatica and lumbar spinal stenosis. *Spine* 21 (1996), 2885–2892
- [4] AUVINEN, A.: Social class and colon cancer survival in Finland. *Cancer* 70 (1992), 2, 402–409
- [5] BALAGUE F., Borenstein D. G.: How to recognize and treat specific low back pain? *Baillieres Clin Rheumatol* 12 (1998), 37–73
- [6] BARNEKOW-BERGKVIST M., Hedberg G. E. Janlert U. Jansson E.: Determinants of self-reported neck-shoulder and low back symptoms in a general population. *Spine* 23 (1998), 2, 235–243
- [7] BARNETT A. G., Underwood M. R. Vickers M. R.: Effect of UK national guidelines on services to treat patients with acute low back pain: follow up questionnaire survey. *BMJ* 318 (1999), 7188, 919–920
- [8] BARTFIELD J. M., Salluzzo R. F. Raccio-Robak N. Funk D. L. Verdile V. P.: Physician and patient factors influencing the treatment of low back pain. *Pain* 73 (1997), 2, 209–211

- [9] BARTLEY M., Owen C.: Relation between socioeconomic status, employment, and health during economic change, 1973-93. *BMJ* 313 (1996), 7055, 445-449
- [10] BERGER-SCHMITT R., Kohlmann T. Raspe H.: Rückenschmerzen in Ost- und Westdeutschland. *Gesundheitswesen* 58 (1996), 10, 519-524
- [11] BERNARD T. N. JR, Kirkaldy-Willis W. H.: Recognizing specific characteristics of nonspecific low back pain. *Clin Orthop* (1987), 217, 266-280
- [12] BIGOS J.B., Bowyer Rev. O.R.-Braen G.R. Brown K.C. Deyo R.A. Haldeman S. Hart J.L. Johnson E.W. Keller R.B. Kido D.K. Liang M.H. Nelson R.M. Nordin M. Pope M.H. Schwartz R.K. Stewart D.H. Jr. Susman J.L. Triano J.J. Tripp L. Turk D. Watts C. Weinstein J.: Acute Low back Problems in Adults: Assessment and Treatment / Agency for Health Care Policy and Research. U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service Agency for Health Care Policy and Research : AHCPR Publication No. 95-0643, Dezember 1994. – Forschungsbericht
- [13] BIGOS S.J., McKee J.E. Holland J.P. Holland C.L. Hildebrandt J.: Rückenschmerz, die unangenehme Wahrheit. Ein Problem von Überzeugung und Aktivität. *Schmerz* 15 (2001), Dezember, 6, 430-434
- [14] BORENSTEIN, D.: Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain. *Curr Opin Rheumatol* 10 (1998), 2, 104-109
- [15] BORENSTEIN, D. G.: Chronic low back pain. *Rheum Dis Clin North Am* 22 (1996), 3, 439-456
- [16] BORKAN J., Reis S. Hermoni D. Biderman A.: Talking about the pain: a patient-centered study of low back pain in primary care. *Soc Sci Med* 40 (1995), 7, 977-988
- [17] BRADLOW A., David J.: Rheumatology. *BMJ* 310 (1995), 6980, 637-640
- [18] BURTON A. K., Tillotson K. M. Main C. J. Hollis S.: Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine* 20 (1995), 6, 722-728

- [19] BUTLER D., Trafimow J. H. Andersson G. B. McNeill T. W. Huckman M. S.: Discs degenerate before facets. *Spine* 15 (1990), 2, 111–113
- [20] CARNON A. G., Ssemwogerere A. Lamont D. W. Hole D. J. Mallon E. A. George W. D. Gillis G. R.: Relation between socioeconomic deprivation and pathological prognostic factors in women with breast cancer. *BMJ* 309 (1994), 6961, 1054–1057
- [21] CEDRASCHI C., Nordin M. Nachemson A. L. Vischer T. L.: Health care providers should use a common language in relation to low back pain patients. *Baillieres Clin Rheumatol* 12 (1998), 1, 1–15
- [22] CEDRASCHI C., Robert J. Goerg D. Perrin E. Fischer W. Vischer T. L.: Is chronic non-specific low back pain chronic? Definitions of a problem and problems of a definition. *Br J Gen Pract* 49 (1999), 358–362
- [23] CHERKIN D., Deyo R. A. Berg A. O. Bergman J. J. Lishner D. M.: Evaluation of a physician education intervention to improve primary care for low-back pain. I. Impact on physicians. *Spine* 16 (1991), 10, 1168–1172
- [24] CHERKIN D. C., Deyo R. A. Battie M. Street J. Barlow W.: A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. *N Engl J Med* 339 (1998), 15, 1021–1029
- [25] CHERKIN D. C., Deyo R. A. Street J. H. Barlow W.: Predicting poor outcomes for back pain seen in primary care using patients' own criteria. *Spine* 21 (1996), 24, 2900–2907
- [26] CHERKIN D. C., Deyo R. A. Wheeler K. Ciol M. A.: Physician views about treating low back pain. The results of a national survey. *Spine* 20 (1995), 1, 1–9
- [27] CHERKIN D. C., MacCornack F. A. Berg A. O.: Managing low back pain—a comparison of the beliefs and behaviors of family physicians and chiropractors. *West J Med* 149 (1988), 4, 475–480
- [28] CRISWELL L.A., Katz P.: Relationship of education level to treatment received for rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 21 (1994), 11, 2026–2033

- [29] CROFT P., Raspe H.: Back pain. *Baillieres Clin Rheumatol* 9 (1995), 3, 565–583
- [30] CROFT P. R., Macfarlane G. J. Papageorgiou A. C. Thomas E. Silman A. J.: Outcome of low back pain in general practice: a prospective study. *BMJ* 316 (1998), 7141, 1356–1359
- [31] CROFT P. R., Rigby A. S.: Socioeconomic influences on back problems in the community in Britain. *J Epidemiol Community Health* 48 (1994), 2, 166–170
- [32] CROMBEZ G., Vlaeyen J. W. Heuts P. H. Lysens R.: Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain* 80 (1999), 1-2, 329–339
- [33] DEYO, R. A.: Fads in the treatment of low back pain [editorial; comment]. *N Engl J Med* 325 (1991), 14, 1039–1040
- [34] DEYO R. A., Diehl A. K.: Psychosocial predictors of disability in patients with low back pain. *J Rheumatol* 15 (1988), 10, 1557–1564
- [35] DEYO R. A., Tsui-Wu Y. J.: Descriptive epidemiology of low-back pain and its related medical care in the United States. *Spine* 12 (1987), 3, 264–268
- [36] DIONNE C.E., Koepsell T.D.-Korff M. von Deyo R.A. Barlow W.I. Checkoway H.: Formal education and back-related disability. In search of an explanation. *Spine* 20 (1995), 24, 2721–2730
- [37] DIONNE C.E., Korff von M. Koepsell T.D. Deyo R.A. Barlow W.E. Checkoway H.: Formal education and back pain: a review. *J Epidemiol Community Health* 55 (2001), Juli, 7, 455–468
- [38] DOLAN J. T., Granchi T. S.: Low rate of breast conservation surgery in large urban hospital serving the medically indigent. *Am J Surg* 176 (1998), 6, 520–524
- [39] DOORN, J. W. v.: Low back disability among self-employed dentists, veterinarians, physicians and physical therapists in The Netherlands. A retrospective study over a 13y period (N = 1119) and an early intervention program with 1y follow-up (N = 134). *Acta Orthop Scand Suppl* 263 (1995), 1-64

- [40] ELLIS, R. M.: Back pain [editorial]. *BMJ* 310 (1995), 6989, 1220
- [41] ENGSTRÖM J. W., Bradford D. S.: *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Kap. Back and Neck Pain, 73–84, McGraw-Hill, New York, 1998
- [42] ERKINTALO M. O., Salminen J. J. Alanen A. M. Paaajanen H. E. Kormanio M. J.: Development of degenerative changes in the lumbar intervertebral disk: results of a prospective MR imaging study in adolescents with and without low-back pain. *Radiology* 196 (1995), 2, 529–533
- [43] ERNST A., Lackinger-Karger I. ; STIFTUNG WARENTEST (Hrsg.): *Gesunder Rücken, Schmerzen vorbeugen, behandeln und überwinden*. Stiftung Warentest, Berlin, 1996. – 1–256 S
- [44] ERNST E., Pittler M. H.: [How effective is spa treatment? A systematic review of randomized studies] [Wie effektiv ist die Kur? Eine systematische Übersicht randomisierter Studien.]. *Dtsch Med Wochenschr* 123 (1998), 10, 273–277
- [45] ERNSTER V.L., Colford J.: *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Kap. Host and Disease: Influence of Demographic and Socioeconomic Factors, 14–18, McGraw-Hill, New York, 1998
- [46] FRANK, A.: Low back pain. *BMJ* 306 (1993), 6882, 901–909
- [47] FRANK J. W., Brooker A. S. De Maio S. E. Kerr M. S. Maetzel A. Shannon H. S. Sullivan T. J. Norman R. W. Wells R. P.: Disability resulting from occupational low back pain. Part II: What do we know about secondary prevention? A review of the scientific evidence on prevention after disability begins. *Spine* 21 (1996), 24, 2918–2929
- [48] FRANK J. W., Kerr M. S. Brooker A. S. De Maio S. E. Maetzel A. Shannon H. S. Sullivan T. J. Norman R. W. Wells R. P.: Disability resulting from occupational low back pain. Part I: What do we know about primary prevention? A review of the scientific evidence on prevention before disability begins. *Spine* 21 (1996), 24, 2908–2917

- [49] FROST H., Lamb S. E. Klaber-Moffett J.A. Fairbank J. C. Moser J. S.: A fitness programme for patients with chronic low back pain: 2y follow-up of a randomised controlled trial. *Pain* 75 (1998), 2-3, 273–279
- [50] FRYMOYER, J. W.: Back pain and sciatica. *N Engl J Med* 318 (1988), 5, 291–300
- [51] FRYMOYER J. W., Cats-Baril W. L.: An overview of the incidences and costs of low back pain. *Orthop Clin North Am* 22 (1991), 2, 263–271
- [52] FURLAN A.D., Brosseau L.-Imamura M. Irvin E.: Massage for low back pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [53] GIBSON J.N.A., Grant I.C.-Waddell G.: Surgery for lumbar disc prolapse (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* (2003)
- [54] GIBSON J.N.A., Waddell G.-Grant I.: Surgery for degenerative lumbar spondylosis (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* (2003)
- [55] GILBERT F.J., Grant A.M.-Gillan M.G. Vale L. Scott N.W. Campbell M.K. Wardlaw D. Knight D. McIntosh E. Porter R.: Does early imaging influence management and improve outcome in patients with low back pain? A pragmatic randomised controlled trial (abstract). *Health Technol Assess* 8 (2004), Mai, 17, 1–144
- [56] GRIES N.C., Berlemann U.-Moore R.J. Vernon-Roberts B.: Early histologic changes in lower lumbar discs and facet joints and their correlation. *Eur Spine J* 9 (2000), Februar, 1, 23–29
- [57] GUZMAN J., Esmail R.-Karjalainen K. Malmivaara A. Irvin E. Bombardier C.: Multidisciplinary Bio-Psycho-Social Rehabilitation for Chronic Low Back Pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [58] HAAS J. S., Cleary P. D. Guadagnoli E. Fanta C. Epstein A. M.: The impact of socioeconomic status on the intensity of ambulatory treatment and health outcomes after hospital discharge for adults with asthma. *J Gen Intern Med* 9 (1994), 3, 121–126

- [59] HAGEN K.B., Hilde G. Jamtvedt G. Winnem M.: Bed rest for acute low back pain and sciatica (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [60] HALPERN, M.: Prevention of low back pain: basic ergonomics in the workplace and the clinic. *Baillieres Clin Rheumatol* 6 (1992), 3, 705–730
- [61] HART L. G., Deyo R. A. Cherkin D. C.: Physician office visits for low back pain. Frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U.S. national survey. *Spine* 20 (1995), 1, 11–19
- [62] HARTMANN S., Traue H. C.: [Occupational health promotion in Germany–2: Prevention of musculoskeletal disorders] [Betriebliche Gesundheitsförderung in Deutschland–Teil 2: Prävention von Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates.]. *Gesundheitswesen* (1997), 619–628
- [63] HARTMANN S., Traue H. C.: [Work site health promotion in Germany–1: Program availability and effect on occupational characteristics] [Betriebliche Gesundheitsförderung in Deutschland–Teil 1: Programmangebot und Einfluss betrieblicher Rahmenbedingungen.]. *Gesundheitswesen* (1997), 504–511
- [64] HAZARD R. G., Haugh L. D. Green P. A. Jones P. L.: Chronic low back pain: The relationship between patient satisfaction and pain, impairment, and disability outcomes. *Spine* 19 (1994), 8, 881–887
- [65] HILDE G., Hagen K.B. Jamtvedt G. Winnem M.: Advice to stay active as a single treatment for low back pain and sciatica (Cochrane Review). *The Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [66] HILDEBRANDT, J.: Gibt es einen unspezifischen Rückenschmerz? *Z Orthop Ihre Grenzgeb* (2004), 2, 139–149
- [67] HILDEBRANDT J., Pfingsten M. Franz C. Saur P. Seeger D.: [Multidisciplinary treatment program for chronic low back pain, part 1. Overview] [In Process Citation] [Das Göttinger Rücken Intensiv Programm (GRIP) - ein multimodales Behandlungsprogramm für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, Teil 1 Ergebnisse im Überblick.]. *Schmerz* 10 (1996), 190–203

- [68] HONEYMAN P. T., Jacobs E. A.: Effects of culture on back pain in Australian aboriginals. *Spine* 21 (1996), 7, 841–843
- [69] HOOGENDOORN W. E., van Poppel M. N. Bongers P. M. Koes B. W. Bouter L. M.: Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. *Scand J Work Environ Health* 25 (1999), 387–403
- [70] HURWITZ E. L., Morgenstern H.: Correlates of back problems and back-related disability in the United States. *J Clin Epidemiol* (1997), 669–681
- [71] HURWITZ E. L., Morgenstern H.: The effects of comorbidity and other factors on medical versus chiropractic care for back problems. *Spine* (1997), 2254–2263
- [72] HUTCHINSON A., Waddel G. Feder G. Burton K. Sears C. Thomson A. Lewis M. Montague N. McIntosh A. Fogan S. McDowell P.: *Clinical Guidelines for the management of Acute Low Back Pain*. Royal College of General Practitioners 14 Prince Gate Hyde Park London SW7 1PU: Royal College of General Practitioners (Veranst.), Dezember 2001. – URL <http://www.rcgp.org.uk/clinspec/guidelines/backpain>, Stand Juni 2004
- [73] INDAHL A., Velund L. Reikeraas O.: Good prognosis for low back pain when left untampered. A randomized clinical trial. *Spine* 20 (1995), 4, 473–477
- [74] KAPLAN G. A., Pamuk E. R. Lynch J. W. Cohen R. D. Balfour J. L.: Inequality in income and mortality in the United States: analysis of mortality and potential. *BMJ* 312 (1996), 7037, 999–1003
- [75] KAPLANSKY B. D., Wei F. Y. Reecer M. V.: Prevention strategies for occupational low back pain. *Occup Med* 13 (1998), 1, 33–45
- [76] KARJALAINEN K., Malmivaara A. Mutanen P. Roine R. Hurri H. Pohjolainen T.: Mini-intervention for subacute low back pain: 2y follow-up and modifiers of effectiveness. *Spine* 29 (2004), Mai, 10, 1069–1076
- [77] KARJALAINEN K., Malmivaara A. van Tulder M. Roine R. Jauhiainen M. Hurri H. Koes B.: Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low

- back pain among working age adults (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [78] KATZ, P. P.: Education and self-care activities among persons with rheumatoid arthritis. *Soc Sci Med* 46 (1998), 8, 1057–1066
- [79] KENDALL, N. A.: Psychosocial approaches to the prevention of chronic pain: the low back paradigm. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* 13 (1999), 545–554
- [80] KIKANO G. E., Schiaffino M. A. Zyzanski S. J.: Medical decision making and perceived socioeconomic class. *Arch Fam Med* 5 (1996), 5, 267–270
- [81] KOGEVINAS M., Porta M.: Socioeconomic differences in cancer survival: a review of the evidence. *IARC Sci Publ* (1997), 138, 177–206
- [82] KOHLMANN, T.: *Übereinstimmung der Daten zum RS-Grad an 2 aufeinanderfolgenden Jahren*. 1992. – unpublizierte Daten
- [83] KOHLMANN T., Deck R. Klockgether H. Raspe H. Brockow T. Engster M.: Rückenschmerzen in der Lübecker Bevölkerung - Syndrome, Krankheitsverhalten und Versorgung - Abschlussbericht / Institut für Sozialmedizin, Medizinische Universität zu Lübeck. Institut für Sozialmedizin, 1994. – Forschungsbericht. – 1–217 S
- [84] KOHLMANN T., Raspe H.: Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnostik der Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). *Rehabilitation* 35 (1996), 1, I–VIII
- [85] KOHLMANN T., Raspe H. H.: Zur Graduierung von Rückenschmerzen. *Ther Umsch* 51 (1994), 6, 375–380
- [86] KORFF, M. v.: Studying the natural history of back pain. *Spine* 19 (1994), 18 Suppl, 2041S–2046S
- [87] KORFF M. VON, Barlow W. Cherkin D. Deyo R. A.: Effects of practice style in managing back pain. *Ann Intern Med* 121 (1994), 3, 187–195

- [88] KRIEGER N., Sidney S.: Racial discrimination and blood pressure: the CARDIA Study of young black and white adults. *Am J Public Health* 86 (1996), 10, 1370–1378
- [89] LEBOEUF-YDE C., Kyvik K. O.: At what age does low back pain become a common problem? A study of 29 424 individuals aged 12-41y. *Spine* 23 (1998), 2, 228–234
- [90] LITTLE P., Smith L. Cantrell T. Chapman J. Langridge J. Pickering R.: General practitioners' management of acute back pain: a survey of reported practice compared with clinical guidelines. *BMJ* 312 (1996), 7029, 485–488
- [91] LOISEL P., Abenhaim L. Durand P. Esdaile J. M. Suissa S. Gosselin L. Simard R. Turcotte J. Lemaire J.: A population-based, randomized clinical trial on back pain management. *Spine* 22 (1997), 24, 2911–2918
- [92] LUOTO R., Keskimaki I. Reunanen A.: Socioeconomic variations in hysterectomy: evidence from a linkage study of the Finnish hospital discharge register and population census. *J Epidemiol Community Health* 51 (1997), 1, 67–73
- [93] MALMIVAARA A., Hakkinen U. Aro T. Heinrichs M. L. Koskeniemi L. Kuosma E. Lappi S. Paloheimo R. Servo C. Vaaranen V.: The treatment of acute low back pain—bed rest, exercises, or ordinary activity? *N Engl J Med* 332 (1995), 6, 351–355
- [94] MAY C., Doyle H. Chew-Graham C.: Medical knowledge and the intractable patient: the case of chronic low back pain. *Soc Sci Med* 48 (1999), 4, 523–534
- [95] MAYEAUX E. J. JR., Murphy P. W. Arnold C. Davis T. C. Jackson R. H. Sentell T.: Improving patient education for patients with low literacy skills. *Am Fam Physician* 53 (1996), 1, 205–211
- [96] MCCALLUM A. K., Whincup P. H. Morris R. W. Thomson A. Walker M. Ebrahim S.: Aspirin use in middle-aged men with cardiovascular disease: are opportunities being missed? *Br J Gen Pract* 47 (1997), 420, 417–421

- [97] MIELENZ T.J., Carey T.S. Dyrek D.A. Harris B.A. Garrett J.M. Darter J.: Physical therapy utilization by patients with acute low back pain. *Phys Ther* 77 (1997), Oktober, 10, 1040–1051
- [98] MILNE S., Welch V. Brosseau L. Saginur M. Shea B. Tugwell P. Wells G.: Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic low back pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [99] MOE K., Thom E.: [Musculoskeletal problems and physical activity. Results from a long-term study (see comments)] [Muskel- og skjelettproblemer og fysisk aktivitet. Resultater fra en langtidsstudie.]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 117 (1997), 29, 4258–4261
- [100] NACHEMSON, A. L.: Newest knowledge of low back pain. A critical look. *Clin Orthop* (1992), 279, 8–20
- [101] NACHEMSON A. L., Andersson G. B.: Classification of low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 8 (1982), 2, 134–136
- [102] NAZARETH I., King M.: Decision making by general practitioners in diagnosis and management of lower urinary tract symptoms in women [see comments]. *BMJ* 306 (1993), 6885, 1103–1106
- [103] NELEMANS P.J., de Bie R.A. de Vet H.C.W. Sturmans F.: Injection therapy for subacute and chronic benign low back pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [104] NORDIN M., Cedraschi C. Skovron M. L.: Patient-health care provider relationship in patients with non-specific low back pain: a review of some problem situations. *Baillieres Clin Rheumatol* 12 (1998), 1, 75–92
- [105] NOREN R., Trafimow J. Andersson G. B. Huckman M. S.: The role of facet joint tropism and facet angle in disc degeneration. *Spine* 16 (1991), 5, 530–532
- [106] NORREDAM M., Groenvold M. Petersen J. H. Krasnik A.: Effect of social class on tumour size at diagnosis and surgical treatment in Danish women with breast cancer. *Soc Sci Med* 47 (1998), 11, 1659–1663

- [107] NORTH F., Syme S. L. Feeney A. Head J. Shipley M. J. Marmot M. G.: Explaining socioeconomic differences in sickness absence: the Whitehall II Study. *BMJ* 306 (1993), 6874, 361–366
- [108] PELL J., Pell A. Morrison C. Blatchford O. Dargie H.: Retrospective study of influence of deprivation on uptake of cardiac rehabilitation. *BMJ* 313 (1996), 7052, 267–268
- [109] PELL J. P., Pell A. C. Norrie J. Ford I Cobbe S. M.: Effect of socioeconomic deprivation on waiting time for cardiac surgery: retrospective cohort study. *BMJ* 320 (2000), 15–18
- [110] PFINGSTEN, M.: Multimodale Verfahren - auf die Mischung kommt es an! *Schmerz* 15 (2001), Dezember, 6, 492–498
- [111] PFINGSTEN M., Schöps P.: Chronische Rückenschmerzen: Vom Symptom zur Krankheit. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* (2004), 2, 146–152
- [112] PHELIP, X.: Why the back of the child? *Eur Spine J* 8 (1999), 6, 426–428
- [113] POLATIN P. B., Kinney R. K. Gatchel R. J. Lillo E. Mayer T. G.: Psychiatric illness and chronic low-back pain. The mind and the spine—which goes first? *Spine* 18 (1993), 1, 66–71
- [114] POPPEL M.N. VAN, Koes B.W. Smid T. Bouter L.: A systematic review of controlled clinical trials on the prevention of back pain in industry. *Occup Environ Med* 54 (1997), 12, 841–847
- [115] RASPE, H.: A database for back (axial skeletal) pain. *Rheum Dis Clin North Am* 21 (1995), 2, 559–579
- [116] RASPE H., Kohlmann T.: Rückenschmerzen - eine Epidemie unserer Tage. *Deutsches Ärzteblatt* 90 (1993), 2925–2925
- [117] RASPE H., Kohlmann T.: Disorders characterised by pain: a methodological review of population surveys. *J Epidemiol Community Health* (1994), 531–537

- [118] REIS S., Hermoni D. Borkan J. M. Biderman A. Tabenkin C. Porat A.: A new look at low back complaints in primary care: a RAMBAM Israeli Family Practice Research Network study. *J Fam Pract* 48 (1999), 4, 299–303
- [119] RIDDLE, D. L.: Classification and low back pain: a review of the literature and critical analysis of selected systems. *Phys Ther* 78 (1998), 7, 708–737
- [120] RIIHIMAKI, H.: Back pain and heavy physical work: a comparative study of concrete reinforcement workers and maintenance house painters. *Br J Ind Med* 42 (1985), 4, 226–232
- [121] ROSSO S., Faggiano F. Zanetti R. Costa G.: Social class and cancer survival in Turin, Italy. *J Epidemiol Community Health* 51 (1997), 1, 30–34
- [122] ROY P. VAN, Barbaix E. Clarijs P. Mense S.: Der anatomische Hintergrund von Rueckenschmerz Formvariabilitaet und Degeneration des lumbalen Spinalkanals und der Zwischenwirbelscheibe. *Schmerz* 15 (2001), Dezember, 6, 418–424
- [123] SCHONSTEIN E., Kenny D.T. Keating J. Koes B.: Work conditioning, work hardening and functional restoration for workers with back and neck pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* Oxford: Update Software (2003)
- [124] SCHÖPS P, Pfingsten M. Siebert U.: Reliabilität manualmedizinischer Untersuchungstechniken an der Halswirbelsäule. Studie zur Qualitätssicherung in der manuellen Diagnostik. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* (2000), 1, 2–7
- [125] SCHRIJVERS C. T., Mackenbach J. P.: Cancer patient survival by socioeconomic status in seven countries: a review for six common cancer sites. *J Epidemiol Community Health* 48 (1994), 441–446
- [126] SCHRIJVERS C. T., Mackenbach J. P. Lutz J. M. Quinn M. J. Coleman M. P.: Deprivation and survival from breast cancer. *Br J Cancer* 72 (1995), 738–743
- [127] SCHRIJVERS C. T., Stronks K. van de Mheen H. D. Mackenbach J. P.: Explaining educational differences in mortality: the role of behavioral and material factors. *Am J Public Health* 89 (1999), 535–540

- [128] SHEKELLE P. G., Markovich M. Louiev R.: Factors associated with choosing a chiropractor for episodes of back pain care. *Med Care* 33 (1995), 8, 842–850
- [129] SKELTON A. M., Murphy E. A. Murphy R. J. O’Dowd T. C.: General practitioner perceptions of low back pain patients. *Fam Pract* 12 (1995), 1, 44–48
- [130] SKELTON A. M., Murphy E. A. Murphy R. J. O’Dowd T. C.: Patients’ views of low back pain and its management in general practice. *Br J Gen Pract* 46 (1996), 404, 153–156
- [131] SÖLLNER W., Döring S.: [A psychological therapy methods in chronic non-radicular backache] [Psychologische Therapieverfahren bei chronischen nicht-radikulären Rückenschmerzen.]. *Orthopäde* 26 (1997), 6, 535–543
- [132] SZPALSKI M., Gunzburg R.: The role of surgery in the management of low back pain. *Baillieres Clin Rheumatol* 12 (1998), 1, 141–159
- [133] THOMAS E., Silman A. J. Croft P. R. Papageorgiou A. C. Jayson M. I. Macfarlane G. J.: Predicting who develops chronic low back pain in primary care: a prospective study. *BMJ* 318 (1999), 7199, 1662–1667
- [134] THORBJOERNSSON C. O., Alfredsson L. Fredriksson K. Koster M. Michelsen H. Vingard E. Torgen M. Kilbom A.: Psychosocial and physical risk factors associated with low back pain: a 24y. follow up among women and men in a broad range of occupations. *Occup Environ Med* 55 (1998), 2, 84–90
- [135] TULDER M.W. VAN, Cherkin D.C. Berman B. Lao L. Koes B.: Acupuncture for low back pain. *Online Cochrane Library, Issue 3* (2003)
- [136] TULDER M.W. VAN, Esmail R. Bombardier C. Koes B.: Back schools for non-specific low back pain (Cochrane Review). *The Cochrane Library, Issue 3* (2003)
- [137] TULDER M.W. VAN, Jellema P. van Poppel M.N.M. Nachemson A.L. Bouter L.: Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* (2003)
- [138] TULDER M.W. VAN, Malmivaara A. Esmail R. Koes B.: Exercise therapy for low back pain (Cochrane Review). *Cochran Library, Issue 3* (2003)

- [139] TULDER M.W. VAN, Scholten R.J.P.M. Koes B.W. Deyo R.: Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* (2003)
- [140] TULDER M.W. VAN, Touray T. Furlan A.D. Solway S. Bouter L.: Muscle relaxants for non-specific low back pain (Cochrane Review). *Cochrane Library, Issue 3* (2003)
- [141] VOLINN, D.: The epidemiology of low back pain in the rest of the world. A review of surveys in low- and middle-income countries. *Spine* 22 (1997), 15, 1747–1754
- [142] WADDELL, G.: *The Back Pain Revolution*. Bd. 1. Kap. The clinical course of low back pain, 102–118, Churchill-Livingstone, London, 1998
- [143] WADDELL G., McCulloch J. A. Kummel E. Venner R. M.: Nonorganic physical signs in low-back pain. *Spine* 5 (1980), 2, 117–125
- [144] WIPF J. E., Deyo R. A.: Low back pain. *Med Clin North Am* 79 (1995), 2, 231–246

# Abbildungsverzeichnis

1.1. Degenerationsverlauf der Wirbelsäule über die Zeit nach Kirkaldy-Willis, W.H. (aus Andersson, 1998) . . . . .	12
4.1. Zusammenhang zwischen RS-Grad und Verordnung von Therapieformen	58
6.1. Häufigkeit des Arztbesuches nach RS-Grad . . . . .	67
6.2. Unterschiede in der Häufigkeit des Arztbesuches nach Schichtmerkmalen kontrolliert für den RS-Grad . . . . .	68
6.3. Inanspruchnahmeverhalten - multivariate Analyse . . . . .	71
7.1. Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Therapieformen bei RS - logistische Regression . . . . .	82

# Tabellenverzeichnis

1.1. Wirbelgelenksalterung und Degeneration nach Kirkaldy-Willis (aus Andersson, ) . . . . .	12
1.2. Risikofaktoren (RF) für berufsbedingte RS (nach Frank et al., 1996) . .	15
2.1. Selektionseffekte nach Alter und Geschlecht . . . . .	30
2.2. Teilnahme nach Alter und Geschlecht . . . . .	36
3.1. Häufigkeiten der erfragten Therapiemaßnahmen . . . . .	44
4.1. Zusammenhänge zwischen Alter/Geschlecht und den verwendeten Schichtmerkmalen . . . . .	52
4.2. Zusammenhänge zwischen der Schulbildung und den anderen verwendeten Schichtmerkmalen . . . . .	53
4.3. Korrelationen der Behandlungsarten untereinander . . . . .	54
4.4. Zusammenhang des RS-Grades mit Alter und Geschlecht . . . . .	55
4.5. Zusammenhang zwischen RS-Grad und Schichtmerkmalen . . . . .	56
4.6. Übereinstimmung der Angaben zum RS-Grad an zwei aufeinander folgenden Jahren (absolute Zahlen) . . . . .	57
4.7. Zusammenhang zwischen Chiropraxis, stat. Heilverfahren, Krankenhausaufenthalt und RS-Grad . . . . .	59
5.1. Übereinstimmung der doppelt gestellten Fragen . . . . .	61
6.1. Facharztwahl nach Schichtmerkmalen . . . . .	69
6.2. Facharztwahl nach Soziodemographie - Ergebnisse der logistische Regression . . . . .	72

6.3. Therapie nach Facharzt bzw. Fachärzten . . . . .	73
6.4. Therapie nach Facharzt bzw. Fachärzten- Logistische Regression . . . . .	74
7.1. Zusammenhänge zwischen Alter und Geschlecht mit der Verordnung von Therapiemaßnahmen . . . . .	77
7.2. Zusammenhänge zwischen Alter/Geschlecht und den Therapieformen mit dem Zusatz 'jemals' . . . . .	78
7.3. Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Soziodemographie - bivariat . . . . .	79
7.4. Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Soziodemographie - logistische Regression mit den Basisvariablen Alter, Geschlecht und RS- Grad . . . . .	81
7.5. Zusammenhänge zwischen Schichtmerkmalen und Soziodemographie - logistische Regression mit Elimination nicht signifikanter Merkmale . . .	83

# Überblick über die verwendeten Abkürzungen

<DM2500	Haushaltseinkommen bis DM 2500 pro Monat
>DM4000	Haushaltseinkommen über DM 4000 pro Monat
AOK	Mitglied bei der AOK
AHCPR	Agency for Health Care Policy and Research
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
CI	Konfidenzintervall
CSAG	Clinical Standards Advisory Group
d.h.	das heisst
DM2500-4000	Haushaltseinkommen DM 2500 - DM 4000 pro Monat
Eigenh(eim)	in eigenem Haus/eigener Wohnung wohnend
etc.	et cetera
Hs	keinen Schulabschluss, Volks- oder Hauptschulabschluss oder 'sonstiger Schulabschluss'
i.d.R.	in der Regel

J.	Jahr(e)
KG	krankengymnastische Therapie
KH	Krankenhausaufenthalt
N-AOK	kein Mitglied bei der AOK
nicht	beruf. nicht berufstätig
NSAR	Nicht-Steroidale-Anti-Rheumatika
OR	Odds Ratio
p	Irrtumswahrscheinlichkeit p
Pat.	Patient
RCGP	Royal College of General Practitioners
RR	relatives Risiko
RS	Rückenschmerzen
Rs	Realschulabschluss oder höherer Schulabschluss
stat.	stationär(es)
TENS	transcutane elektrische Nervenstimulation
u. U.	unter Umständen
u.v.a.m.	und viele andere mehr
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
vs	versus
z. B.	zum Beispiel
zur Miete	zur Miete (Wohnung oder Haus) wohnend

# Danksagung

Ich danke ganz besonders meinem Doktorvater Prof. Dr. T. Kohlmann und Herrn Prof. Dr. Dr. H. Raspe für die Unterstützung und die Ratschläge bei dieser Dissertation.

Auch danke ich dem Sekretariat des Institutes für Sozialmedizin insbesondere für die orthographische Hilfestellung.

Weiterhin gilt mein Dank all jenen, die mir im Institut für Sozialmedizin der Universität zu Lübeck mit Rat und Tat geholfen haben.

# Lebenslauf

## Allgemeines

---

20.8.1967	Geburt in Eslingen am Neckar als Sohn von Josef und Ingeborg Kempmann
23.3.1999	Heirat mit Christine (geb. Werner)
02.12.1996	Geburt von Erik Kempmann
05.4.1999	Geburt von Sören Kempmann

## Ausbildung

---

09.1974-07.1978	Mörike-Schule Köngen
09.1978-07.1981	Robert Bosch Gymnasium Wendlingen
09.1981-06.1987	Gymnasium Spaichingen
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juni 1987 Abitur am Gymnasium Spaichingen</li></ul>
1.10.89-30.09.1990	Studium der Chemie in Stuttgart
1.10.1990-31.1998	Studium der Medizin an der Medizinischen Universität zu Lübeck
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.8.1994-31.3.1995 Austauschstipendium in Bergen</li><li>• 1.4.1995-15.6.1995 Psychiatrisches Landeskrankenhaus Rogaland (Dale i Sandnes), Psychiatrie (norwegische Besonderheit)</li></ul>

- 1.2.1997-31.1.1998 Praktisches Jahr in LaLaguna/Tenerife mittels Leonardo-Stipendium
- 30.4.1998 Abschluss des Studiums der Medizin mit der Gesamtnote -gut-
- 1.5.1996 Beginn der Dissertation
  - 1.9.1996 Beginn der Zusammenstellung der gefundenen Ergebnisse
- Famulaturen Hamburg (Innere Medizin), Sevilla (Psychiatrie), Förde / Norwegen (Anästhesie), Sand / Norwegen (Allgemeinmedizin)
- Sonstige Tätigkeiten AStA-Mitglied und Leiter des Ökologiereferates, Redakteur und Gründungsmitglied der Studierendenzeitung, inoffizieller Berater für ausländische Studierendenangelegenheiten

### **Beruflicher Werdegang**

---

7.8.1998	Erlaubnis für die Tätigkeit als Arzt im Praktikum
1.8.1998-31.12.1999	AiP am städtischen Krankenhaus Oberndorf, Chirurgie
6.1.2000	Approbation als Arzt
1.3.2000-31.3.2001	städtische Krankenhaus Oberndorf, Chirurgie
1.4.2001-30.11.2001	Kreiskrankenhaus Rottweil, Chirurgie
1.12.2001-14.3.2002	Krankenhaus zum Heiligen Geist Horb, Chirurgie
Seit 15.3.2002	städtisches Krankenhaus Oberndorf, Innere Medizin

### **Sonstiges**

---

1.8.1987-31.3.1989	Zivildienst im Kreiskrankenhaus Tuttlingen
8.4.1989-16.9.1989	Studienaufenthalt in Mittelamerika