

**Prävention von Wirbelsäulenerkrankungen  
durch technische Hebehilfsmittel  
-eine Interventionsstudie in der Altenpflege-**



Dem Fachbereich Sicherheitstechnik  
der Bergischen Universität - Gesamthochschule Wuppertal  
zur Erlangung des akademischen Grades  
eines Doktors der Sicherheitswissenschaft  
eingereichte

**Dissertation**

von

Dipl.-Soz. Martina Michaelis  
aus Frankfurt/Main

vorgelegt 1999

---

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	
<b>1. Einleitung und Fragestellung</b> .....	1
<b>2. Zum Problem von Wirbelsäulenbeschwerden und -erkrankungen im Kranken- und Altenpflegeberuf</b> .....	3
2.1 Epidemiologie von Wirbelsäulenerkrankungen .....	3
2.2 Erkrankungsfolgen .....	10
2.3 Risikofaktorenkonstellation und Bandscheibenbelastungsgrenzen .....	14
<b>3. Rolle von Hebehilfsmitteln bei der Pflegearbeit</b> .....	22
3.1 Art marktüblicher Hebehilfsmittel .....	22
3.2 Verfügbarkeit und Akzeptanz der Hilfsmittel .....	25
3.3 Anforderungen an die Qualität von Hebehilfsmitteln .....	32
<b>4. Beschreibung des Interventionsprojekts</b> .....	35
4.1 Methoden .....	35
4.2 Teilnahmestruktur .....	36
<b>5. Ergebnisse</b> .....	39
5.1 Hebehilfennutzung und -beurteilung .....	39
5.2 Einstellungsmuster zu Hebehilfsmitteln .....	42
5.3 Exkurs: Kenntnisse über manuelle Grifftechniken .....	46
5.4 Prävalenz von Wirbelsäulenbeschwerden .....	46
5.5 Folgen von Wirbelsäulenbeschwerden .....	49
5.6 Ergebnisse der orthopädischen Funktionsdiagnostik .....	51
5.7 Individuelle Einflußfaktoren auf Rückenbeschwerden .....	55
5.8 Beurteilung der Intervention .....	59
5.9 Prädiktoren für eine Verbesserung der Rückenbefindlichkeit .....	64
<b>6. Diskussion und Ausblick</b> .....	67
<b>7. Literatur</b> .....	78
<b>Anhang: Erhebungsinstrument</b> .....	86

# Abbildungsverzeichnis

## Kapitel 2

Abb. 2.1:	Geschätzte Lebenszeitprävalenz Lumboischialgie/ Ischialgie nach Dienstalter . . . . .	10
Abb. 2.2:	Ärztliche Behandlung, Selbstbehandlung und Krankschreibung bei längsschnittlich untersuchten Pflegekräften seit Ausbildungsbeginn . . . . .	11
Abb. 2.3:	Potentielle Risikofaktoren für Beschwerden des Bewegungsapparates . . . . .	14

## Kapitel 3

Abb. 3.1:	Deckenlifter . . . . .	22
Abb. 3.2:	Mobiler Gurtlifter . . . . .	22
Abb. 3.3:	Mobiler Sitzlifter . . . . .	22
Abb. 3.4:	Aufrichthilfe . . . . .	23
Abb. 3.5:	Drehscheibe . . . . .	23
Abb. 3.6:	Gehgürtel . . . . .	23
Abb. 3.7:	Hebekissen . . . . .	24
Abb. 3.8:	Antirutschmatte . . . . .	24
Abb. 3.9:	Gleitmatte . . . . .	24
Abb. 3.10:	Gleitbrett . . . . .	25
Abb. 3.11:	Art verfügbarer Hebehilfen . . . . .	29
Abb. 3.12:	Nutzungshäufigkeit verfügbarer Hebehilfen . . . . .	29
Abb. 3.13:	Nutzungshäufigkeit verfügbarer Hebehilfen und Lebenszeitprävalenz des <i>Lumboischialgiesymptoms</i> in einem norddeutschen Krankenhaus . . . . .	31

## Kapitel 5

Abb. 5.1:	Verfügbarkeit von Hebehilfsmitteln (Basiserhebung) . . . . .	39
Abb. 5.2:	Nutzungshäufigkeit vorhandener Hilfsmittel vor Intervention . . . . .	40
Abb. 5.3:	Verfügbarkeit von Hebehilfsmitteln bei Projektende . . . . .	41
Abb. 5.4:	Nutzungshäufigkeit der Hebehilfsmittel bei Projektende . . . . .	41
Abb. 5.5:	Einstellungsänderung zu Hebehilfen . . . . .	42
Abb. 5.6:	Internale Hemmungen und externale Barrieren bei der Nutzung von Hebehilfen . . . . .	43
Abb. 5.7:	Kenntnisse über manuelle Grifftechniken . . . . .	46
Abb. 5.8:	Einjahresprävalenz von Lendenwirbelsäulenbeschwerden . . . . .	47
Abb. 5.9:	Einjahresprävalenz einzelner Symptomformen . . . . .	48
Abb. 5.10:	Punktprävalenzraten <i>aller</i> Symptomformen . . . . .	48
Abb. 5.11:	Halswirbelsäulenbeschwerden und Schulter-Arm-Syndrom . . . . .	49

---

Abb. 5.12:	Ärztlich verordnete Behandlungen des LWS-Syndroms . . . . .	50
Abb. 5.13:	Selbstbehandlung des LWS-Syndroms . . . . .	51
Abb. 5.14:	Häufigkeit orthopädischer Anomalien nach Lebensalter . . . . .	54
Abb. 5.15:	Streßindex . . . . .	56
Abb. 5.16:	Kollegialitätsindex . . . . .	56
Abb. 5.17:	Körperlicher Gesundheitszustand . . . . .	57
Abb. 5.18:	Psychische Befindlichkeit . . . . .	57
Abb. 5.19:	Außerberufliche körperliche Anstrengungen . . . . .	58
Abb. 5.20:	Erwartungen an das Projekt und Erfahrungen . . . . .	59
Abb. 5.21:	Zufriedenheit mit der Hebekommission . . . . .	61
Abb. 5.22:	"Hat sich die Rückenbefindlichkeit durch den Einsatz der Hebehilfen verändert?" . . . . .	63
Abb. 5.23:	Folgen aus der Sicht der Beschäftigten mit positiver Beschwerdeanamnese . . . . .	64
Abb. 5.24:	"Zufriedenheit mit der Hebekommission" als einziger im multivariaten Modell verbleibender Einflußfaktor . . . . .	65
 <b>Kapitel 6</b>		
Abb. 6.1:	Anteil AU-relevanter Erkrankungsarten 1996 . . . . .	76
Abb. 6.2:	Anteil erkrankungsbezogener AU-Tage 1996 . . . . .	76

## Tabellenverzeichnis

### Kapitel 2

Tab. 2.1:	Prävalenz- und Inzidenzstudien zu MSE . . . . .	4
Tab. 2.2:	Prävalenz des Lumbalsyndroms bzw. der Lumboischialgie nach Beruf bei Befragten der "Freiburger Wirbelsäulenstudie" . . . .	8
Tab. 2.3:	12-Monats-Prävalenzrate von Lendenwirbelsäulenbeschwerden bei belgischen Kranken- und Altenpflegekräften . . . . .	8
Tab. 2.4:	Prävalenzstudien zum LWS-Syndrom bei Altenpflegekräften . . . .	9
Tab. 2.5:	Krankheitsfolgen für MSE-Beschwerdeträger in den letzten 12 Monaten bei belgischen Altenpflegekräften . . . . .	12
Tab. 2.6	Potentielle Risikofaktoren für MSE . . . . .	15
Tab. 2.7:	Berufsgruppen mit hohen Wirbelsäulenbelastungen durch Heben oder Tragen . . . . .	18
Tab. 2.8:	Tätigkeiten in der Altenpflege - Rangfolge und Rating der erwarteten Überbelastung für die Lendenwirbelsäule . . . . .	19
Tab. 2.9:	Druck- und Scherkräfte auf die Bandscheibe L5/S1 bei manueller Ausführung verschiedener Hebe- und Tragetätigkeiten im Gesundheitswesen . . . . .	20

### Kapitel 3

Tab. 3.1:	Verfügbarkeit von Hebehilfsmitteln . . . . .	28
Tab. 3.2:	Gründe für die Nichtnutzung <i>vorhandener</i> Hebehilfsmitteln . . . .	30
Tab. 3.3:	Sicherheitstechnische und ergonomische Anforderungskriterien an die Qualität von Bodenliftern und Arbeitsumgebung . . . . .	33

### Kapitel 4

Tab. 4.1:	Struktur der beteiligten Einrichtungen . . . . .	37
Tab. 4.2:	Rücklauf der Fragebogen in den Befragungswellen . . . . .	37
Tab. 4.3:	Ausgewertete Fragebogen pro Welle . . . . .	38
Tab. 4.4:	Sozialdaten . . . . .	38

### Kapitel 5

Tab. 5.1:	Gründe für die Unregelmäßigkeit der Hebehilfennutzung . . . . .	42
Tab. 5.2:	Negative Einstellungen gegenüber Hebehilfsmitteln zu Beginn und zum Ende des Projekts . . . . .	45
Tab. 5.3:	Funktionseinschränkungen des Muskel- und Skelettsystems . . . .	52
Tab. 5.4:	Anomalien des Skelettsystems . . . . .	53
Tab. 5.5:	Streß und Kollegialität am Arbeitsplatz . . . . .	55
Tab. 5.6:	Erwartete Probleme vor Beginn des Projektes . . . . .	60
Tab. 5.7:	Erlebte Probleme im Projektverlauf . . . . .	61
Tab. 5.8:	Verbesserungsvorschläge bzw. "Was hätte anders sein können?" . . . . .	62
Tab. 5.9:	Positive Erfahrungen bei der Umsetzung des Projektes . . . . .	63

# Zusammenfassung

Der Pflegebereich ist hinsichtlich technischer Hebehilfsmittel als Mittel zur Prävention arbeitsbedingter Wirbelsäulenerkrankungen derzeit noch nicht befriedigend ausgestattet, obwohl die Bandscheibenbelastung durch Patiententransfers mit Hilfe dieser Einsatzmittel nachweislich reduziert werden kann und sie der Gesetzgeber im Rahmen des Arbeitsschutzgesetzes aus ergonomischen und sicherheitstechnisch relevanten Gründen auch ausdrücklich vorschreibt. Darüber hinaus werden auch vorhandene Geräte - aus vielfältigen Gründen - oft nur unzureichend genutzt.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich empirisch mit der Frage, welche Auswirkungen eine mit Hebehilfsmitteln optimal ausgestattete Pflegestation auf u.a. die Rückengesundheit der Beschäftigten hat und welche Umstände die Akzeptanz dieser Geräte beeinflussen.

Nach der Darstellung wissenschaftlich abgesicherter Risikofaktoren und deren Einfluß auf die Prävalenz und Inzidenz arbeitsbedingter Muskel- und Skeletterkrankungen in den Pflegeberufen wird ein Überblick über die Art, Verfügbarkeit und Akzeptanz marktüblicher Hebehilfsmittel für diese Branche gegeben sowie sicherheitstechnisch und anwendungsrelevante Qualitätsanforderungen an solche Geräte diskutiert.

Im empirischen Teil der Arbeit werden die Ergebnisse einer Interventionsstudie in vier Altenpflegeheimen und zwei geriatrischen Krankenhäusern vorgestellt, die für ein Jahr mit Bodenliftern ausgestattet wurden. Im Projektdesign war ein intensives Training an den Geräten und die Bildung einer durch Beschäftigte gestellten "Hebekommission" zur Unterstützung und Einweisung der Kollegen vorgesehen.

Die Studiengruppe wurde zu vier Meßzeitpunkten mit einem übergeordneten schriftlichen Instrument befragt, das allgemeingültigen Charakter besitzt und adaptionsfähig für weitere Quer- und Längsschnittuntersuchungen ist. Es umfaßt Fragestellungen zu Wirbelsäulenbeschwerden, Einstellungsmustern gegenüber Hebehilfsmitteln, Erwartungen an das Projekt und Erfahrungen damit, psychosozialen Belastungen am Arbeitsplatz und Schmerzwahrnehmungsmustern. Zusätzlich wurde eine orthopädische Funktionsdiagnostik durchgeführt, um zu Aussagen über die Beziehung zwischen Skelettanomalien und chronischen Rückenbeschwerden zu kommen. Die Ergebnisse der Interventionsgruppe wurden mit denen einer Kontrollgruppe ohne Intervention verglichen.

**Ergebnisse:** Die grundsätzliche Einstellung der Beteiligten gegenüber Hebehilfsmitteln veränderte sich positiv innerhalb des Studienzeitraums. Nach einem Jahr berichtete über die Hälfte der Teilnehmer auch von einer Verbesserung ihrer Rückengesundheit, die sie auf die Anwendung der Hebehilfsmittel zurückführten. Parallel zu diesen Einschätzungen konnte auch eine Abnahme der Punktprävalenz von besonders Lumboischialgiesymptomen festgestellt werden.

Kostenrelevante Folgen von Rückenbeschwerden - Arztkonsultationen, ärztliche und Selbstbehandlungen - konnten signifikant reduziert werden. Hinsichtlich subjektiv berichteter Arbeitsunfähigkeitstage konnte eine Senkung jedoch nicht nachgewiesen werden. Im Rahmen einer multivariaten Analyse wurde als wichtigster Prädiktor für eine verbesserte Rückengesundheit die Qualität der Arbeit der "Hebekommission" noch vor der Häufigkeit des Liftereinsatzes festgestellt. Diese psychosoziale Komponente sollte bei zukünftigen Investitionen oder Maßnahmen verstärkt berücksichtigt werden.

# 1. Einleitung und Fragestellung

Die Berufsbedingtheit von Muskel- und Skeletterkrankungen (MSE) bei Tätigkeiten mit einer hohen Bandscheibenbelastung konnte in den letzten zwei Dekaden mit einer Vielzahl epidemiologischer Studien belegt werden. Anfang der Neunziger Jahre wurde deshalb - auf der Grundlage epidemiologischer und biomechanischer Grundlagen - die Berufskrankheitenliste um die Berufskrankheit 2108 erweitert (BGBL 1992 I, in *Bolm-Audorff* 1995):

"Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjähriges Heben oder Tragen schwerer Lasten [...], die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können".

Nicht nur die daraus resultierenden Folgekosten für die gesetzlichen Unfallversicherer rückt die Frage der Primärprävention von Wirbelsäulenerkrankungen am Arbeitsplatz stärker in den Vordergrund, als dies bisher der Fall war. Auch die Europäische Union ratifizierte verbindliche Rahmenrichtlinien zur Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes von Arbeitskräften. In der vierten von fünf Einzelrichtlinien werden Mindestvorschriften bei der manuellen Handhabung von Lasten mit der Vorgabe formuliert, sie in einem angemessenen Rahmen in den europäischen Mitgliedsstaaten in nationales Recht umzusetzen (Rahmenrichtlinie "Arbeitsschutz" 89/391/EWG, in *Rosenthal* 1993). In Deutschland erfolgte dies durch die Inkraftsetzung des Arbeitsschutzgesetzes 1996. Die Verordnung zur Umsetzung der EG-Richtlinie verpflichtet den Arbeitgeber in folgender Weise, den Gesundheitsschutz der Beschäftigten zu gewährleisten (Artikel 2):

- §2, Abs. 1: Der Arbeitgeber hat unter Zugrundelegung des Anhangs geeignete organisatorische Maßnahmen zu treffen oder geeignete Arbeitsmittel, insbesondere mechanische Ausrüstungen, einzusetzen, um manuelle Handhabungen von Lasten, die für die Beschäftigten eine Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit, insbesondere der Lendenwirbelsäule mit sich bringen, zu vermeiden.
- §2, Abs. 2: Können diese manuellen Handhabungen von Lasten nicht vermieden werden, hat der Arbeitgeber bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes die Arbeitsbedingungen insbesondere unter Zugrundelegung des Anhangs zu beurteilen. Aufgrund der Beurteilung hat der Arbeitgeber geeignete Maßnahmen zu treffen, damit eine Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten möglichst gering gehalten wird.
- §4: Bei der Unterweisung nach § 12 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber insbesondere den Anhang und die körperliche Eignung der Beschäftigten zu berücksichtigen. Er hat den Beschäftigten, soweit dies möglich ist, genaue Angaben zu machen über die sachgemäße manuelle Handhabung von Lasten und über die Gefahren, denen die Beschäftigten insbesondere bei unsachgemäßer Ausführung der Tätigkeit ausgesetzt sind.

Der Einsatz technischer Hebehilfen ist also eine wichtige und vom Gesetzgeber ausdrücklich vorgeschriebene Maßnahme zur Prävention von Wirbelsäulenerkrankungen und zur Gewährleistung sicherheitstechnischer Maßgaben. Vor allem im Pflegeberuf, in dem nicht "tote" Lasten bewegt werden müssen, sondern Menschen

mit sehr unterschiedlichen Bewegungsfähigkeiten und in manchen Fällen nicht abschätzbaren Reaktionen, sind die Berufstätigen vor die Aufgabe gestellt, alle verfügbaren Ressourcen im Sinne rückschonender und sicherheitsfördernder Arbeitsweisen einzusetzen.

Wie in dieser Arbeit noch dargestellt werden wird, ist die Situation in der Praxis jedoch noch lange nicht so präventionsorientiert, wie es wünschenswert wäre, da die Ausstattung mit technischen Hebehilfsmitteln im Pflegebereich immer noch als nicht ausreichend betrachtet werden muß und auch das vorhandene Angebot vielfach nicht ausreichend genutzt wird.

Wissenschaftlich fundierte Interventionsstudien im Bereich mechanischer Hebehilfsmittel in den Pflegeberufen, die einen qualitativen Mindeststandard - vor allem in Bezug auf eine Vergleichsgruppe - gewährleisten, sind selten (siehe Kapitel 3). Mit der vorliegenden Interventionstudie sollte ein aus verhältnis- und verhaltenspräventiven Elementen kombinierter Ansatz verwirklicht werden. Ziel war es, modellhaft für eine begrenzte Zeit eine Situation im Altenpflegeberuf zu schaffen, in der die Belastungen durch Heben und Tragen und die damit verbundenen Folgen für die Pflegekräfte so weit wie möglich vermieden werden. Für die Dauer eines Jahres wurde deshalb einer Auswahl von Altenpflegeheimen und geriatrischen Krankenhäusern eine ausreichende Anzahl von Bodenliftern kostenlos zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus sollte mittels gezielter psychosozialer Unterstützung und intensivem Training mit den Liftern das Bewußtsein des Pflegepersonals für rückschonende Arbeitsweisen sensibilisiert werden. Der Interventionsverlauf wurde mittels Befragungen evaluiert. Dabei waren vor allem folgende Fragen von Bedeutung:

- Welche Erwartungen wurden an das Projekt geknüpft? Inwieweit ließen sie sich erfüllen?
- Inwieweit werden die Geräte von Personal und Pflegebedürftigen angenommen?
- Welche Rolle spielen verhaltenspräventive Elemente bei der Akzeptanz und Nutzung der Lifter?
- Haben die Lifter einen nachweisbaren Nutzen auf die Rückengesundheit der Beschäftigten und die Folgekosten von Wirbelsäulenerkrankungen?

Diese Fragen werden in Kapitel 5 beantwortet. Zuvor wird in Kapitel 2 auf das Problem von Wirbelsäulenbeschwerden und -erkrankungen speziell im Alten-, aber auch im Krankenpflegeberuf aus epidemiologischer Sicht eingegangen und in Kapitel 3 die Rolle von Hebehilfsmitteln bei der Pflegearbeit beleuchtet. In beiden Kapiteln wird u.a. auch auf Ergebnisse der "Freiburger Wirbelsäulenstudie" zurückgegriffen, an deren Durchführung und Auswertung die Autorin beteiligt war. Diese Studie wurde von der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege in Auftrag gegeben und hat u.a. die Epidemiologie von Wirbelsäulenerkrankungen und die Verfügbarkeit technischer Hebehilfsmittel bei einer einprozentigen Stichprobe von Beschäftigten in den Pflegeberufen zum Thema.



## 2. Zum Problem von Wirbelsäulenbeschwerden und -erkrankungen im Kranken- und Altenpflegeberuf

Wirbelsäulenerkrankungen treten in den Pflegeberufen aufgrund der arbeitsbedingt starken Exposition und Beanspruchung der Wirbelsäule besonders häufig auf. Das belegt eine Vielzahl internationaler Studien. Vor allem in den USA und in Nordeuropa liegt zur Frage der Prävalenz schon seit den Achtziger Jahren ein umfangreicher Datenbestand vor. Im folgenden werden ausgewählte Studien zur Häufigkeit von Rückenbeschwerden, MSE-relevanten Arbeitsunfällen und damit zusammenhängenden Arbeitsunfähigkeits(AU)-Zahlen referiert (Kapitel 2.1 und 2.2). In Kapitel 2.3 werden die zugrundeliegenden Risikofaktoren sowie die Bandscheibenbelastung im Pflegeberuf sowie Belastungsgrenzen diskutiert. Grundsätzlich wird dabei der Pflegeberuf im allgemeinen referiert, da nur wenige und methodisch häufig problematische Altenpflegestudien existieren und sich -auf den ersten Blick- die Werte vom Krankenpflegebereich nicht bedeutend unterscheiden.

### 2.1 Epidemiologie von Wirbelsäulenerkrankungen

**Auswahlkriterien.** Ausgewertet wurden internationale Studien zur Häufigkeit von Lendenwirbelsäulenbeschwerden bis zum Jahr 1998. In die Übersicht wurden nur solche Arbeiten einbezogen, die einen methodischen Mindeststandard aufweisen. Dies bezieht sich z.B. auf die Berücksichtigung eines Kontrollkollektivs in Querschnittstudien, da die Prävalenz von Rückenbeschwerden oder Wirbelsäulenerkrankungen bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst ohne Gegenüberstellung der Ergebnisse einer nach Alter und Geschlecht vergleichbaren Kontrollgruppe ohne Exposition wertlos ist. Zum Teil werden die Ergebnisse von Querschnittstudien zur Häufigkeit von Wirbelsäulenbeschwerden und -erkrankungen in verschiedenen Berufsgruppen auch ohne Alterstandardisierung dargestellt. Dies ist wegen der starken Altersabhängigkeit der Symptommhäufigkeit wenig aussagekräftig. Weiterhin bleiben sowohl Studien unberücksichtigt, in denen die Alters- oder Geschlechtszusammensetzung der untersuchten Berufsgruppen nicht mitgeteilt wurden als auch solche mit einer niedrigen Antwortrate, d.h. bei denen der Anteil an den Gesamtbeschäftigten, die befragt oder untersucht wurden, sehr niedrig lag. Einen Überblick über die im weiteren genauer beschriebenen Studien gibt Tabelle 2.1.

Tab. 2.1: Prävalenz- und Inzidenzstudien zu Wirbelsäulenerkrankungen

Quelle	Studiengruppe (A) Kontrollgruppe (B)	(A)	(B)	Maßeinheit
<i>Cust et al.</i> 1972 Schottland	911 Krankenpflegekräfte 911 Lehrer	28%	30%	Lebenszeit- Prävalenz
<i>Videman et al.</i> 1984 Finnland	562 Krankenpflegekräfte 318 Pflegehelferinnen	29%	18%	5-Jahres- Prävalenz mit AU-Folge
<i>Harber et al.</i> 1985 USA	513 Krankenpflegekräfte 37 Verwaltungsangestellte	52%	20%	6-Monats- Prävalenz
<i>De Gaudemaris et al.</i> 1986 Frankreich	299 Krankenpflegekräfte 293 Verwaltungsangestellte	62%	28%	12-Monats- Prävalenz
<i>Heliövaara</i> 1987 Finnland	592 Patienten mit Diskuspro- laps, darunter 90 weibliche Pflegekräfte (A) und 104 weib- liche Büroangestellte (B)	2.2	--	Relat. Risiko für Diskus- prolaps im Lumbal- bereich
<i>Bartholomeyczik et al.</i> 1988 Deutschland	372 Krankenpflegekräfte 114 Med.-Techn. Ass.	58%	39%	Lebenszeit- Prävalenz
<i>Kaplan &amp; Deyo</i> 1988 USA	480 Krankenpflegekräfte 1420 sonst. Klinikbesch. (dar- unter Verw.ang. (=B))	8.5	2.0	Jahresin- zidenz pro 100 Be- schäftigte
<i>Burgmeier et al.</i> 1988 Frankreich	1769 Krankenpflegekräfte 1019 Pflegehelferinnen 827 Verwaltungsangestellte	3.0% 3.7%	0.6%	Jahres- inzidenz
<i>Heuchert et al.</i> 1989 Deutschland	87.000 Gesundh.dienstbesch. 662.578 andere Erwerbstätige	1.03	--	Relatives Risiko
<i>Hikmet</i> 1990 Irak	560 Krankenpflegekräfte 560 Allgemeinbevölkerung	53%	36%	Lebenszeit- Prävalenz
<i>Estryn-Béhar et al.</i> 1990 Frankreich	1505 Klinikbeschäftigte, d.h. 1430 Pflegekräfte/Helferinnen 75 Verwaltungsangestellte	48%	13%	12-Monats- Prävalenz
<i>Engkvist et al.</i> 1992 Schweden	199.000 Pflegehelferinnen n=? Erwerbsbevölkerung	6.0	--	Relatives Risiko
<i>Jorgensen et al.</i> 1994 Dänemark	28.619 Pflegehelferinnen 1.652.533 weibliche Allgemeinbevölkerung  (Krankenhausentlassungsre- gister über 1 Jahr)	1.6	--	Relat. Risiko (Odds Ra- tio) für lum- balen Band- scheiben- vorfall
<i>Leighton &amp; Reilly</i> 1995 England	1134 Krankenpflegekräfte 315 Allgemeinbevölkerung	59%	58%	12-Monats- Prävalenz
<i>Hofmann et al.</i> 1997 Deutschland	3340 Krankenpflegekräfte 1700 Verwaltungsangestellte	87%	64%	Lebenszeit- Prävalenz
<i>Moens et al.</i> 1993 Belgien	7004 Pflegekräfte, darunter 695 allg. Krankenpflege 951 ambulante Altenpflege	69%	71%	12-Monats- Prävalenz

- *Cust et al.* (1972) befragten 911 Krankenpflegekräfte sowie eine gleich große Gruppe von Lehrern als Kontrollprobanden zur Häufigkeit von LWS-Beschwerden. Die Pflegenden gaben häufiger als die geschlechtsstandardisierten Kontrollen an, im Leben mindestens einmal LWS-Beschwerden gehabt zu haben. Die Unterschiede waren jedoch nicht sehr deutlich und nicht signifikant (35 vs. 30% bei Pflegekräften und Lehrern). Fragen zu aktuellen LWS-Beschwerden wurden nicht gestellt. Die Untersuchung ist schwierig zu interpretieren, weil die Antwortrate der an der Befragung Teilnehmenden nur bei 57% des Pflegepersonals und 65% der Lehrer lag.
- *Videman et al.* (1984) berichteten über eine Querschnittstudie bei 562 finnischen Krankenpflegekräften und 318 Pflegehelferinnen. Pflegehelferinnen gaben signifikant häufiger *chronische* LWS-Beschwerden an als Pflegekräfte (11 vs. 4%;  $p < 0,001$ ), dasselbe trifft für LWS-Beschwerden zu, die zu Arbeitsunfähigkeit während der letzten fünf Jahre geführt haben (29 vs. 18%;  $p < 0,001$ ) und LWS-Beschwerden, die zu Bettruhe führten (12 vs. 7%;  $p < 0,001$ ). Erklärbar wird dies durch die fünfmal höhere Belastung der Pflegehelferinnen durch Hebetätigkeiten und die 4.3 mal häufigere Belastung durch Bücken und Drehen, wohingegen die Tätigkeit der examinierten Kräfte mehr durch Sitzen und Stehen gekennzeichnet war.
- *Harber et al.* (1985) führten eine Untersuchung bei 513 amerikanischen Pflegekräften und einer altersvergleichbaren Gruppe von allerdings nur 37 Verwaltungsbeschäftigten durch. Die Probanden in der Studiengruppe klagten deutlich häufiger über arbeitsbedingte Wirbelsäulenbeschwerden während der letzten sechs Monate als die Kontrollpersonen (52 vs. 20%). Aussagen zu Lokalisation und Schwere der Wirbelsäulenbeschwerden wurden nicht gemacht. Die Studie weist methodische Probleme auf, weil die Responserate bei einigen Krankenhausabteilungen lediglich 55% beträgt, die Kontrollgruppe extrem klein ist und zudem prozentual gesehen mehr Männer enthält als die Beschäftigten in der Krankenpflege.
- *De Gaudemaris et al.* (1986) untersuchten 299 französische Pflegehelferinnen und verglichen sie mit 293 nach Alter und Geschlecht vergleichbaren Beschäftigten in Verwaltungsberufen. Pflegehelferinnen hatten ein um den Faktor 2.2 signifikant erhöhtes Risiko in Bezug auf die Entwicklung von LWS-Beschwerden während des letzten Jahres (62 vs. 28%;  $p < 0,001$ ).
- Bei einer Fall-Kontrollstudie von *Heliövaara* (1987) bei 592 finnischen Patienten mit einem Bandscheibenprolaps und einer rückengesunden Kontrollgruppe fand sich ein um den Faktor 2.2 erhöhtes, statistisch jedoch nicht signifikantes relatives Risiko von Pflegenden für einen Diskusprolaps.

- 
- *Bartholomeyczik et al. (1988)* führten eine Untersuchung bei 372 deutschen Pflegekräften und 114 medizinisch-technischen Assistentinnen durch. Die Pflegekräfte gaben häufiger Rückenschmerzen an als die MTA's (58 vs. 39%). Intensität und Lokalisation der Rückenschmerzen sowie Angaben zur Altersvergleichbarkeit der beiden Gruppen sind der Untersuchung nicht zu entnehmen.
  - *Kaplan & Deyo (1988)* ermittelten in einer prospektiven Studie die Inzidenz von Wirbelsäulenverletzungen bei 480 amerikanischen Pflegekräften und einer Kontrollgruppe von 1.420 sonstigen Beschäftigten eines Krankenhauses. Wirbelsäulenverletzungen wurden als Verhebetraumata sowie Verrenkungen definiert. Pflegekräfte hatten mit 8.54 Fällen pro 100 Personenjahre die höchste Inzidenz für Wirbelsäulenerkrankungen, die um den Faktor 4.2 über der des Verwaltungspersonals lag. Der Veröffentlichung ist nicht zu entnehmen, ob die obengenannten Angaben altersstandardisiert waren.
  - *Burgmeier et al. (1988)* teilten die Ergebnisse von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen bei 5.941 Krankenhausbeschäftigten in Frankreich mit. Das relative Risiko für LWS-Beschwerden war bei Beschäftigten im Krankentransport und Pflegehelferinnen um den Faktor 3.9 bzw. 3.7 im Vergleich zu Verwaltungsbeschäftigten am deutlichsten erhöht. Die Studie leidet darunter, daß die Ergebnisse nicht für Männer und Frauen getrennt dargestellt werden, obwohl das Geschlechtsverhältnis in den verschiedenen Berufsgruppen unterschiedlich ist.
  - *Heuchert et al. (1989)* veröffentlichten die Ergebnisse von 87.000 arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen, die zwischen 1985 und 1988 bei weiblichen Beschäftigten im Gesundheitswesen der DDR durchgeführt wurden und verglich die Ergebnisse mit 660.000 arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen bei allen weiblichen Beschäftigten. Das altersstandardisierte relative Risiko für degenerative Wirbelsäulenerkrankungen der Beschäftigten im Gesundheitswesen schwankte in diesen drei Jahren zwischen 0.87 und 1.03, war also praktisch nicht erhöht.
  - *Hikmet (1990)* berichtete über die Ergebnisse einer Querschnittstudie bei 560 irakischen Pflegekräften und einer gleich großen Kontrollgruppe aus der weiblichen Wohnbevölkerung. Pflegekräfte klagten signifikant häufiger über Wirbelsäulenbeschwerden als die Kontrollprobanden (53.2 vs. 36.6%;  $p < 0,001$ ). Die Veröffentlichung, die nur als Abstrakt vorliegt, enthält keine Angaben zur Zusammensetzung der Kontrollgruppe und der Altersvergleichbarkeit der beiden Gruppen.
  - *Estry-Béhar et al. (1990)* legten die Ergebnisse einer Querschnittstudie bei 1.505 französischen Klinikbeschäftigten vor, bei denen die Häufigkeit von Wirbelsäulenbeschwerden in Abhängigkeit von der Höhe beruflicher Belastungen ausgewertet wurde. Die 12-Monats-Prävalenz der Gruppe der Pflegekräfte betrug 48%, in der

---

Vergleichsgruppe (überwiegend Sekretärinnen) wurden 13% verzeichnet. Während der Anteil der examinieren Pflegekräfte mit MSE-bedingten Ausfalltagen in den letzten 12 Monaten bei 14% lag, betrug sie bei den Pflegehelferinnen 23%. Zwischen dem Ausmaß der Belastungen durch Heben, Tragen und Bücken sowie dem relativen Risiko für Wirbelsäulenbeschwerden bestand eine deutliche Dosis-Wirkungs-Beziehung. Diese Effekte blieben nach Adjustierung von Alter, beruflichem Status und psychischer Gesundheit erhalten.

- *Engkvist et al. (1992)* untersuchten die Häufigkeit von Verhebetraumata bei 199.000 schwedischen Pflegehelferinnen während eines Zweijahreszeitraumes und verglichen diese mit der übrigen weiblichen Erwerbsbevölkerung. Die Pflegehelferinnen hatten im Vergleich zur Kontrollgruppe ein um den Faktor 6.0 signifikant erhöhtes relatives Risiko für die Entwicklung von Verhebetraumata der Wirbelsäule.
- *Jorgensen et al. (1994)* untersuchten über einen Zeitraum von einem Jahr zwei Datenbanken (Pensionskassen - und Krankenhausentlassungsregister) zur Abschätzung des Risikos von Pflegehelferinnen, sich wegen eines Bandscheibenvorfalles einer Operation unterziehen zu müssen. Der Vergleich mit der alterstandardisierten weiblichen Allgemeinbevölkerung weist auf ein 1.6 fach erhöhtes relatives Risiko hin.
- Ein Widerspruch zu den bislang vorgestellten Ergebnissen scheint die Studie von *Leighton & Reilly (1995)* zu sein. Sie verglichen die Prävalenzraten von 1134 englischen Pflegekräften mit denen einer knapp ein Drittel so großen, alters- und geschlechtsstandardisierten Kontrollgruppe aus der Allgemeinbevölkerung. Im Hinblick auf Punkt-, Einjahres- und Lebenszeitprävalenz für Rückenbeschwerden unterschieden sich die beiden Gruppen nicht. Lediglich die jährliche Inzidenz war für die Untersuchungsgruppe höher (14.7 vs. 11.5%). Auch die MSE-bedingte Arbeitsunfähigkeit von Beschwerdeträgern im Jahr vor der Untersuchung war bei den Pflegekräften nur geringfügig erhöht (11.3 vs. 9.1%). Die Problematik der Interpretation liegt in der fehlenden Beschreibung der Berufszusammensetzung und der damit zusammenhängenden Exposition der Kontrollgruppe sowie fehlender Beschwerdelokalisationen.
- Ein querschnittlich angelegter Untersuchungsteil der von unserer Studiengruppe in Deutschland durchgeführten "Freiburger Wirbelsäulenstudie"<sup>1</sup> bei 3340 Pflegekräften und 1700 nicht exponierten Büroangestellten (*Hofmann et al. 1997*) weist eine Lebenszeitprävalenzrate von 87.0% für das Erwerben eines Lumbalsyndroms in der Studiengruppe auf; bei der Kontrollgruppe war der Wert signifikant

---

<sup>1</sup> Ein Überblick über die verschiedenen Teilstudien und die wichtigsten Ergebnisse wurden in dem dreiteiligen Beitrag von *Hofmann et al. (1997)* in der Zeitschrift *Versicherungsmedizin* veröffentlicht.

niedriger (64.3%). Bei der Klassifizierung von Symptomen wurde neben dem LWS-Syndrom auch nach dem Schweregrad der Beschwerden unterschieden, um den Unterschied zwischen berufsbedingten Symptomen in der Pflege und der Erkrankungshäufigkeit in der Normalbevölkerung zu unterstreichen. Deshalb wurde neben allgemeinen Lumbalbeschwerden auch auf *Lumboischialgie*-Symptome (mit Schmerzausstrahlung in die Beine) als wichtiger Indikator für ein manifestes Bandscheibenleiden geachtet. Tabelle 2.2 zeigt für beide Symptome die Punkt- und Lebenszeitprävalenz einschließlich des relativen Risikos.

Tab. 2.2: Prävalenz des Lumbalsyndroms bzw. der Lumboischialgie nach Beruf bei Befragten der "Freiburger Wirbelsäulenstudie";  $N_{\text{total}}=3340$  (Nübling, Michaelis et al. 1996a)

	Punktprävalenz Lumbalsyndr.	Lebenszeitprävalenz Lumbalsyndr.	Punktprävalenz Lumboisch.	Lebenszeitprävalenz Lumboisch.
<b>Pflege</b> (N=2176)	61.2%	87.0%	13.4%	31.3%
<b>Büro</b> (N=1164)	41.5%	64.3%	4.6%	21.0%
Relatives Risiko 95% Konfid.interv.	1.47 1.37 - 1.59	1.35 1.30 - 1.41	2.88 2.18 - 3.82	1.48 1.31 - 1.68

- Eine großangelegte Prävalenzstudie bei 7004 belgischen Gesundheitsdienstbeschäftigten unterschiedlicher Tätigkeitsbereiche, jedoch überwiegend in der Familien- und ambulanten Altenpflege angesiedelt, wurde von Moens et al. (1993) veröffentlicht. Die 12-Monatsprävalenz von Lendenwirbelsäulenbeschwerden schwankte zwischen 60% bei Altenpflegeheimbeschäftigten und 71.6% im ambulanten Bereich. Tabelle 2.3 gibt einen Überblick zu den Prävalenzraten in den einzelnen Tätigkeitsbereichen.

Tab. 2.3: 12-Monats-Prävalenzrate von Lendenwirbelsäulenbeschwerden bei belgischen Kranken- und Altenpflegekräften (Moens et al. 1993)

Institution	12-Monats-Prävalenz
Familienfürsorge (n=4256)	63.1
Ambulante Pflege (n=951)	71.6
Psychiatrie (n=650)	60.2
Rehabilitationszentrum (n=406)	66.4
Allgemeinkrankenhaus (n=695)	69.7
Altenpflegeheim (n=45)	60.0
Total (n=7004)	64.8

**Schwerpunkt Altenpflege.** Wie schon erwähnt, existieren zur Frage der Prävalenz besonders im *Altenpflegebereich* nur wenige und häufig methodisch schwache Studien, weil die Ergebnisse z.B. oft nicht mit denen von Kontrollgruppen verglichen werden. Da die hier vorgestellte Arbeit besonders die Wirbelsäulenbelastung im Altenpflegeheim fokussiert, soll dennoch eine kurze Übersicht über veröffentlichte Studien in diesem Bereich gegeben werden. Wie Tabelle 2.4 verdeutlicht, eignen sich die Raten wegen der unterschiedlichen Prävalenzzeiträume und Altersmittelwerte nur beschränkt zum Vergleich. Weitgehende Übereinstimmung besteht bei den fast durchweg hohen Lebenszeitprävalenzraten (70-90%), während die Punktprävalenzraten je nach Kollektiv stark differieren.

**Tab. 2.4: Prävalenzstudien zum LWS-Syndrom bei Altenpflegekräften**  
( Durchschnittswert, Standardabweichung)

Autor(en)	Stichprobe	Alter (SD)*	LWS-Beschwerden
Ando et al. 1995 Japan	88 Altenpflegehelfer	40.8 (10.0)	70% Lebenszeit-Prävalenz
Imhof-Gildein 1991 Deutschland	44 Altenpflegekräfte	33 (k.A.)	57% Lebenszeit-Prävalenz
Nübling et al. 1995 Deutschland	96 Altenpflegekräfte	33.2 (9.9)	86% Lebenszeitprävalenz 60% Punktprävalenz
Majewski 1993 Deutschland	183 Altenpflegekräfte	40.6 (k.A.)	62% Punktprävalenz
Moens et al. 1993 Belgien	951 Altenpflegekräfte (Hauspflege) 45 Altenheim-Pflegekräfte	k.A.	72% Einjahresprävalenz 22% Punktprävalenz 60% Einjahresprävalenz 16% Punktprävalenz
Fujimura et al. 1995 Japan	443 Altenpflegehelfer	k.A.	77% Einmonatsprävalenz
Johansson 1993 Schweden	305 Altenpflegekräfte (Hauspflege)	k.A.	71% Einjahresprävalenz
Brulin 1995 Schweden	361 Altenpflegekräfte (Hauspflege)	48.8 (11.8)	40% 7-Tage-Prävalenz
Knibbe & Friele 1993 Holland	390 Altenpflegekräfte (Hauspflege)	33.9 (8.5)	87% Lebenszeitprävalenz 67% Einjahresprävalenz
Rolsdorph 1994 Norwegen	104 Altenpflegekräfte	42.2 (12.0)	66% Lebenszeitprävalenz 34% Punktprävalenz

Ein Blick auf Abbildung 2.1 unterstreicht die eingangs formulierte Annahme, daß Altenpflegekräfte einem noch höheren Risiko für Wirbelsäulenerkrankungen ausgesetzt sind als die meisten Beschäftigten in der Krankenpflege.

Abgebildet wird als weiteburger Wirbelsäulenstudie" die geschätzte Lebenszeitprävalenz ischialgieformner Beschwerden bei 1212 "berufsbereinigten" und gewichtskorrigierten Pflegekräften mit unterschiedlichem Ausbildungsstatus. Mit steigendem Berufsalter wächst das Risiko für das Auftreten einer Lumboischialgie, und zwar für die Gruppe der Altenpflegekräfte noch mehr als für Pflegehilfen oder examiniertes Krankenpflegepersonal. Im Vergleich zur Gruppe der Büroangestellten (hier ohne Abbildung) ist das Lumboischialgie-Risiko nach zehn Berufsjahren für Altenpflegekräfte rund 2.5 mal erhöht und für Krankenpflegekräfte (wegen der Fallzahl die aussagekräftigere Gruppe) rund 1.8 mal erhöht (*Hofmann & Michaelis* 1998).

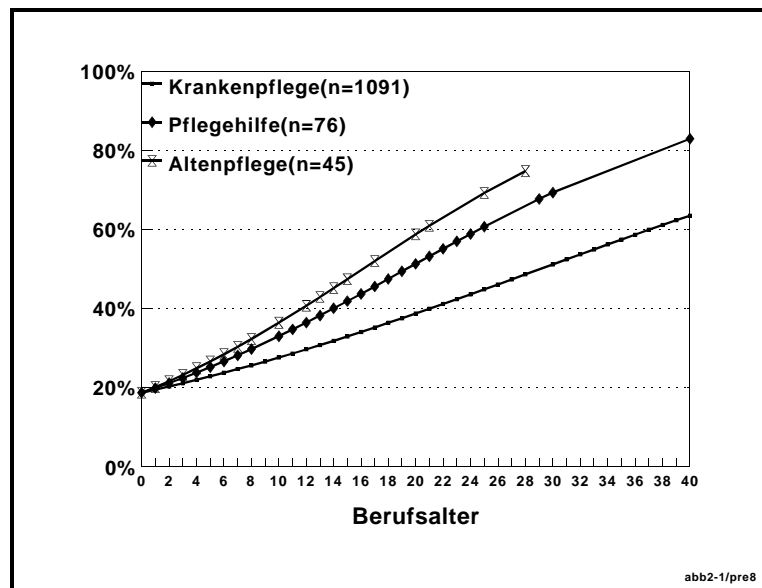


Abb.2.1: Geschätzte Lebenszeitprävalenz Lumboischialgie/ Ischialgie nach Dienstalter (kontrolliert für Körpergewicht: normalgewichtige Beschäftigte)

## 2.2 Erkrankungsfolgen

Zur Häufigkeit von MSE-relevanten Arbeitsunfähigkeitstagen gibt es eine Vielzahl von Untersuchungen. Bei der Bewertung dieser Statistiken sollte jedoch berücksichtigt werden, daß das Krankschreibungsverhalten auch anderen Einflüssen als der eigentlichen Erkrankung der Betroffenen unterliegt. Dies können arbeitsmarktorientierte, branchenspezifische bzw. kulturelle Faktoren sein oder auch individuelle Einstellungsmuster zur Verarbeitung von Krankheit. Deshalb wird hier auf eine vollständige epidemiologische Darstellung verzichtet; statt dessen werden einige Studienergebnisse exemplarisch dargestellt. Dasselbe gilt für die Inanspruchnahmehäufigkeit von Behandlungen zur Linderung von Lendenwirbelsäulenbeschwerden.

- *Borsky et al.* (1991) ermittelten Erkrankungen des Bewegungsapparates als zweithäufigste Arbeitsunfähigkeitsursache (20.2%) bei 1183 tschechischen weiblichen Gesundheitsangestellten. Ein Vergleich mit Daten der tschechischen weiblichen Erwerbsbevölkerung ergab statistisch signifikant höhere Raten für diese Erkrankungen in der Untersuchungsgruppe.



- Diese Daten liegen - möglicherweise auch soziokulturell bedingt<sup>2</sup> - noch unter der Statistik des deutschen Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen, der einen Anteil von rund einem Drittel aller Arbeitsunfähigkeitstage seiner drei Millionen Pflichtversicherten Diagnosen im Bereich der Muskel- und Skeletterkrankungen zuordnet (Mitteilung im *Deutschen Ärzteblatt* 1996). Die Häufigkeit in dieser Diagnosegruppe hat in den letzten Jahren zugenommen: Im Jahr 1980 waren nur etwa 25% aller AU-Tage in den westlichen Bundesländern auf diese Erkrankung zurückzuführen, während es 1994 schon 31% waren. Die Anzahl der MSE-bedingten Ausfalltage hat sich seit 1976 sogar ungefähr verdoppelt (Osterholz & Hollenrieder 1994).

- Ergebnisse zu den Folgen von Lendenwirbelsäulenerkrankungen im Sinne von ärztlichen bzw. Selbstbehandlungen und Krankschreibungshäufigkeiten stehen aus einem weiteren Teilprojekt der "Freiburger Wirbelsäulenstudie" zur Verfügung. Die noch nicht abgeschlossene, über zehn Jahre längsschnittlich durchgeführte Studie sieht die schriftliche Befragung von letztlich angezielten 500 Pflegekräften der Kranken- und Kinderkrankenpflege

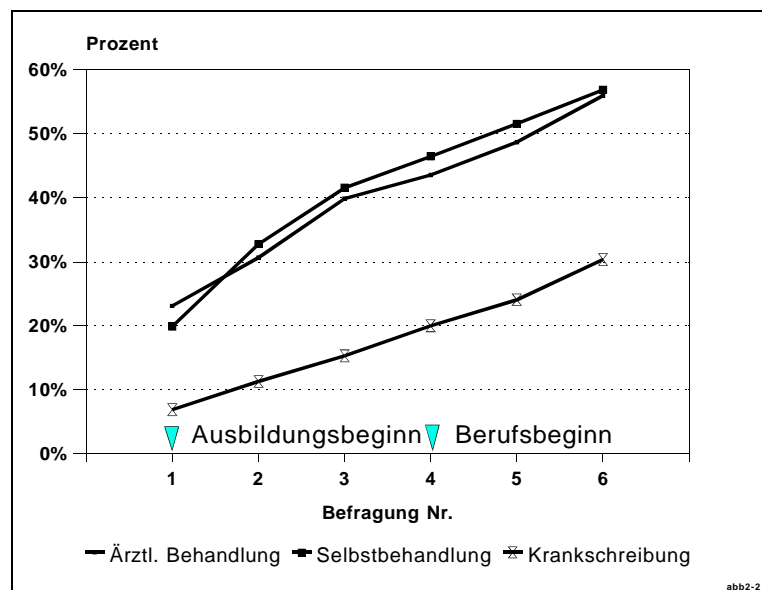


Abb.2.2: Behandlung und Krankschreibung wegen LWS-Syndrom bei längsschnittlich untersuchten Pflegekräften seit Ausbildungsbeginn (Nübling, Michaelis et al. 1996b; N=511)

zur Rückengesundheit vor (Nübling et al. 1996b). Die Befragungen begannen zum Anfang der Ausbildung und werden jährlich wiederholt, so daß zum Schluß Informationen über drei Ausbildungs- und sieben Berufsjahre verfügbar sein werden. Abbildung 2.2 zeigt als derzeitiges Zwischenergebnis der Studie - gemäß ebenfalls kontinuierlich steigender Beschwerdebhäufigkeiten - Krankschreibungsraten von 7% zum Ausbildungsbeginn (Befragung Nr. 1) bis 30% zum Anfang des dritten Pflegeberufsjahrs. Somit hat sich der Anteil derjenigen, die wegen Rückenproblemen schon einmal krankgeschrieben werden mußten, innerhalb von fünf Jahren vervierfacht, während sich die Prävalenz ungefähr verdoppelt hat (von 33 auf 70%;

<sup>2</sup> Stöbel et al. (1995) deuten die deutlich niedrigere LWS-Beschwerde-Prävalenzrate eines tschechischen Pflegekollektivs gegenüber der deutschen Untersuchungsgruppe mit möglichen soziokulturellen Unterschieden im Belastungserleben und in der Schmerzperzeption. Die Ergebnisse sind einer internationalen Vergleichsstudie als weiteres Teilprojekt der "Freiburger Wirbelsäulenstudie" entnommen.

ohne Abbildung). Der Anteil der Pflegenden, die ärztliche oder Selbstbehandlungen in Anspruch nehmen mußten, hat sich innerhalb dieses Zeitraums fast verdreifacht (von 23 auf 56%).

- Ähnlich hohe Folgekosten von Wirbelsäulenerkrankungen vermitteln die Ergebnisse der schon erwähnten Altenpflegestudie von *Moens et al.* (1993), wenn man das höhere Durchschnittsalter dieses Kollektivs im Vergleich zu den Freiburger Pflegeschülern berücksichtigt. Hier liegen Beschäftigte in der Familienfürsorge sowohl im Hinblick auf Arbeitsunfähigkeits- als auch auf die Häufigkeit von Arztbesuchen vor allen anderen Pflegebereichen (siehe Tabelle 2.5).

**Tab. 2.5: Krankheitsfolgen für MSE-Beschwerdeträger in den letzten 12 Monaten bei belgischen (Altenpflegekräften (Moens et al. 1993)**

Institution	Arbeitsunfähigkeit (%)	Arztbesuch (%)	Behandlung (%)
Familienfürsorge (n=2669)	28.8	61.4	35.5
Ambulante Pflege (n=678)	20.6	nicht erhoben	nicht erhoben
Psychiatrie (n=384)	19.1	51.9	38.8
Rehabilitationszentrum (n=265)	17.8	48.5	36.7
Allgemeinkrankenhaus (n=416)	16.1	54.6	40.6
Altenpflegeheim (n=27)	18.5	55.6	48.1
Total (n=4439)	24.8	(k.A.)	(k.A.)

Die durch diese Erkrankung entstehenden Kosten hinsichtlich Arbeitsunfähigkeit, Frühberentung und medizinischer Behandlungsnotwendigkeit sind in den letzten zwei Dekaden stark angestiegen. Neben individuellen Einflußfaktoren wie z.B. zivilisationsbedingter Bewegungsmangel müssen dafür - wie vorstehend zum Ausdruck gekommen ist - vielfach hohe Beanspruchungen im beruflichen Umfeld verantwortlich gemacht werden. Deshalb ist es gerade in wirbelsäulenbelastenden Berufen wie dem Pflegeberuf von äußerster Dringlichkeit, rechtzeitig Präventionsmaßnahmen zu ergreifen, um chronische Schäden zu vermeiden.

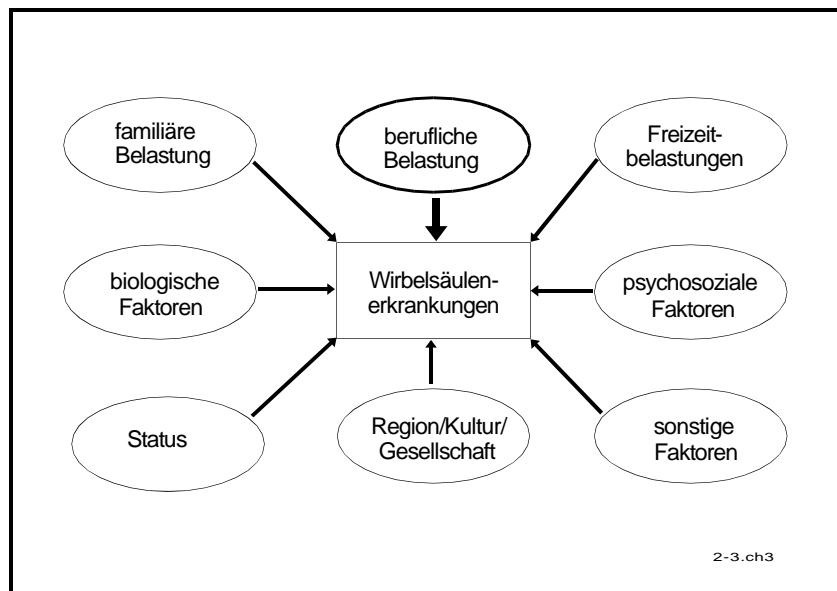
**Fazit**

- In den letzten 10-15 Jahren wurden umfangreiche internationale Studien zur Epidemiologie von Wirbelsäulenerkrankungen durchgeführt. Leider ist die Vergleichbarkeit verschiedener Studien häufig eingeschränkt, da unterschiedliche Studienansätze gewählt und Symptome unterschiedlich operationalisiert wurden, sowie in der Regel nicht die gesamte Berufsbiographie erfaßt wurde.
- Generell kann jedoch davon ausgegangen werden, daß Wirbelsäulenbeschwerden bei Angehörigen der Pflegeberufe 1.5 bis 6 mal häufiger auftreten als bei nicht exponierten Berufsgruppen wie z.B. Büroangestellte.
- Studien, bei denen die Unterschiede zwischen Pflege- und nicht exponierten Berufen nicht so deutlich werden wie in anderen Untersuchungen (*Cust et al. 1972, Heuchert et al. 1989* und *Leighton & Reilly 1995*), sollten eher methodisch als inhaltlich angezweifelt werden.
- Studien speziell im Altenpflegebereich sind vergleichsweise selten und methodisch häufig mit Schwächen (wie z.B. fehlende Kontrollgruppen) behaftet. Grundsätzlich ist die Häufigkeit von LWS-Beschwerden mindestens mit der in der Krankenpflege zu vergleichen, wobei es auch Hinweise dafür gibt, daß die Altenpflegetätigkeit noch höhere Beschwerderaten induziert (siehe Ergebnisse der "Freiburger Wirbelsäulenstudie").
- Eindeutig scheint die höhere Wirbelsäulenbelastung für Pflegehelferinnen gegenüber examinier-ten Kräften zu sein, was durch die höheren Prävalenzraten in zahlreichen Studien belegt wird.
- AU-Raten von 20% und sprunghaft steigende LWS-Behandlungshäufigkeiten schon nach drei Pflegeausbildungsjahren mit steigender Tendenz unterstreichen die Ernsthaftigkeit des Problems der berufsbedingten Wirbelsäulenerkrankungen mit individuellen und gesellschaftlichen Folgen.

## 2.3 Risikofaktorenkonstellation und Bandscheibenbelastungsgrenzen

Grundsätzlich existiert eine Vielzahl potentieller bzw. bisher analysierter Risikofaktoren für muskulo skeletale Erkrankungen. Die Klassifizierung dieser Einzelfaktoren in Risikofelder hat je nach Autor und konkretem Forschungsansatz zu den unterschiedlichsten Ergebnissen geführt. Durchgängig ist in der arbeitsmedizinisch orientierten Literatur die grobe Differenzierung zwischen beruflichen und nicht-beruflichen (individuellen) Risikofaktoren (z.B. *Hildebrandt* 1987). Mit den psychologischen und psychosozialen Faktoren wird oft ein zusätzliches eigenständiges Gebiet erkannt, das sowohl berufliche als auch nicht-berufliche Einzelparameter enthält (z.B. *Härter* 1994; *Lenhardt et al.* 1997).

Das Schema von *Nübling, Michaelis et al.* (1996a) in Abbildung 2.3 erachtet die Unterscheidung in acht Risikofelder als sinnvoll, wobei die durchaus bedeutsamen Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Risikobereichen aus dem vereinfachten Modell ausgeklammert werden<sup>3</sup>.



**Abb. 2.3: Potentielle Risikofaktoren für Beschwerden des Bewegungsapparates (vereinfachtes Modell ohne Wechselwirkungen)**

Jedes der Risikofelder kann wiederum eine

Vielzahl einzelner Belastungsparameter umfassen. *Hildebrandt* (1987) unterscheidet in seiner Metaanalyse fünf großer Überblicksarbeiten insgesamt 55 individuelle<sup>4</sup> und 24 arbeitsplatzbezogene potentielle Risikofaktoren<sup>5</sup>. Eine allgemeine Definition bezüglich der Risikofelder oder gar der Risikoparameter existiert jedoch nicht. Die

<sup>3</sup> Neuerdings wurden Versuche unternommen, auch diese komplexen Beziehungen in ein Wirkungsmodell zu integrieren (z.B. *Toomingas* 1998) und kausale Effektketten abzubilden.

<sup>4</sup> d.h. alle nicht direkt arbeitsplatzbezogenen Belastungen, die nochmals unterteilt werden in konstitutionelle, haltungsabhängige, radiologische, medizinische, psychosoziale, demographische und "andere" Faktoren.

<sup>5</sup> unterteilt in allgemeine Faktoren, solche der statischen bzw. dynamischen Arbeitsbelastung, der Arbeitsumgebung - und der Arbeitsinhalte.

Stichwortliste in Tabelle 2.6 benennt die aus heutiger Sicht wichtigsten Parameter (vgl. *Stößel* et al. 1998).

Tab. 2.6 Potentielle Risikofaktoren für MSE

Belastungsfeld	Variablen
<b>berufliche Merkmale</b>	Wirtschaftssektor, Berufsgruppe, Berufsalter, Berufsbiographie, Tätigkeit, Anzahl und Schädigungspotential belastender Arbeitsvorgänge u.v.a.  Als belastende Arbeitsvorgänge werden gesehen ( <i>Hildebrandt</i> 1987): Schwerarbeit, langes Sitzen, schwere manuelle Arbeit, Heben schwerer Lasten, häufiges Heben, Rumpfrotation, Stossen und Ziehen sowie Vibrationen
<b>biologische Faktoren</b>	Alter, Geschlecht, Körpergröße und Körpergewicht (bzw. ihr Verhältnis zueinander, z.B. Body-Mass-Index), relative Muskelkraft, körperliche Fitness, genetische Faktoren, orthopädische Anomalien (Skoliose, Beinlängendifferenz u.a.), radiologische Befunde, Erkrankungsbiographie; <i>Heuchert</i> (1994) nennt einen Teilbereich davon <i>dispositionelle Faktoren</i>
<b>Status</b>	Sozioökonomischer Status, Schulbildung, Ausbildung, Einkommen
<b>Freizeitbelastung</b>	Sport, belastende Freizeittätigkeiten (Haus- und Gartenarbeit, Hausbau etc.), Lebensstilfaktoren
<b>familiäre Belastung</b>	Pflege älterer und/oder bettlägeriger Menschen, Versorgung von Kindern
<b>Region/Kultur/Gesellschaft</b>	Regionale, kulturelle und nationale Unterschiede z.B. in der Schmerzperzeption
<b>psychische und psychosoziale Faktoren</b>	Beruflicher und außerberuflicher Art (Arbeitszufriedenheit, Arbeitsanforderungen wie Monotonie, repetitive Tätigkeiten und zu hohe oder zu niedrige Anforderungen, Schlafstörungen, Depression, Streß, Mangel an psychosozialer Unterstützung u.v.a.); vgl. <i>Bongers</i> et al. (1992)
<b>sonstige Faktoren</b>	Rauchen, häufige Pkw-Nutzung

**Risikofaktoren der Pfl egetätigkeit.** Ein Teil der in Tabelle 2.6 angesprochenen Risiken trifft auch für den Pflegebereich zu. Das Heben schwerer Lasten, häufiges Heben und Rumpfrotation spielen bei der Arbeit in Kliniken und Altenheimen eine erhebliche Rolle. *Stößel* et al. (1990) erstellten eine rund 100 Arbeiten umfassende Literaturstudie zur Problematik der Wirbelsäulenbelastung in Pflegeberufen. Ihre Ergebnisse zusammenfassend, differenzieren sie zwischen zwei Arten physischer Belastung:

- Verletzungen der Wirbelsäule durch Belastungen und dadurch
- chronische Überbeanspruchung der Wirbelsäule.

Bei beiden Formen ist nach nahezu übereinstimmender Meinung der Autoren der analysierten Studien die Hebetätigkeit am Patientenbett die mit Abstand häufigste

beschwerde- und unfallauslösende physische Aktivität. Bei Arbeiten, die psychosoziale Belastungsfaktoren berücksichtigen, konnten tendenzielle Beziehungen zwischen diesen und Prävalenzraten von Rückenbeschwerden aufgezeigt werden. Letztlich kommen *Stößel* et al. (1990) jedoch zu der Bewertung, daß physische Belastungsfaktoren eine stärkere Auswirkung auf Wirbelsäulenbeschwerden der Beschäftigten haben und es nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen eher fragwürdig erscheine, daß psychische Belastungen für sich allein genommen einen Risikofaktor für Rückenbeschwerden darstellen.

Eine Literaturanalyse von *Lagerström* (1993) zu Risikofaktoren im Pflegebereich referiert folgende Risikofaktoren für das Auftreten von Rückenbeschwerden:

- Mangelnde Arbeitszufriedenheit sowie Arbeitsmonotonie (*Bigos* et al. 1991).
- Unbefriedigende Arbeitsbeziehungen (*Dehlin & Berg* 1977).
- Krankenhausgröße (Beschäftigte in kleineren Einrichtungen weisen höhere MSE-Beschwerderaten auf; in größeren ist sowohl die technische Ausstattung als auch die Trainingsmöglichkeit zum rückengerechten Arbeiten tendenziell besser; *Marchette* 1985).
- Tätigkeit auf geriatrischen und orthopädischen Stationen (*Dehlin & Berg* 1977; *McAbbee* 1988).
- Tätigkeit als Pflegehelferin (mehrfach erhöhtes Risiko gegenüber examinierten Kräften, wie schon in Kapitel 2.1 zum Ausdruck kam; *Engkvist* et al. 1992; *Venning* et al. 1987).
- Schichtarbeit (das höchste MSE-Risiko tragen Pflegekräfte mit rotierender Schichtform (Inzidenz von 23.3 auf 100 Personenjahre) gegenüber Nacht-, Tag- und Nachmittagsschicht - in dieser Reihenfolge (*Smith* et al. 1979).
- Unangemessenheit des Arbeitsraums (Ausstattung der Station im Hinblick auf Design, Verfügbarkeit von Hebehilfen und Arbeitsorganisation; *McAbbee* 1988; *Ljungberg* et al. 1989).
- Häufiger Patiententransfer (3.7 mal höhere Rückenbeschwerdeprävalenz als bei weniger häufigen Transfers; *Jensen* 1989).
- Physische Beanspruchung mit unerwartetem Charakter (*Magora* 1973; *Cato* et al. 1989) und Transfers, die durch eine einzige Pflegekraft durchgeführt wurden, obwohl zwei angemessen gewesen wären (*McAbbee* 1988).

- Fehlende Kenntnisse und Anwendung rüchenschonender Arbeitstechniken (*Videman et al. 1989*).
- Bestimmte individuelle Charakteristika (höheres Lebensalter, Familienangehörige mit Rückenbeschwerden - vor allem solche mit langer Beschwerdebiographie -, geringe Muskelstärke und Beinlängendifferenz und Lebensstilfaktoren wie Zigarettenkonsum; *Owen & Damron 1984*).

Psychosoziale und psychische Faktoren spielen in der Übersichtsarbeit von *Lagerström* (1993) nur eine untergeordnete Rolle. Auch wenn der Zusammenhang mit der Entstehung bzw. Verstärkung von Rückenbeschwerden im Pflegeberuf nicht monokausaler Natur ist, sollte ihr Stellenwert dennoch nicht unterschätzt werden. Dies verdeutlicht z.B. die Studie von *Müller et al. (1997, in Hendel-Kramer et al. 1997)*, die im Rahmen des Projektes "Gesundheitsförderung im Krankenhaus" eine schriftliche Befragung von 370 Klinikpflegekräften durchführten. Bei 20 vorgegebenen Beschwerden nannten die Befragten als häufigstes Symptom, von dem sie betroffen sind, Rückenschmerzen. Über zwei Drittel der Pflegenden klagten mindestens alle paar Wochen über solche Beschwerden. Die Prävalenz von Rückenbeschwerden korrelierte hochsignifikant mit Indikatoren psychosozialen Befindens, die als "subjektives Wohlbefinden", "Selbstvertrauen/Kontrollüberzeugungen" und "das Selbstwertgefühl" definiert worden waren. An Belastungsdimensionen der Arbeitswelt zeigten die Variablen "Arbeitsablauf und -organisation" und das "Patienten-/Angehörigenverhalten" signifikante Beziehungen zur Angabe von Rückenschmerzen.

Darüber hinaus existiert eine weitere Vielzahl von Studien, die - wie schon in der Übersichtsarbeit von *Stößel et al. (1990)* ersichtlich wurde - einen starken Zusammenhang zwischen psychosozialen Unterstützungsvariablen und Rückenbeschwerden statistisch verifizieren konnten. So berechneten z.B. *Lagerström et al. (1993)* ein fast zweifach erhöhtes Risiko für Rückenbeschwerden bei schwedischen Pflegekräften mit hoher psychosozialer Belastung gegenüber solchen mit niedrigerer Belastung (Relatives Risiko 1.8; N=556).

**Ausmaß wirbelsäulenbelastender Tätigkeiten im Pflegealltag.** Bei der Ermittlung zur Berufskrankheit (BK) 2108 werden vom Technischen Aufsichtsdienst (TAD) der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) folgende gefährdende Tätigkeiten im Gesundheitsdienst unterschieden:

**Patienten/Bewohner ....**

- aus dem Liegen zum Sitzen bringen;
- aus dem Liegen auf die Bettkante bringen;
- von der Bettkante in den Stuhl o.ä. bringen;
- vom Sitzen in den Stand bringen;

- in die Badewanne und heraus bringen;
- im Bett höher lagern/wenden;
- umlagern von Bett zu Bett, Liege o.ä.;
- vom Boden aufheben;
- tragen.

Weitere häufig vorkommende Tätigkeiten mit Effekten auf die Wirbelsäule sind Zwangshaltungen in ungünstiger Körperhaltung (Betten machen, Patienten füttern, Verbände anlegen, Assistenzarbeiten bei der ärztlichen Versorgung) und langes Stehen (*Rosenthal* 1993).

Die Zahl der Patiententransfers variiert allerdings pro Schicht in verschiedenen Berufsgruppen des Gesundheitswesens erheblich. Tabelle 2.7 zeigt Berufsgruppen mit hohen Wirbelsäulenbelastungen durch Heben oder Tragen nach den Ermittlungen der BGW (*Hofmann* et al. 1997). Die höchsten Wirbelsäulengefährdungen liegen demnach im Bereich der Alten-, Behinderten- und Hauskrankenpflege vor (72 Patiententransfers pro Schicht). Diese Größenordnung wird unterstützt durch die Studie von *Garg* et al. (1992), die sogar von durchschnittlich 98 Hebe- und Tragetätigkeiten in einer Achtstundenschicht im Altenpflegeheim ausgehen.

**Tab. 2.7: Berufsgruppen mit hohen Wirbelsäulenbelastungen durch Heben oder Tragen**

Berufsgruppe	Patiententransfers pro Schicht
Altenpfleger(in)	72
Hauskrankenpfleger(in)	66
Behindertenpfleger(in)	65
Pflegekraft	55

Pflegende im Krankenhaus sind besonders auf Stationen der Inneren Medizin, Chirurgie, Orthopädie, Urologie, Neurologie und Stationen für Querschnittsgelähmte exponiert (im Mittel Belastungen durch ca. 55 gefährdende Patiententransfers pro Schicht). Auf den übrigen Stationsarten liegen niedrigere Belastungen durch Patiententransfers vor, ohne daß dies detailliert durch den TAD der BGW untersucht worden wäre. Generell wird von der BGW von einer gefährdenden Tätigkeit im Sinne der BK 2108 ausgegangen, wenn mehr als 40% hilfe- und pflegebedürftige Patienten (A2- und A3-Patienten) auf Station liegen.

Hinsichtlich der Häufigkeit bestimmter rückenbeschwerdeauslösender Arbeitsabläufe existiert eine Vielzahl von Studien. Sowohl beispielsweise *Torma-Krajewski* (1987) als auch *Leighton & Reilly* (1995) identifizierten die typischen Pflegearbeiten "Heben eines Patienten vom Rollstuhl/Stuhl ins Bett (und umgekehrt)", "Drehen" sowie "Lagern eines Patienten im Bett" als die drei unfallträchtigsten Arbeitssituationen.



Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch *Harber et al.* (1985): Sie identifizierten bei einem amerikanischen Krankenhauskollektiv (N=550) folgende Aktivitäten als besonders häufig rüchenschmerztauslösend<sup>6</sup>: Transfer eines Patienten ins Bett (48%), Transfer eines Patienten aus dem Bett (30%), Betten bewegen (27%) und Heben eines Patienten in einem Rollstuhl (22%).

Für den Aufgabenbereich in der Altenpflege stellten *Garg et al.* (1992) in der schon zitierten Studie eine Rangreihe von Tätigkeiten auf, die von einem Kollektiv von 38 amerikanischen Altenheimmitarbeitern als physisch besonders belastend bewertet wurden. Die Bewertung der einzelnen Handlungen korrelierte mittelstark mit der von den Befragten erwarteten Überbelastung der Wirbelsäule (RR=.43;  $p < .05$ ) sowie mit der Anzahl von Unfallberichten im Zusammenhang mit Heben und Tragen (RR=.4;  $p < .05$ ). Tabelle 2.8 zeigt die Rangfolge der beschwerdeauslösenden Tätigkeiten.

**Tab. 2.8: Tätigkeiten in der Altenpflege - Rangfolge und Rating der erwarteten Überbelastung für die Lendenwirbelsäule (1= wenig, 19= höchste Belastung; nach *Garg et al.* 1992, Tab. 3)**

Aufgabe	Rang Nr.	Mittelwert *	Standard-abweichung	Spannweite
Toilette-Rollstuhl	1	14.3	2.7	6-19
Rollstuhl-Toilette	2	14.1	2.8	6-19
Rollstuhl-Bett	3	14.2	3.0	7-19
Bett-Rollstuhl	4	14.1	2.9	7-19
Badewanne-Stuhl	5	13.3	2.9	7-19
Sitzlift-Stuhl	6	13.4	3.2	6-19
Wiegen des Bewohners	7	13.8	3.9	6-19
Hochheben des Bewohners im Bett	8	13.8	3.1	6-19
Positionieren des Bewohners im Bett	9	12.9	2.8	6-19
Positionieren des Bewohners im Stuhl	10	12.0	3.1	6-19
Wechsel der Windel	11	11.3	3.7	6-19
Bett machen (mit Bewohner darin)	12	10.9	3.8	6-19
Bewohner auskleiden	13	10.1	3.2	6-19
Unterstützende Handlungen	14	8.7	3.3	6-19
Füttern eines bettlägerigen Bewohners	15	9.7	3.7	6-19
Bett machen (ohne Bewohner darin)	16	9.6	3.0	6-19

Unregelmäßigkeiten in der Größenordnung der Mittelwerte sind darin begründet, daß sich die Rangreihe auf die bewertete allgemeine physische Belastung beziehen (die hier nicht abgebildet sind) und nicht auf die erwartete Wirbelsäulenbelastung.

<sup>6</sup> Prozentanteil der Pflegekräfte, die folgende Frage positiv beantworteten: "Hat eine der folgenden Aktivitäten ... jemals Rückenbeschwerden bei Ihnen verursacht?".

**Ausmaß der Bandscheibenbelastung durch Hebe- und Tragetätigkeiten.** Für die beschriebenen typischen Pflegehandlungen wurde in der soeben zitierten Studie auch die Wirbelsäulenbelastung der ausführenden Pflegekraft gemessen. (Garg et al. 1991a/1991b und Owen et al. 1992; siehe Tabelle 2.9). Abgebildet werden die maximalen Druck- und die Scherkräfte auf die Bandscheibe bei L5/S1 bei verschiedenen Patiententransfers (bei einigen Tätigkeiten mit Schwankungen zwischen 14 und 20 Sekunden) mit Hilfe eines biomechanischen Modells. Die Druckkraft auf die Bandscheibe L5/S1 schwankt bei den verschiedenen Arten von Patiententransfers zwischen 3.7 kN (Transfer Rollstuhl- Toilette) und 5.1 kN (Transfer Dusche- Rollstuhl). Die Ausführung der Patiententransfers wurden in der Regel mit zwei Personen ermittelt. Häufig werden in der Praxis jedoch solche Tätigkeiten nur von einer Beschäftigten ausgeführt, was zu einer deutlichen Erhöhung der Belastung führt.

**Tab. 2.9: Druck- und Scherkräfte auf die Bandscheibe L5/S1 bei manueller Ausführung verschiedener Hebe- und Tragetätigkeiten im Gesundheitswesen, Ausführung mit 2 Personen**

Arbeitsvorgang	Druckkraft (kN)	Scherkraft (kN)	Dauer (sec)	Lit.
Bett-Rollstuhl	4,4 ± 0,2	0,7 ± 0,1	17,8	<sup>2</sup>
Rollstuhl-Bett	4,4 ± 0,3	0,6 ± 0,07	14,0	<sup>2</sup>
Rollstuhl-Dusche	5,0 ± 0,3	0,9 ± 0,05	20	<sup>3</sup>
Dusche-Rollstuhl	5,1 ± 0,1	0,9 ± 0,01	20	<sup>4</sup>
Rollstuhl-Toilette	3,7 <sup>1</sup>	k.A.	k.A.	<sup>4</sup>
Toilette-Rollstuhl	4,8 <sup>1</sup>	k.A.	k.A.	<sup>4</sup>
Rollstuhl-Badewannenlift	3,7 <sup>1</sup>	k.A.	k.A.	<sup>4</sup>
Badewannenlift-Rollstuhl	4,6 <sup>1</sup>	k.A.	k.A.	<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Median, k.A. = keine Angaben; <sup>2</sup> Garg et al. (1991a); <sup>3</sup> Garg et al. (1991b); <sup>4</sup> Owen et al. (1992)

Vom amerikanischen National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) wird eine arbeitsbedingte Bandscheibenbelastung der Lendenwirbelsäule von 3.4 kN für Männer und 2.6 kN für Frauen als oberer Grenzwert zur Vermeidung einer chronischen Schädigung angesehen (Frank 1992). Dies bietet nicht notwendigerweise genügend Schutz für den Großteil der Fünfzigjährigen oder für andere gefährdete Personengruppen. Jedoch werde auf der Basis des derzeitigen Erkenntnisstandes ein niedriger Grenzwert nicht befürwortet. Ein wiederholter Blick auf Tabelle 2.9 zeigt für alle beschriebenen Handlungen eine Überschreitung des von NIOSH empfohlenen Wertes.

Die häufige Be- und Überlastung der Bandscheiben in der Pflegetätigkeit erklärt die hohe Prävalenz von Arbeitsunfällen in Sinne von Wirbelsäulenverletzungen. Dies soll noch anhand zweier weiterer Studien verdeutlicht werden:

- *Venning et al. (1987)* beschrieben eine prospektive Studie bei 4.300 kanadischen Pflegekräften, bei denen die Häufigkeit von Wirbelsäulenverletzungen während eines Zeitraumes von 12 Monaten erfaßt wurde. Während dieser Zeit traten bei 204 Pflegenden (4.9%) Wirbelsäulenverletzungen auf, davon entfielen 60% auf die Lendenwirbelsäule. Fast alle Wirbelsäulenverletzungen wurden als Verhebetrauma beschrieben (87%). Beschäftigte in Abteilungen mit hoher Hebefrequenz hatten ein signifikant um den Faktor 4.26 ( $p < 0,01$ ) erhöhtes relatives Risiko für Wirbelsäulenverletzungen im Vergleich zu solchen aus Abteilungen mit niedriger Hebefrequenz.
- *Ferguson (1979)* registrierte die Art und Häufigkeit von Arbeitsunfällen bei 4.189 Beschäftigten in drei australischen Krankenhäusern über einen Zeitraum von zwei Jahren. Die Inzidenzrate von Arbeitsunfällen während dieses Zeitraums lag im Mittel bei 14% und schwankte zwischen 50% bei auszubildenden weiblichen Pflegekräften und 10% bei weiblichen Bürobeschäftigten. Rückenverletzungen waren mit 41% die wichtigste Lokalisation der Arbeitsunfälle, wobei das Heben von Patienten und anderen Lasten mit 52% die wesentlichste Unfallursache war.

Die Betrachtung der arbeitsbedingten Risikofaktoren und Bandscheibenbelastungsgrenzen verdeutlicht, daß die Prävention von Wirbelsäulenerkrankungen in Zukunft stärker ins Auge gefaßt werden muß, als es bislang der Fall war. Die Bereitstellung von technischen Hebehilfsmitteln ist ein wichtiger, wenn auch nicht der einzige Beitrag zu.

#### Fazit

- Grundsätzlich können acht Risikofelder im Zusammenhang mit Muskel- und Skelettbeschwerden und -erkrankungen identifiziert werden: berufliche Merkmale, biologische Faktoren, sozioökonomischer/ Ausbildungsstatus, Freizeit- und familiäre Belastung, regionale bzw. kulturelle Unterschiede, psychische/psychosoziale Faktoren beruflicher und außerberuflicher Art und Lebensstilaspekte.
- In der Pflege werden verschiedene arbeitsbedingte Risikofaktoren als relevant für das Auftreten von MSE erkannt: Tätigkeitsmerkmale in Zusammenhang mit häufigen Hebe- und Trageaufgaben (Beschäftigung in der Altenpflege oder als Pflegehelferin bzw. auf Stationen mit bestimmten Behandlungsschwerpunkten), organisationsbezogene Merkmale (Krankenhausgröße, Schichtform), organisatorische (Qualität der Stationsausstattung und -organisation), individuelle (körperliche Disposition, Kenntnis rückenschonender Arbeitsweisen) und psychische/psychosoziale (Arbeitszufriedenheit, Qualität der Arbeitsbeziehungen, subjektives Wohlbefinden etc.).
- Einige Pflegearbeiten, die jedoch einen wichtigen Anteil des Arbeitsalltags ausmachen, haben sich als typische Situation für das Entstehen eines Verhebetraumas herausgestellt. Dazu gehören der Transfer eines Patienten aus dem Bett in einen Stuhl (und umgekehrt), der Transfer Rollstuhl-Toilette (und umgekehrt) sowie das Positionieren des Patienten im Bett.
- Die auf die Bandscheiben wirkenden Kräfte bei den beschriebenen Hebetätigkeiten überschreiten meist die von Arbeitsschutzbehörden angegebenen Belastungsgrenzwerte. Dies hat eine hohe Prävalenz von Unfällen (i.d.R. Verhebetraumata) und chronische Wirbelsäulenschäden zur Folge.

## 3. Rolle von Hebehilfsmitteln bei der Pflegearbeit

### 3.1 Art marktüblicher Hebehilfsmittel

Das Heben und Tragen von Patienten oder Heimbewohnern kann durch eine Vielzahl ergonomisch gestalteter technischer Hilfsmittel unterstützt werden, deren prinzipielle Einsatzmöglichkeiten an dieser Stelle vorgestellt werden sollen. Neben den "großen" Systemen (fest installierte oder mobile Bodenlifter) wird auch eine Reihe "kleiner" Hebehilfsmittel angeboten, die hier ebenfalls beschrieben werden. "Große" Systeme kommen beim Transfer über weitere Entfernungen vom Bett an einen anderen Ort zum Einsatz (z.B. Toilette, Stuhl etc.). "Kleine" und vergleichsweise kostengünstige Hilfsmittel können in verschiedener Weise sinnvoll eingesetzt werden, z.B. bei diversen Umlagerungsaufgaben (*Dinsen et al. 1994; Hofmann et al. 1991; Rosenthal 1993*).

**Deckensystem.** Es besteht aus einer an der Decke befestigten Haltevorrichtung (Schiene) und einem Bügel, an dem ein Tuch befestigt ist; sitzende oder liegende Patienten können damit -elektrisch angetrieben- von einem Ort zu einem anderen überführt werden. Dieses System hat den Vorteil, ohne Platzverlust auch auf engstem Raum genutzt werden zu können. Angewendet werden kann es z.B. für die Überführung zwischen Bett und Stuhl/Rollstuhl oder Duschwagen und auch bei der Aufnahme eines zu Boden gefallenen Patienten (Abbildung 3.1).



Abb. 3.1: Deckenlifter

**Bodenlifter.** Dieses vielfältig anwendbare mobile System wird hydraulisch oder elektrisch angetrieben. Zu seiner Ausstattung gehört ein beweglicher Liftbügel mit einem "Geschirr" aus verschiedenen körpergerechten Gurten (Abbildung 3.2) oder auch einem festen Sitz. Der Vorteil liegt in der Flexibilität der Einsatzmöglichkeiten und der Mobilität. Am gebräuchlichsten sind Mehr-



Abb. 3.2: Mobiler Gurtlifter



Abb. 3.3: Mobiler Sitzlifter

zwecklifter (Abbildung 3.3), die über einen Stuhleinsatz zum Baden und Überführen vom Bett in den (Roll-)Stuhl und auch über eine Gurtvorrichtung verfügen. Das Fahrgestell ist meistens in der Breite regulierbar, so daß um ein Hindernis bequem herumgefahren werden kann. Mit dem Stuhllifter kann der Patient mühelos über den Badewannenrand gehoben und in die Wanne abgesenkt werden.

Für Patienten mit geschwächter Beinmuskulatur bietet bei der Überführung vom Bett zur Toilette oder auch zwischen Stuhl und Bett eine sogenannte Aufrichthilfe große Dienste (Abbildung 3.4). Sie besteht aus einem Gestell und einem Schlingenkissen, das um den Rücken des Patienten gelegt wird, während die Beine auf eine Plattform am Gestell gestellt werden. Der Patient kann so an das Ziel gerollt werden, nachdem das Aufrichten vom Sitzen in den Stand durch eine elektrisch betriebene Mechanik unterstützt wurde.



Abb. 3.4: Aufrichthilfe

**Drehscheibe.** Sie erleichtert das Umsetzen des Patienten von einem Standort zum anderen, also z.B. vom Bett in den (Roll-)Stuhl oder von dort auf einen Badewannenlifter. Der Patient kann sich selbständig oder mit fremder Hilfe auf die standsichere und rutschfeste Drehscheibe setzen bzw. stellen und sich drehen (Abbildung 3.5).

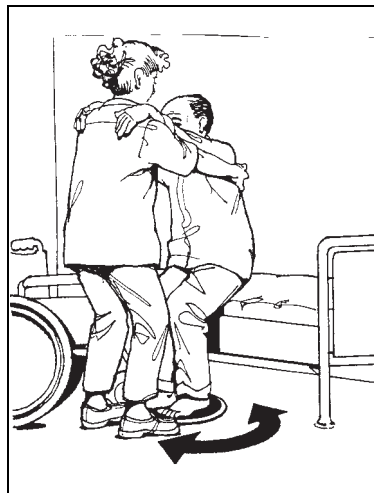


Abb. 3.5: Drehscheibe

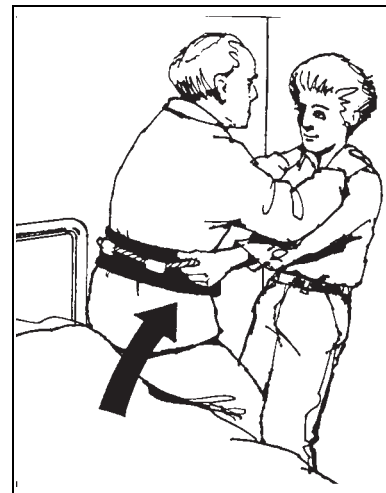


Abb. 3.6: Gehgürtel

**Gehgürtel.** Er wird um die Taille des Bewohners gelegt, damit die Pflegeperson ihn durch Festhalten an den Haltegriffen beim Gehen, Aufstehen, Umsetzen usw. unterstützen kann. Außerdem kann der Patient mit seinen Armen helfen, soweit es seine Kräfte zulassen. Die Innenseite des Gürtels ist rau, damit er nicht auf der Kleidung rutscht; zudem ist er gepolstert und waschbar (Abbildung 3.6).

**Hebekissen.** Das luftgefüllte Naturgummikissen ist an einem Stab befestigt und wird dem Patienten unter den Rücken geschoben. Hebelbewegungen am Stab erleichtern dem Personal beispielsweise das Waschen, Unterschieben der Bettpfanne oder den Verbandwechsel. Für das Hebekissen gibt es passende Einmal-Plastikbeutel, die vor Verschmutzungen schützen und für die nötige Hygiene sorgen (Abbildung 3.7).

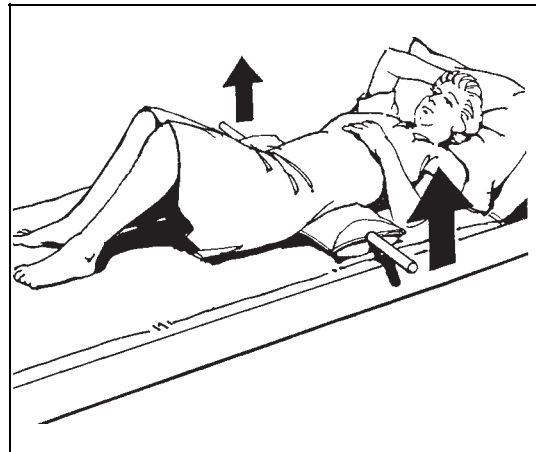


Abb. 3.7: Hebekissen

**Anti-Rutsch-Matte.** Sie wird am Bettende eingelegt, damit ein Patient, der noch über gute Beinkräfte verfügt, sich mit ihrer Hilfe wieder in Richtung Kopfende hochschieben kann. Sie verhindert, daß die Füße des Patienten auf dem Bettlaken wegrutschen (Abbildung 3.8).

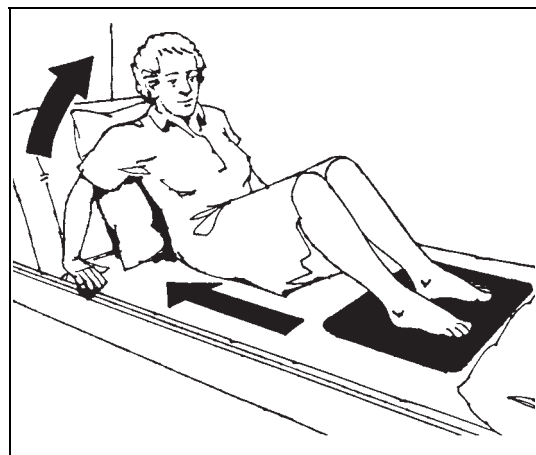


Abb. 3.8: Antirutschmatte

**Gleitmatte.** Sie dient zum Umlagern des Patienten im Bett und als Überführungshilfe zwischen Bett und Rollstuhl etc. Sie besteht aus zwei gegeneinander verschiebbare Flächen, die die Reibung zwischen Patient und Unterlage verringern, so daß die Pflegenden weniger Kraft benötigen (Abbildung 3.9).

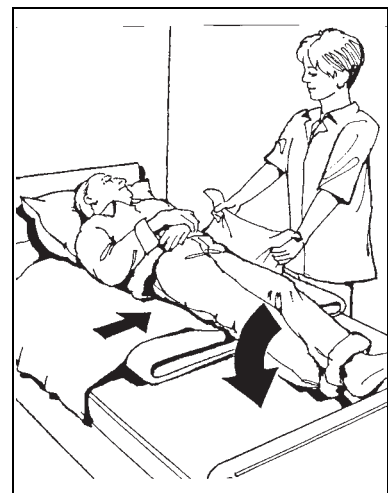


Abb. 3.9: Gleitmatte

**Rutschbrett.** Es kann den eigenständigen Wechsel zwischen Bett und z. B. Rollstuhl des Bewohners ermöglichen (vor allem bei kleineren Höhenunterschieden). Das Rutschbrett ist dreiteilig und der Länge nach faltbar (Abbildung 3.10)<sup>7</sup>.



Abb. 3.10: Gleitbrett

### 3.2 Verfügbarkeit und Akzeptanz der Hilfsmittel

Für die Untersuchung des Einsatzes, der Wirksamkeit und Akzeptanz von Hebe- und Transportmitteln in der Pflege liegen bislang nur wenige systematische Untersuchungen vor. Dies dürfte teilweise in der aufwendigen Methodologie von Interventionsstudien begründet sein. Nach *Hagberg* (1993) ist der größte wissenschaftliche Nutzen von einem Studiendesign zu erwarten, das eine Kontrollgruppe einschließt. Im folgenden werden die Ergebnisse einiger Studien vorgestellt.

Eine niederländische Forschungsgruppe (*Landewé et al.* 1995; *Schröer et al.* 1995), die sich mit der Frage nach Kenntnissen und Geschicklichkeiten von Pflegeschülern im Zusammenhang mit Patiententransferproblemen beschäftigte, machte deutlich, daß die Haupthinderungsgründe für die intensivere Nutzen von Hilfsmitteln ein Mangel an solchen Geräten, fehlende Instruktionen zu ihrer Handhabung und zu wenig Gelegenheiten zur Umsetzung des in Schulungen gelernten sind.

Ebenfalls aus dem Niederlande kommt eine Studie über Einstellungsmuster und Nutzungsbarrieren zu technischen Hebehilfsmitteln von insgesamt 639 häuslichen Pflegekräften (*Friele & Knibbe* 1993). Mittels einer Faktorenanalyse konnten aus einem Fragebogen mit 60 Items insgesamt vier Faktoren extrahiert werden, die die Haltung von Gemeindeschwestern kennzeichnen:

Der Einsatz von Liftern wird dann vermieden, wenn es an Geschicklichkeit im Umgang mit ihnen fehlt oder sie als unbequem empfunden werden oder wenn praktische Probleme auftauchen (z.B. Platzmangel). Beschrieben wurde aber auch der von den

<sup>7</sup> Fotos: ARJO Systeme für Rehabilitation GmbH, Hofheim.  
Zeichnungen: modifiziert nach Moritz Kosmetschke, Hünfelden

Autoren als "tough nurse" bezeichnete Typ, der der Meinung ist, daß es für jede Transfersituation eine geeignete manuelle Methode gibt und darüber hinaus sich eine gute Kraft besser um ihre Patienten als um sich selbst kümmert. Der vierte Faktor allerdings kennzeichnet eine positive Einstellung, bei der auch die Vorteile der Lifternutzung gesehen werden (z.B. eine geringere Ermüdung).

Eine weitere Arbeit im Bereich der Hauskrankenpflege stammt aus England (*Rodgers 1995*), bei der der Zuwachs an Geschicklichkeit und Wissen im Umgang mit Patiententransfersituationen nach einem dreitägigen Interventionsprogramm gemessen wurde. Die Ergebnisse, die die Nutzung der technischen Hilfsmöglichkeiten betreffen, sind allerdings eher unspektakulär, da viele der 127 Antwortenden angaben, daß die Patienten keine Hilfe beim Transfer benötigten oder eine entsprechende Ausrüstung gar nicht zur Verfügung stand.

Eine ältere Studie ist die finnische Untersuchung von *Takala & Kukkonen (1987)*, die die Hebe- und Tragegewohnheiten von Pflegekräften in fünf Krankenhäusern mittels Arbeitsplatzanalysen, Fragebogen und Videoaufzeichnungen bewerteten. Die Studie macht deutlich, daß die Hilfsmittel eher auf Stationen eingesetzt werden, auf denen eine intensive Einweisung in die Arbeit durchgeführt wurde. Gründe für die Nichtnutzung waren der Mangel an Zeit und Platz. Die Autoren räumen zwar ein, daß mechanische Hilfen zwar mehr Zeit benötigen, diese insgesamt aber auch nur 3-6% einer Achtstundenschicht ausmacht.

In einem schwedischen Krankenhaus wurden von *Hofmann et al. (1991)* 34 Pflegekräfte mittels eines Retest-Verfahrens (Fragebogen/Interview) zu ihren Nutzungsgewohnheiten vorhandener Hebehilfsmittel befragt. Die Ausstattung wurde von den meisten Beschäftigten in Anspruch genommen. Den größten Zuspruch fand das Deckensystem: 26 Pflegenden wußten von seiner Existenz im Arbeitsbereich und 23 gaben an, es täglich zu nutzen. Anders lagen die Verhältnisse beim mobilen Bodendifter: Ein Drittel der Befragten nutzte ein vorhandenes Gerät nicht. Ähnlich schlechte Ergebnisse bezogen sich auf "kleine" Hebehilfsmittel. Drehplatten nutzten nur 17 von 26 "Besitzern"; beim Gehgürtel waren die Ergebnisse vergleichbar. Durch vorgefundene Diskrepanzen zwischen beiden Befragungsformen macht die Studie darüber hinaus deutlich, daß die Reliabilität von Fragebogen gegenüber der Interviewtechnik eingeschränkt ist.

Bei einer deutschen Untersuchung in sieben Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern wurden 115 Pflegekräfte zu ihren Nutzungsgewohnheiten hinsichtlich Bodendiftern befragt (*Meyer 1995*). Etwa die Hälfte der Befragten nutzte die vorhandenen Geräte selten oder nie; allerdings wurden sie von der anderen Hälfte regelmäßig verwendet. Begründet wurde der fehlende Einsatz mit Platz- und Zeitproblemen und der komplizierten Handhabung. Ein weiterer Grund könnte in der relativ hohen Anzahl (23%) technisch nicht einwandfreier Geräte liegen, die zu Komplikationen bis hin zu Unfällen im Umgang mit den Liftern führte; die häufigsten Defekte bei den im



Schnitt allerdings erst fünf Jahre alten Liftern waren Lockerungen der Kurbel, fehlende Hydraulik, sich lösende Armlehnen, gebrochene Zahnräder bzw. Plastiksitze. Damit eng in Zusammenhang stand die niedrige Wartungshäufigkeit der Geräte (32% überhaupt keine Wartung).

Die in Schottland durchgeführte Untersuchung von *Moody et al.* (1996) bei 185 Pflegekräften zur Verfügbarkeit von und Einstellung zu "großen" Hebehilfsmitteln machte deutlich, daß auch hier nur ein Teil der Befragten über eine zufriedenstellende Ausstattung verfügte (44%). Probleme bei der Nutzung wurden häufig mit Platzproblemen begründet (vorwiegend in Naßräumen und Toiletten). Die Autoren ermittelten, daß vor allem der Mangel einer angemessenen Einführung in den Gebrauch der Geräte einen wichtigen Hinderungsgrund für die zurückhaltende Nutzung darstellte (22% der Beschäftigten erhielten überhaupt kein Training, von den anderen wurde häufig lediglich von einem "informellen Training, z.B. durch Kollegen, berichtet).

Interviews zur Ausstattung von Hamburger Krankenhäusern mit technischen Hebehilfsmitteln mit 33 Experten (Pflegekräften, Pflegelehrern, technischen Aufsichtsbeamten etc.) verdeutlichten einen unterschiedlich hohen und häufig nicht am Bedarf orientierten Standard (*Rosenthal* 1993). Auch die Nutzung und Akzeptanz läßt Defizite erkennen ("keine oder nur sporadische Nutzung von Bodenliftern"). Bemängelt wurden vor allem technische Komponenten der Geräte und Anwendungsmöglichkeiten (Größe, Unhandlichkeit, einseitige Funktionen), aber auch die problematische Krankenhausarchitektur (Platzmangel, verstellte Flure, mangelnde Abstellmöglichkeiten), die den Einsatz häufig verhindern. Mangelndes Bewußtsein der Pflegenden für rückschonende Arbeitsweisen und fehlende Unterweisungen in die Lifternutzung ergänzen die Defizitliste.

Mit den Folgen von Hebehilfseinsätzen beschäftigt sich die Arbeit von *Ljungberg et al.* (1989), in der eine mit Liftern neu ausgestattete mit einer herkömmlichen Station verglichen wurde. Nach ihren Ergebnissen lag die Prävalenz von Rückenverletzungen auf der Interventionstation um die Hälfte niedriger als auf der Vergleichstation (2.5% versus 5%).

Eine wichtige Studie wurde von einer schon erwähnten amerikanischen Forschungsgruppe veröffentlicht (*Garg et al.* 1991, *Garg & Owen* 1992), bei der es um die Einführung von Hebehilfen in einem Altenpflegeheim und die Messung der subjektiv wahrgenommenen Anstrengung sowie den objektivierbaren Einfluß der Geräte auf die Häufigkeit von Rückenverletzungen ging. Die Inzidenzrate von Rückenverletzungen konnte auf den beiden ausgewählten Stationen mit 57 Pflegekräften durch die Intervention nahezu halbiert werden (von 83 auf 47 pro 200.000 Arbeitsstunden); keine der Verletzungen mündete in Arbeitsunfähigkeitstage. Auf der anderen Seite wurde von den Autoren betont, daß die Behauptung, Lifter könnten körperliche Anstrengungen gegenüber manuellen Methoden stark reduzieren, nur unter be-

stimmten Voraussetzungen verallgemeinert werden kann: Wenn die Geräte auf einem technischen Stand sind, der bestimmte Anstrengungen überflüssig macht (z.B. das Hochpumpen des Lifters). Auch auf wahrgenommene Belastungen bei bestimmten Arbeitshaltungen am Lifter (z.B. das Plazieren und Wegnehmen der Schlingen unter dem Patienten/Bewohner) wird von den Autoren hingewiesen.

*Holliday et al.* (1994) untersuchten in zwei kanadischen Pflegeeinrichtungen den Einfluß einer neuen Hebehilfentechnik, die über eine tragbare und batteriebetriebene Steuereinheit die Bedienung eines stationären Liftsystems ermöglichte. Dieses System trug nachweislich zur Reduzierung des Personalaufwands bei Langzeitpatienten bei. Rechnerisch ergab sich eine Einsparung von 50% einer Vollzeitpflegekraft. Darüber hinaus wurden die Vorteile des Systems gegenüber mobilen Bodenciliftern herausgestellt, da ein geringerer Aufwand erforderlich sei.

In Deutschland hat unsere Forschungsgruppe im Rahmen der "Freiburger Wirbelsäulenstudie" eigene Untersuchungen durchgeführt, die sich mit der Frage der Verfügbarkeit, der Nutzung und Akzeptanz von Hebehilfsmitteln beschäftigt (*Hofmann* 1994; *Stößel* 1996; *Siegel, Michaelis et al.* 1993). Deren Ergebnisse sollen im folgenden etwas detaillierter dargestellt werden.

Eine erste Übersicht über die Verfügbarkeit von Hebehilfsmitteln zeigt Tabelle 3.1. Dabei wurde das Gesamtkollektiv reduziert auf Beschäftigte in Allgemeinkrankenhäusern und Altenpflegeheimen; Fachkliniken und Behindertenwohnheime wurden wegen der Heterogenität der Anforderungen an den Patiententransport ausgeschlossen.

**Tab. 3.1: Verfügbarkeit von Hebehilfsmitteln**

	Zahl der Einrichtungen	Zahl der Antwortenden	Hebehilfsmittel vorhanden
Allgemeinkrankenhäuser	43	2023	40.1%
Altenpflegeheime	18	351	72.6%

Im Durchschnitt verfügten doppelt so viele Beschäftigte in der Altenpflege über irgendein Hilfsmittel als im Krankenhaus, was angesichts des höheren Pflegebedarfs in Heimen einsichtig erscheint. Die Verfügbarkeit von Hilfsmitteln variiert allerdings von Einrichtung zu Einrichtung sehr stark, so daß die in Tabelle 3.1 abgebildeten Durchschnittswerte nur ein unvollständiges Bild abgeben. Da bei der Studie keine

objektive Bestandsaufnahme im Hinblick auf Menge und Art von Hilfsmitteln pro Einrichtung erfolgte, steht als Datenbasis nur die subjektive Information der antwortenden Pflegepersonen zur Verfügung.

Die Abbildung macht deutlich, daß vor allem Bodenlifter im Krankenhaus deutlich seltener zur Verfügung stehen als im Altenpflegeheim (28% versus 65%); dasselbe gilt für Drehplatten. Im Gegensatz zu skandinavischen Einrichtungen (*Hofmann et al.* 1991) ist das Deckensystem in Deutschland nur sehr wenig verbreitet. Aber auch die meisten "kleinen" Hilfsmittel werden kaum verwendet.

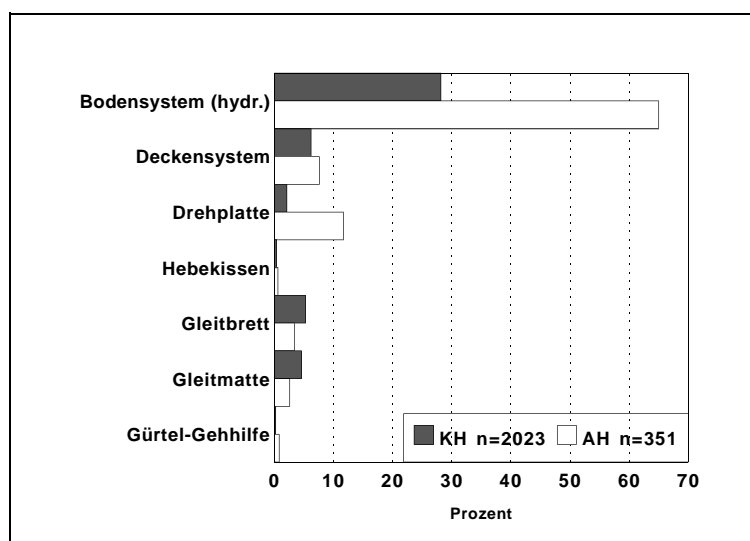


Abb. 3.11: Art verfügbarer Hebehilfen

Setzt man die Verfügbarkeit der Hilfsmittel mit der tatsächlichen Nutzungshäufigkeit in Beziehung, reduziert sich der Anteil der Pflegenden, die diese Möglichkeit des rüchenschonenden Arbeitens nutzen, noch einmal drastisch, wie Abbildung 3.12 zeigt. Die Häufigkeit der Nutzung verläuft diametral in den beiden Versorgungstypen: Im Allgemeinkrankenhaus nutzten 38% der Pflegenden die Geräte "nie", während es im Altenpflegeheim nur 13% waren.

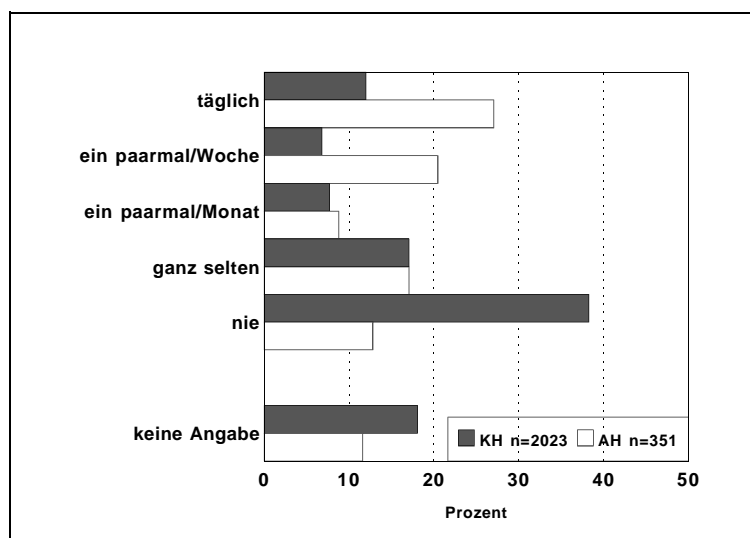


Abb. 3.12: Nutzungshäufigkeit verfügbarer Hebehilfen

In den Gründen für die Nichtnutzung vorhandener Hilfsmittel finden sich alle Argumente wieder, die auch in den vorher zitierten Studien erwähnt werden. Bemängelt wurde vor allem der Mangel an Hilfsmitteln, die häufig nicht unmittelbar am Arbeitsplatz zur Verfügung standen, wenn sie benötigt wurden. Auch Zeit- und Platzprobleme spielen eine wichtige Rolle. Ein weiteres Defizit scheint der routinierte Umgang

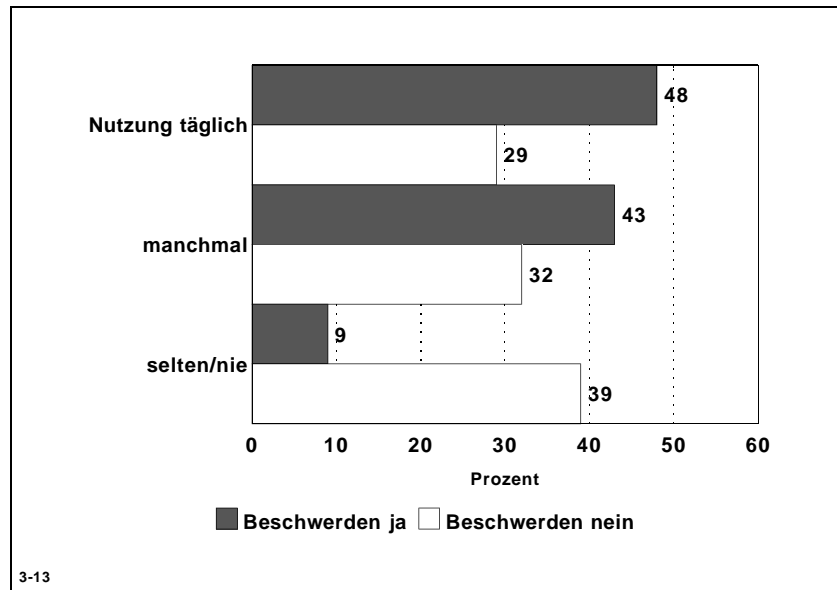
mit den Geräten zu sein, mit denen das Arbeiten nur dann als sicher erlebt wird, wenn eine sorgfältige Einweisung erfolgt ist und sie regelmäßig angewendet werden. Tabelle 3.2 repräsentiert die wichtigsten Gründe für eine Nichtnutzung für Beschäftigte, die auch das Vorhandensein eines Hilfsmittels angegeben hatten.

**Tab. 3.2: Gründe für die Nichtnutzung *vorhandener* Hebehilfsmitteln (Mehrfachantworten von 471 Pflegenden; Prozente bezogen auf die Zahl der Befragten mit gültigen Antworten)**

	Kranken- häuser (%)	Pflege- heime (%)
zu wenig vorhanden/ nicht ständig am Arbeitsplatz	51.3	29.9
Zeitmangel	26.1	24.7
Platzmangel	21.8	16.9
nicht notwendig, da mobile Patienten oder Nachtdienst	16.0	22.1
Umgang mit Hilfsmitteln schwierig/ umständlich/ arbeitsaufwendig (v.a. Bodenhilfen), mangelnde Übung	11.9	13.0
manuelle Transfer bevorzugt wegen größerer Patientenfreundlichkeit/ Mobilisationsmöglichkeiten	4.1	3.9
Untauglichkeit der Hilfsmittel (o.n.A.)	3.3	1.3
Zahl der Befragten	394	77

Ein letztes Augenmerk soll auf die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Rückenbeschwerden und Hebehilfennutzung geworfen werden. Wie bei einem Teilkollektiv der "Freiburger Wirbelsäulenstudie" in einem norddeutschen Krankenhaus exemplarisch veranschaulicht werden konnte, zeigt sich bei examinieren Pflegekräften eine deutliche Tendenz, Hebehilfen erst dann

regelmäßig einzusetzen, wenn es bereits zum Auftreten ernsthafter Wirbelsäulenbeschwerden gekommen ist (Stößel *et al.* 1996). Hebehilfen erfüllen hier also offenbar eine sekundärpräventive Funktion (Abbildung 3.13). Bei einem norwegischen Kollektiv von Altenpflegekräften war es eher umgekehrt: Bei ihm war die Nutzungshäufigkeit deutlich größer bei denjenigen, die noch keine Beschwerden hatten (ohne Abbildung).



**Abb. 3.13:** Nutzungshäufigkeit verfügbarer Hebehilfen und Lebenszeitprävalenz des *Lumboischialgiesymptoms* in einem norddeutschen Krankenhaus (n=72)

### 3.3 Anforderungen an die Qualität von Hebehilfsmitteln

Verschiedene Studien beschäftigen sich mit ergonomischen und sicherheitstechnischen Mängeln der auf dem Markt existierenden Bodenlifter (*Falkenhagen 1985; Meyer 1995; Rall et al. 1991; Truong 1998; Garg et al. 1991; McGuire et al. 1996*). Aus diesen Studien lassen sich die Probleme im Zusammenhang mit Hebe- und Transporthilfen - wie schon im vorigen Kapitel vielfach zum Ausdruck gekommen - wie folgt zusammenfassen:

#### Lifterfaktoren

- einseitige Funktion einzelner Liftertypen, die die Bewältigung *aller* Transportaufgaben nicht möglich macht;
- zeitaufwendige oder unständliche Handhabung;
- bei nicht hydraulisch oder elektrisch betriebenen Liftern ein möglicherweise noch zu hoher Kraftaufwand;
- in gewisser Hinsicht ergonomisch ungünstig gestaltete Konstruktionen mancher Lifter;
- an die örtliche Umgebung nicht angepaßte Abmessungen;
- instabile Patientenlage einiger Liftertypen;
- technisch defizitärer Zustand zu wenig gewarteter Geräte und damit verbundene Sicherheitsrisiken.

#### Umgebungsfaktoren

- örtliche Gegebenheiten der Krankenzimmer und -flure (enge Räumlichkeiten, vollgestellte Flure, mangelnde Abstellmöglichkeiten, Bodenschwellen etc.);
- in manchen Fällen fehlende Unterfahrbarkeit des Transportziels.

Die daraus ableitbaren Anforderungskriterien an die Qualität von Bodenliftern und der Arbeitsumgebung bzw. -organisation lassen sich direkt aus den genannten Faktoren ableiten. Stichwortartig können folgende in Tabelle 3.3 aufgeführten Anforderungen definiert werden (*Meyer 1995; Rall et al. 1991; Falkenhagen 1985*):

**Tab. 3.3: Sicherheitstechnische und ergonomische Anforderungskriterien an die Qualität von Bodenliftern und Arbeitsumgebung**

Aspekt	Kriterien
<b>Technische Anforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standfestigkeit auch in ausgefahrener Höhe bei maximaler Belastung;</li> <li>• Belastungsgrenze mindestens 170 kg (für adipöse Patienten);</li> <li>• stufenloser Hub;</li> <li>• Hub über Boden &gt; 1.30 Meter und Breite &lt; 1 Meter;</li> <li>• Möglichkeit der Bedienung auch ohne Unterfahrung des Transportziels;</li> <li>• hohe Wendigkeit;</li> <li>• schwenkbarer Hebearm und parallel verstellbares Fahrgestell beim Einsatz an feststehenden Badewannen;</li> <li>• Gerätebedienung ohne Kollegenhilfe (auch für zierliche Pflegepersonen);</li> <li>• dosierbare Bremsen (für Transport auf abschüssigen Wegen);</li> <li>• ausreichend große, arretierbare sowie leicht fahr- und schwenkbare Räder;</li> <li>• minimales Lagerstellmaß.</li> </ul>
<b>Gerätebetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrische Betreibung des Gerätes; für Notfälle allerdings auch eine manuell zu bedienende Klappkurbel;</li> <li>• Bedienbarkeit von allen Seiten;</li> <li>• Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen der Höhenfeststellung;</li> <li>• Position der Benutzergriffe zur Bewegung des Gerätes in alle Richtungen;</li> <li>• Umbaumöglichkeit für die Nutzung sowohl sitzender als auch liegender Patienten (Baukastensystem).</li> </ul>
<b>Tragevorrichtungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Qualität der Tragevorrichtungen (Stabilität, Waschbarkeit, Haltbarkeit, Hautfreundlichkeit, Durchgängigkeit);</li> <li>• Wasserfestigkeit von Auflagen</li> <li>• Verfügbarkeit einer ausreichenden Anzahl.</li> </ul>
<b>Patientensicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung gegen Herausfallen und Abrutschen;</li> <li>• Zusätzliche Griffe zum Festhalten.</li> </ul>
<b>Bedienung und Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• greifbare Platzierung einer ausführlichen, möglichst bebilderten Bedienungsanleitung;</li> <li>• Anbringung eines Wartungsplans am Gerät;</li> <li>• Wartungsvertrag mit der Herstellerfirma.</li> </ul>
<b>Arbeitsumgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glatte Fußbodenbeläge;</li> <li>• breite und unverstellte Flure;</li> <li>• Fehlen von Bodenschwellen;</li> <li>• ausreichende Größe der Patientenzimmer und -toiletten/-bäder.</li> </ul>
<b>Arbeitsorganisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absprache über Zeiten der Lifternutzung;</li> <li>• Einplanung einer Einführungs- und Kennenlernzeit zur Gewöhnung des Patienten an das Gerät;</li> <li>• fester und gut zugänglicher, möglichst zentraler Stellplatz für das Gerät;</li> <li>• Erstellung eines Konzeptes für den detaillierten Bedarf ausgewählter Hilfsmittel (Checkliste o.ä.).</li> </ul>

Die Liste macht klar, daß nur ein Zusammenspiel *aller* damit angesprochenen Akteure ein Optimum an Prävention von Wirbelsäulenerkrankungen durch *technische* Hilfsmittel garantiert: Architekten bei der Planung ergonomischer Bauten, Hebehilfenhersteller bei der Entwicklung eines optimierten Lifterdesigns, ein Konsortium aus Verwaltung und Pflegenden für ein planvolles Vorgehen bei der Anschaffung und Wartung technischer Ausrüstung und Pflegeteams bei der sinnvollen Gestaltung der Arbeitsorganisation.

Aber nicht nur eine optimale technische Ausstattung ist wichtig, sondern auch die Berücksichtigung individueller Einstellungen der Betroffenen zu den Fragen des Heben und Tragens. Neben dem Bewußtsein und dem Kenntnisstand von Pflegenden im Hinblick auf die eigene Rückengesundheit müssen auch psychosoziale Faktoren im Zusammenhang mit wahrgenommenen Arbeitsbelastungen berücksichtigt werden. Dies verdeutlicht auch eine Studie von *Burton et al.* (1997), in der die Höhe der empfundenen körperlichen Arbeitsbelastung in zwei Kollektiven mit dem Ausmaß an Rückenbeschwerden *negativ* korrelierte.

#### Fazit

- Obwohl eine Vielzahl technischer Hebehilfsmittel auf dem Markt existiert, ist die Ausstattung in Pflegeeinrichtungen generell nicht ausreichend oder wenig bedarfsorientiert, wie einige Studien zeigen konnten.
- Aber auch die Akzeptanz verfügbarer Hilfsmittel läßt Defizite erkennen. Die Gründe dafür sind vielfältig: Barrieren durch häufig unergonomische Bauten, Zeitmangel, Unhandlichkeit von Liftern und Wartungsmängel, fehlende Trainingsmöglichkeiten mit den Geräten, aber auch mangelndes Bewußtsein von Pflegenden für rückschonende Arbeitsweisen, das sich auch bei der Gestaltung der Arbeitsorganisation niederschlägt.
- Anforderungskriterien für die Arbeit mit Liftern umfassen sicherheitstechnische Aspekte der Geräte, die Gestaltung der Arbeitsumgebung und der Arbeitsorganisation.



## 4. Beschreibung des Interventionsprojekts

### 4.1 Methoden

**Modalitäten der Intervention.** An der Studie nahmen vier Altenpflegeheime und zwei geriatrische Krankenhäuser teil (im folgenden *Studiengruppe* genannt). Als *Vergleichsgruppe* (ohne Intervention) wurden drei weitere Altenpflegeheime sowie ein weiteres geriatrisches Krankenhaus angesprochen. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, daß die Einrichtungen zuvor einen (relativ) niedrigen Ausstattungsstandard mit technischen Hilfsmitteln aufwiesen.

**Ausstattung.** Die Stationen der Studiengruppe wurden für den Zeitraum eines Jahres kostenlos mit einer ausreichenden Anzahl von Bodenliftern (und gegebenenfalls mit weiteren "kleinen" Hilfsmitteln) ausgestattet. Zuvor wurde jede Einrichtung vom Projektverantwortlichen des Herstellers und der Autorin besucht. Zum einen, um das Personal mit dem Vorhaben vertraut zu machen und zum anderen, um mögliche bauliche und andere Barrieren auf den Stationen auszumachen, die eine Nutzung der Geräte einschränken könnten. Grundsätzlich boten die Gebäudestrukturen ausreichende Voraussetzungen für den Einsatz der Bodenliftern. Vereinzelt wurden jedoch auch bauliche Einschränkungen vorgefunden: Türschwellen, teilweise enge Toiletten/Bäder sowie lange Flure (und somit lange Wege für die Bewegung von Liftern).

Bei diesem Besuch wurde durch eine Bedarfsanalyse die Menge und die benötigten Gerätetypen ermittelt, um eine optimale Ausstattung der Stationen zu erzielen. In den Einrichtungen waren vielfach schon Badelifter in Betrieb, Bodenlifter hingegen nur vereinzelt vorhanden, veraltet und selten genutzt.

**Training.** Ein wichtiger Ansatz des Vorhabens war die Absicht, das gesamte Personal mit den Liftern intensiv vertraut zu machen, ein regelmäßiges Training vor allem für neue Kollegen durchzuführen und darüber hinaus die Frage des rückschonendes Arbeitens mehr als üblich zu thematisieren. Zu diesem Zweck wurde in jeder Pflegeeinrichtung mit mehreren Beschäftigten eine sogenannte "Hebekommission" gebildet (ein Hauptverantwortlicher und mehrere Stationsverantwortliche). Sie unterwies im Schneeballsystem alle Kollegen in die Bedienung der Geräte, nachdem sie selbst in einem eintägigen Training intensiv geschult worden war. Während der Projektphase waren die Mitglieder der Hebekommission erklärte Ansprechpartner für Probleme im Zusammenhang mit Patiententransfers. Es wurden regelmäßige Treffen der Kommission vereinbart, bei denen diese Probleme thematisiert werden konnten. Auch besuchte der Projektverantwortliche des Hebehilfenherstellers die Pflegeeinrichtungen regelmäßig, um aufgetretene Schwierigkeiten zu besprechen und wenn möglich zu beseitigen.

**Modalitäten der Evaluation.** Die Basiserhebungsdaten wurden mit einem umfangreichen Fragebogen ermittelt. Befragungsinhalte waren:

- demographische Variablen;
- Rückenschmerz- und Wirbelsäulenerkrankungsanamnese (Beschwerdelokalität, -intensität, -häufigkeit etc.);
- Arztbesuche, Behandlungsmethoden, Arbeitsunfähigkeit, Arbeitsunfälle;
- Erwartungen an das Projekt;
- Beurteilung der zuvor verfügbaren Hebehilfsmittel;
- Einstellungen und Erfahrungen im Umgang mit Patientenliftern und bisherige Arbeitsweise beim Heben und Tragen;
- psychische und psychosoziale Variablen (Schmerzperzeption, Arbeitszufriedenheit, wahrgenommene Arbeitsbelastungen und erlebtes Arbeitsklima);
- Gesundheit und Schlafqualität.

Die schriftliche Befragung wurde mit den meisten Variablen noch dreimal wiederholt (nach drei, sechs und zwölf Monaten), um die Prozeßqualität der Intervention abzuschätzen. Darüber hinaus führte ein beauftragter Mediziner eine orthopädische Funktionsdiagnostik bei jedem Studienteilnehmer durch, da Skelettanomalien und Funktionsstörungen des Bewegungsapparates als mögliche Einflußfaktoren auf den Interventionserfolg auspartialisiert werden sollten. Beide Evaluationsteile (ohne projektbezogene Fragen) wurden auch in den Vergleichseinrichtungen durchgeführt, allerdings mit nur einer Wiederholungsbefragung nach einem Jahr.

Für die Darstellung der Ergebnisse wird lediglich die *Basiserhebung* ( $T_0$ ) und die *Schlußbefragung nach einem Jahr* ( $T_3$ ) berücksichtigt. Auch bei der Beschreibung der Stichprobenstruktur werden der Übersichtlichkeit halber nur diese beiden Befragungswellen referiert.

## 4.2 Teilnahmestruktur

**Einrichtungsstrukturen.** In die Auswertung gingen die in Tabelle 4.1 dargestellten vier Altenpflegeheime [1-4], zwei geriatrische Krankenhäuser [5-6] sowie vier Vergleichseinrichtungen ohne Intervention [7-9] ein. Die beiden Einrichtungen mit der Ziffer "[8]" werden wegen der geringen Fallzahl in Einzelanalysen immer als ein Pflegeheim behandelt.

Tab. 4.1: Struktur der beteiligten Einrichtungen

	Einrichtung	teiln.Wohn- bereiche/ Stationen	Bewoh- ner/Pat.	Anzahl Pflege- kräfte
Studien- gruppe  mit Inter- vention	[1] St. Michael-Pflegeheim Heidelberg	5	115	80
	[2] Paul-Gerhard-Haus Neustadt	6	100	35
	[3] Neues Brunnenhaus Hofgeismar	5	101	51
	[4] Hufeland-Haus Frankfurt	4	118	40
	[5] Aug.-Viktoria-Krankenhaus Berlin	3 (1)*	140	70
	[6] Elisabeth-Krankenhaus Velbert	5	114	60
Ver- gleichs- gruppe  ohne Interven- tion	[7] Evang. Altenheim Emmendingen	4	106	50
	[8a] Alten- u. Pflegeheim Rendsburg	4	95	25
	[8b] Seniorenheim Hohenweststedt	2	42	16
	[9] Max-Bürger-Hospital Berlin	4	?**	?

\* Reduktion auf eine Station nach einem halben Jahr  
 \*\* nicht mehr rekonstruierbar

**Befragungsrücklauf.** Insgesamt haben sich an der Untersuchung 406 Personen beteiligt<sup>8</sup>. Die Rücklaufquote wird konstant bezogen auf die Zahl der Mitarbeiter, die nach Angaben der Ansprechpartner zu Beginn des Projektes auf den beteiligten Stationen beschäftigt waren (ohne Berücksichtigung einer eventuellen Fluktuation). Nicht in allen Einrichtungen ist der Rücklauf als zufriedenstellend zu betrachten, wie Tabelle 4.2 zeigt.

Tab. 4.2: Rücklauf der Fragebogen in den Befragungswellen

	T <sub>0</sub>		T <sub>3</sub>			T <sub>0</sub>		T <sub>3</sub>			T <sub>0</sub>		T <sub>3</sub>	
	N	[%]	N	[%]		N	[%]	N	[%]		N	[%]	N	[%]
[1]	35	81	31	72	[4]	19	49	20	51	[7]	34	68	20	40
[2]	23	77	21	70	[5]	27	39	8	32	[8]	26	65	14	34
[3]	48	100	20	42	[6]	38	63	26	43	[9]	49		42	

<sup>8</sup> nach Schätzungen der ÖTV sind in Deutschland 65.000 bis 82.000 Altenpflegekräfte beschäftigt (genaue Zahlen existieren nicht). Unter Zugrundelegung einer Zahl von 70.000 Beschäftigten wären 400 Teilnehmer eine rund 0.6-Prozent-Stichprobe

**Auswertbare Fälle.** Die Fallzahl pro Befragungswelle dokumentiert Tabelle 4.3. Insgesamt 152 Probanden beider Gruppen haben sowohl an der Basis- als auch an der Schlußbefragung teilgenommen, so daß ein längsschnittlicher Vergleich bei 84 Studiengruppen- und 68 Vergleichsgruppenteilnehmern möglich ist. Hinzu kommen die Ergebnisse der orthopädischen Funktionsdiagnostik, an der 261 Personen teilgenommen haben; von 234 (90%) liegt auch mindestens ein Fragebogen vor.

Tab. 4.3: Ausgewertete Fragebogen pro Welle

	T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>0</sub> +T <sub>3</sub>
Studiengruppe	190	126	84
Vergleichsgruppe	114	77	68

**Sozialdaten der Beteiligten.** Die "Eckdaten" der untersuchten Gruppen wie Alter, Geschlecht und Berufsstatus etc. sind Tabelle 4.4 zu entnehmen. Die beiden Kollektive sind hinsichtlich der meisten Parameter vergleichbar. Statistisch signifikante Unterschiede fanden sich nur bei der Berufsdauer und der wöchentlichen Arbeitszeit (das Vergleichskollektiv weist mehr Ganztagskräfte auf und arbeitete pro Woche im Durchschnitt länger).

Tab. 4.4: Sozialdaten (missings ausgeschlossen)

	Studiengruppe	Vergleichsgruppe
<b>Geschlecht</b>	82% weiblich	86% weiblich
<b>Alter</b> (Durchschnitt/ Standardabweichung)	37.7 +/- 11.0 Jahre	38.8 +/- 9.9 Jahre
<b>Familienstand</b>	63% verheiratet	65% verheiratet
<b>z.Zt. Kinder/Ältere zu versorgen</b>	35%	41%
<b>Nationalität</b>	66% Deutsche	85% Deutsche
<b>Berufsausbildung</b> exam. Altenpfleger(in) exam. Krankenpfleger(in) Pflegehelfer(in) Pflegeschüler(in)	24% 31% 41% 4%	32% 30% 33% 5%
<b>Berufsdauer auf akt.Station</b> (Durchschnitt/ Standardabw.)	4.3 +/- 5.1 Jahre	5.8 +/- 5.1 Jahre
<b>Berufsdauer insgesamt</b> (Durchschnitt/Standardabw.)	8.3 +/- 8.1 Jahre	11.1 +/- 7.2 Jahre
<b>Schichtdienst</b>	91%	92%
<b>Nachtschicht</b>	23%	24%
<b>Arbeitszeit/Woche</b> (Durchschnitt/Standardabw.)	34.4 +/- 8.4 Stunden	36.1 +/- 5.9 Stunden

## 5. Ergebnisse

Das folgende Kapitel referiert die Ergebnisse der schriftlichen Befragungen  $T_0$  und  $T_3$  zur Verfügbarkeit, Nutzung und Einstellungsmustern zu technischen Hebehilfsmitteln, zur Rückenbeschwerdeanamnese, zu individuellen Einflußfaktoren auf Rückenbeschwerden (arbeitsbezogene Wahrnehmung von Streß und Kollegialität, Arbeitszufriedenheit, Gesundheitsstatus und außerberufliche Belastung), zu Projekt-erwartungen und -erfahrungen sowie zur orthopädischen Funktionsdiagnostik. Abschließend werden die Ergebnisse einer multifaktoriellen Analyse vorgestellt, durch die die wesentlichen Prädiktoren für den Erfolg der Intervention herausgearbeitet wurden.

### 5.1 Hebehilfennutzung und -beurteilung

Im Basisfragebogen ( $T_0$ ) wurden die Teilnehmer nach dem Nutzungsgrad der vor der Studie verfügbaren technischen Hebehilfsmittel gefragt. 87 Prozent der 190 Studiengruppenteilnehmer nannten mindestens ein Hebehilfsmittel (in der Vergleichsgruppe waren es signifikant mehr: 92%;  $p < .05$ ). Unzureichende Kenntnisse über die Verfügbarkeit

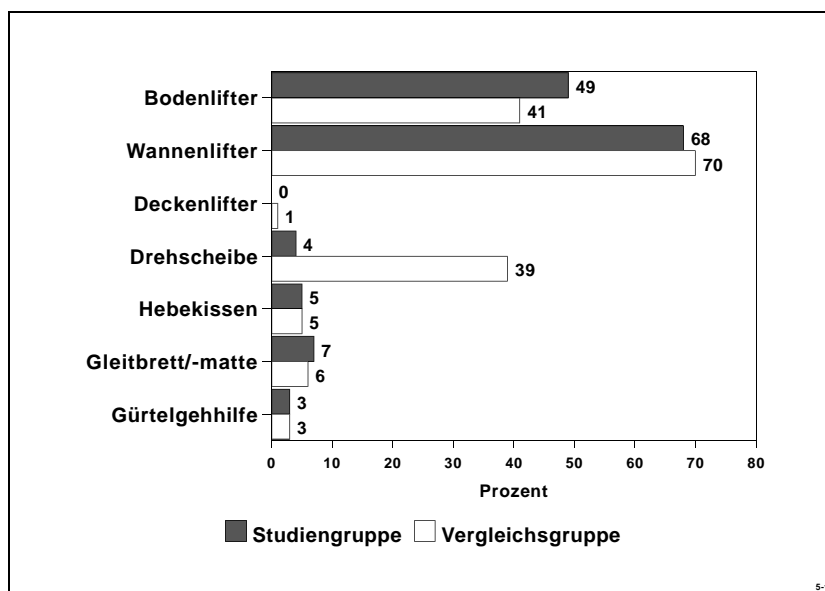


Abb. 5.1: Verfügbarkeit von Hebehilfsmitteln (Basiserhebung  $T_0$ )

vorhandener Mittel können somit nicht belegt werden. Zwei Prozent der Studien-Gruppe äußerten sich nicht und den übrigen 13 Prozent stand kein Hilfsmittel zur Verfügung. Zwei Drittel dieser letzten Gruppe stammt aus einem Pflegeheim mit einem tatsächlich äußerst niedrigen Ausstattungsstandard; das letzte Drittel - aus einem anderen Pflegeheim - beschreibt allerdings eine Situation, die nicht so defizitär war, wie es die Antworten erscheinen lassen. Abbildung 5.1 gibt einen Überblick über die Häufigkeit der genannten Hilfsmittel vor der Intervention. Der Ausstattungsstandard ist in beiden Gruppen vergleichbar; eine Ausnahme bilden Drehscheiben, die in den Vergleichseinrichtungen deutlich häufiger vorhanden waren.

### Nutzungshäufigkeit.

Wie häufig die Geräte eingesetzt wurden, zeigt Abbildung 5.2 (wobei auf eventuelle Differenzen zwischen den Einrichtungen und auch auf die Abhängigkeit zwischen dem Grad der Pflegebedürftigkeit und der Nutzungshäufigkeit nicht eingegangen wird).

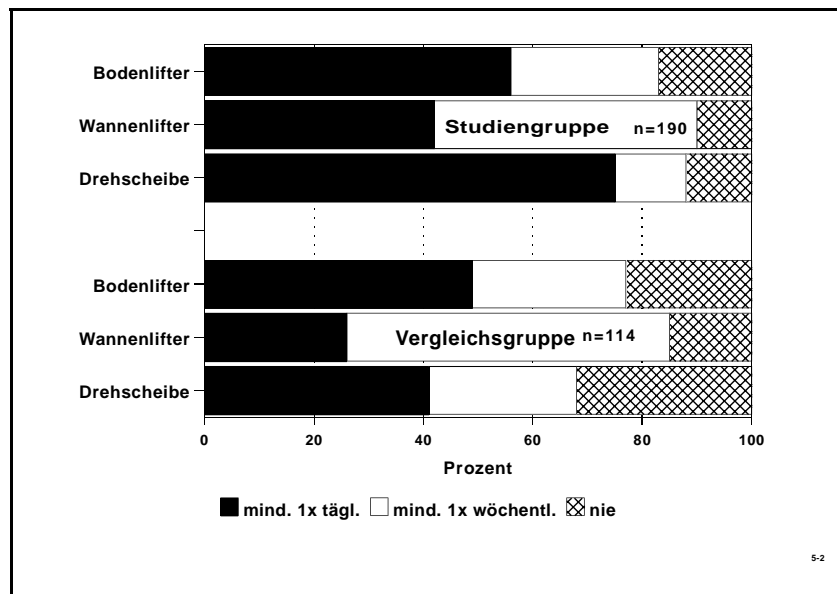


Abb. 5.2: Nutzungshäufigkeit vorhandener Hilfsmittel vor Intervention

Im Vergleich beider Gruppen scheint die

Studiengruppe schon vor der Intervention einsatzfreudiger gewesen zu sein: Sowohl Boden- als auch Badewannenlifter waren hier häufiger in Benutzung als bei der Vergleichsgruppe. Auch die -wenigen vorhandenen - Drehscheiben wurden sehr viel regelmäßiger eingesetzt. Generell kann für die Studiengruppe festgehalten werden: Bodenlifter wurden von über der Hälfte der Befragten mindestens einmal täglich benutzt.

**Bewertung der Hilfsmittel.** Auf die Frage, wie nützlich sie die bislang vorhandenen Hebehilfsmittel finden, antworteten rund zwei Drittel beider Gruppen im uneingeschränkt positiven Sinn: 64 Prozent beurteilte sie als "sehr nützlich"; weitere 25 Prozent fand sie nur "relativ nützlich". Die restlichen 11 Prozent war noch kritischer eingestellt: sie fanden sie "relativ" oder "sehr wenig nützlich".

**Antworten nach Projektende.** Nach einem Jahr wurden die gleichen Fragen wieder gestellt. Nun berichteten 89 Prozent der Studiengruppe, die auch an der ersten Befragung teilgenommen hatten (n=84), über die Verfügbarkeit von Bodenliftern, und auch mehr Personen waren die Wannenlifter im Bewußtsein (Abbildung 5.3). Die übrigen Teilnehmer beantworteten die Frage nicht (was nicht gleichgesetzt wird mit einer Unkenntnis über das Vorhandensein der Hilfsmittel). Die Drehscheibe wurde häufiger genannt (und auch im Studienjahr häufiger angeschafft); das Gegenteil war für die anderen "kleinen" Hilfsmittel der Fall. Auffällig ist bei der Vergleichsgruppe, daß Drehscheiben deutlich häufiger erwähnt wurden als am Anfang.

Wichtig für die Frage nach dem Interventionserfolg ist natürlich die Intensität der Lifternutzung im Studienjahr. Abbildung 5.4 zeigt die Verteilung nur für diejenigen Teilnehmer beider Gruppen, die auch an der Basiserhebung teilgenommen haben,

um einen wirklichen Vergleich herstellen zu können. Wiederum haben über die Hälfte der Befragten der Studiengruppe die Bodenlifter *mindestens einmal täglich* benutzt; es ist also kein Unterschied zu vorher festzustellen. Im Vergleich zur Gruppe ohne Intervention wurden die "großen" Lifter wie zuvor deutlich häufiger eingesetzt.

**Bewertung der Hilfsmittel.** Die Beurteilung hinsichtlich der Nützlichkeit der zur Vergütung stehenden Hebehilfsmittel unterscheidet sich nicht vom Ergebnis am Anfang der Studie.

**Gründe der Nichtnutzung.** Insgesamt 44 Befragte der Studiengruppe äußerten sich zu der Frage, aus welchen Gründen sie die Lifter nicht oder nicht regelmäßig einsetzen. Tabelle 5.1 läßt sich entnehmen, daß Zeitmangel ein Problem ist, das die Mitarbeiter am häufigsten wahrnahmen.

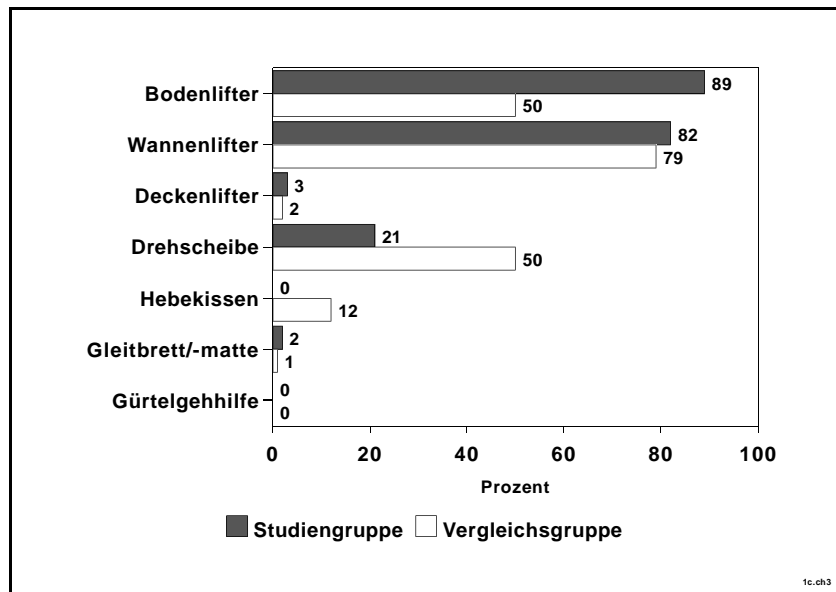


Abb. 5.3: Verfügbarkeit von Hebehilfsmitteln bei Projektende)

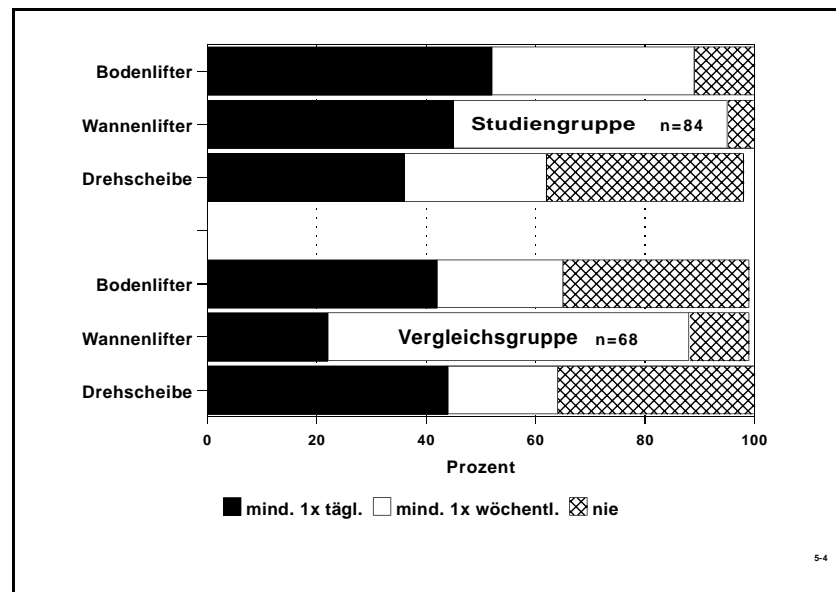


Abb. 5.4: Nutzungshäufigkeit der Hebehilfsmittel bei Projektende (T<sub>3</sub>, nur Befragte von T<sub>0</sub>)

Tab. 5.1: Gründe für die Unregelmäßigkeit der Hebehilfennutzung (n=44 Befragte der Studiengruppe; Mehrfachantworten)

Gründe	in Prozent der Antwortenden
wenn Bewohner/Patient mobil oder ganz bettlägerig ist	52
Zeitmangel	23
nicht notwendig (Nachtwache, Halbtagsstätigkeit, Arbeitsbereichswechsel)	14
individuelle Gründe (Lifter wird als umständlich empfunden, Ablehnung des Bewohners, Unsicherheit im Umgang)	7
Platzmangel	5
technische Gründe (Lifter defekt, Türschwellenprobleme)	5
zu wenig vorhanden	5

## 5.2 Einstellungsmuster zu Hebehilfsmitteln

Um Schwierigkeiten im Umgang mit Liftern zu klassifizieren, wurde den Beschäftigten eine Skala vorgelegt, die mögliche Barrieren umfaßt, Hebehilfen tatsächlich einzusetzen. Die Aspekte wurden auf der Basis von Antworten früherer Untersuchungen (Friele & Knibbe 1993) zusammengestellt. Die Skala besitzt eine ausreichend hohe Reliabilität (Cronbachs  $\alpha=.80$ ).

Abbildung 5.5 zeigt die Entwicklung eines Summenindexes aller 12 Einstellungsitems über alle Befragungswellen. Der Wert 12 stellt das Minimum dar und bedeutet die negativste mögliche Einstellung, die man zu Hebehilfen haben kann. Analog ist der Wert 44 die positivste mögliche Einstellung. Die Antworten der Studiengruppe weisen nach einem Vierteljahr ( $T_1$ ) signifikant positivere Werte auf und verbleiben auf hohem Niveau, wäh-

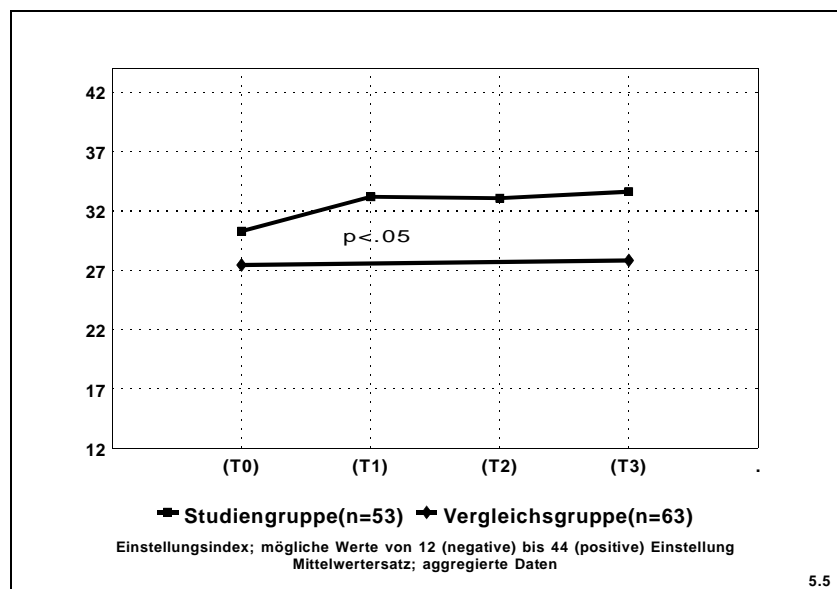


Abb. 5.5: Einstellungsänderung zu Hebehilfen (nur Befragte von  $T_0$ )



rend sich die Werte der Vergleichsgruppe zu Hebehilfen konstant auf einem durchschnittlich niedrigeren Level befinden.

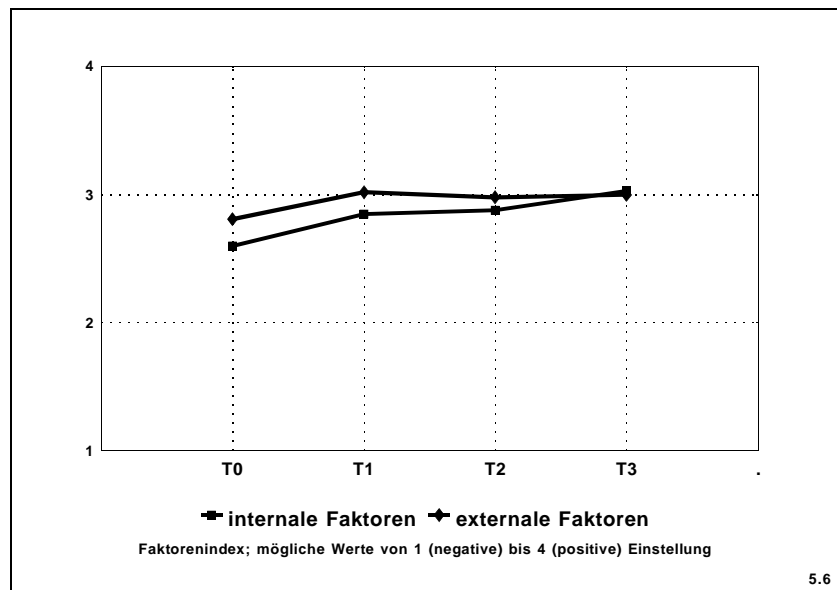
Mittels einer Faktorenanalyse wurden - nur für die Studiengruppe - zwei Faktoren herausgearbeitet, die zwischen externalen ("äußeren") Barrieren und internalen ("inneren", persönlichen) Hemmungen unterscheiden. In den Faktoren sind folgende Items subsummiert:

- **"Internaler" Faktor** (a)... hebe lieber mit eigener Kraft
- (d)... Aktivierung des Heimbewohners im Vordergrund
- (f)... Transport für Heimbewohner eher unangenehm
- (i)... man muß sehr viel Übung haben
- (k)... Lifter nur bei besonders schweren Heimbewohnern
- (l)... humaner, wenn von Menschen bewegt
- (m)... Lifter kann nicht für alle angewendet werden
  
- **"Externaler" Faktor** (b)... zu wenig Platz
- (c)... umständlicher, einen Lifter zu bedienen
- (e)... räumliche Umgebung umständlich
- (g)... Bodenlifter ist schwierig zu bedienen
- (h)... oft zu wenig Zeit

Diese beiden Faktoren werden in Abbildung 5.6 im Zeitverlauf als aggregierte Daten<sup>9</sup> dargestellt. Hier ist das Minimum der Wert 1 (negative Haltung) und das Maximum der Wert 4 (positive Haltung).

Persönliche Hemmungen scheinen eine größere Rolle bei der Einstellung *gegen* die Nutzung von Hebehilfen zu spielen als

"externale" Umgebungsfaktoren (siehe die negativeren Faktorenwerte). Die "internalen" Faktorwerte steigen im Projektverlauf kontinuierlich an, während durch äußere Umstände entstehende Probleme schon nach kurzer Zeit geringer bewertet werden.



**Abb. 5.6: Internale Hemmungen und externale Barrieren bei der Nutzung von Hebehilfen; aggregierte Daten der Studiengruppe**

<sup>9</sup> Die Darstellung von "aggregierten" Daten bedeutet, daß alle in eine Befragungswelle eingegangenen Fälle referiert werden, ohne Berücksichtigung der Frage, ob an der nächsten Welle teilgenommen wurde.

Da es sich hier nur um Durchschnittswerte handelt, ist es interessant, noch einmal die Antworten der Personen zu betrachten, die sowohl an der ersten als auch an der letzten Befragung teilgenommen haben: 70 Prozent veränderten ihre Haltung signifikant *zugunsten* von Hebehilfen; allerdings veränderte sich die Meinung bei einem weiteren Viertel zu einer schlechteren Bewertung als am Anfang; bei fünf Prozent war der Wert zu beiden Zeitpunkten gleich.

Die Darstellung von aggregierten Daten unterschlägt die Betrachtung der Möglichkeit, daß sich ein Teil des Kollektivs in eine positive, ein anderes in eine negative Richtung entwickelt und sich diese beiden Tendenzen in der Gesamtheit eventuell wieder aufheben. Mittels eines nonparametrischen statistischen Verfahrens können solche Tendenzen auf Signifikanz geprüft werden<sup>10</sup>. Danach hat sich die Einstellung der Beschäftigten, die an der Erst- und Letztbefragung teilnahmen, bei folgenden Kategorien statistisch signifikant zum Positiven verändert:

- "... hebe lieber mit eigener Kraft" (a);
- "... Transport für Heimbewohner eher unangenehm" (f);
- "... oft zu wenig Zeit" (h) und
- "... Lifter kann nicht für alle angewendet werden" (m)<sup>11</sup>.

Die Vergleichsgruppe hingegen zeigte bei nahezu allen Aspekten eine gleichbleibende Einstellung (und auch keine sich insgesamt wieder aufhebenden signifikanten Richtungswechsel).

In Tabelle 5.2 sollen noch einmal die aggregierten Ergebnisse einzelnen Items verdeutlicht werden.

---

<sup>10</sup> Wilkoxon-Test für abhängige Stichproben: von einem *signifikanten* Wechsel wird dann gesprochen, wenn deutlich mehr in die eine als in die andere Richtung wechseln. Heben sich beide Richtungen auf, ist der Wechsel nicht signifikant.

<sup>11</sup> (a) und (f):  $p < 0.001$ ; (h) und (m):  $p < 0.05$

**Tab. 5.2: Negative Einstellungen gegenüber Hebehilfsmitteln zu Beginn und zum Ende des Projekts (aggregierte Daten;)**

"stimme zu" (%)	Studiengruppe		Vergleichsgruppe	
	(T <sub>0</sub> ) n=190	(T <sub>3</sub> ) n=126	(T <sub>0</sub> ) n=114	(T <sub>3</sub> ) n=77
a) Wenn ich den Lifter nicht gleich finde, hebe ich einen Heimbewohner lieber schnell mit eigener Kraft.	62	25	48	58
b) An vielen Betten ist zu wenig Platz, um einen Lifter heranzufahren.	50	45	67	72
c) Es ist umständlicher, einen Lifter zu bedienen als einen Heimbewohner zu zweit zu heben.	40	25	54	61
d) Die Aktivierung des Heimbewohners muß im Vordergrund stehen. Deshalb sollten Lifter besser nicht eingesetzt werden.	25	24	41	40
e) Die räumliche Umgebung macht es oft umständlich, einen Lifter zum Heimbewohner zu bringen.	55	43	65	61
f) Für viele Heimbewohner ist der Transport mit einem Lifter eher unangenehm.	67	36	71	71
g) Ein Bodenlifter ist schwierig zu bedienen.	12	05	22	21
h) Es ist oft zu wenig Zeit, einen Bodenlifter einzusetzen.	44	26	47	59
j) Man muß sehr viel Übung haben, um einen Lifter richtig bedienen zu können.	39	23	47	48
k) Ein Lifter sollte nur bei besonders schweren Heimbewohnern eingesetzt werden.	34	39	47	54
l) Für Pflegebedürftige ist es humaner, wenn sie von Menschen und nicht von Geräten bewegt werden.	34	36	41	46
m) Ein Bodenlifter kann für einen Teil der Heimbewohner gar nicht angewendet werden (weil nicht transportfähig).	51	68	52	37

Um die Haltung der Pflegekräfte abschließend beurteilen zu können, sollten auch die direkt geäußerten Beurteilungen der Befragten (siehe Kapitel 5.8) zum Einfluß von Hebehilfen auf die Rückengesundheit gesehen werden.

### 5.3 Exkurs: Kenntnisse über manuelle Grifftechniken

Neben Hebehilfsmitteln wurde auch nach der Kenntnis manueller Grifftechniken gefragt, die in den Augen mancher Pflegekräfte mit den technischen Geräten konkurrieren. Fast jeder Teilnehmer der Studiengruppe (95%), aber hochsignifikant weniger der Vergleichsgruppe (85%  $p < .001$ ) war über solche Griffe informiert. Abbildung 5.7 zeigt,

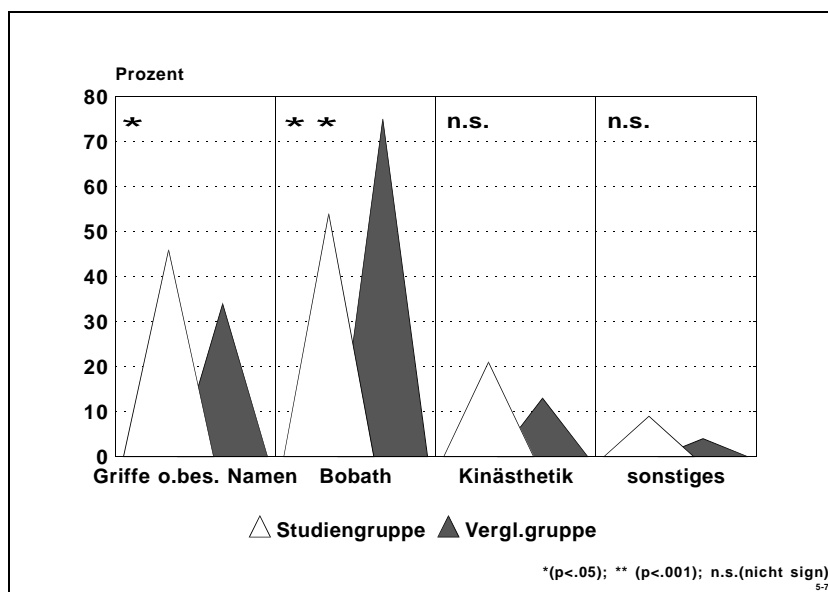


Abb. 5.7: Kenntnisse über manuelle Grifftechniken (T<sub>0</sub>; Mehrfachantworten)

daß vor die im Altenpflegebereich geläufige Bobath-Methode von vielen Mitarbeitern angewendet wird (signifikant häufiger allerdings von der Vergleichsgruppe). In vielen, aber nicht allen Fällen werden die Kenntnisse auch in die Praxis umgesetzt. 77 Prozent der Studiengruppenteilnehmer bekannten, die rüchenschonenden Techniken "meistens" bzw. "immer" anzuwenden.

### 5.4 Prävalenz von Wirbelsäulenbeschwerden

Um die Problematik von Wirbelsäulenbeschwerden und -erkrankungen differenziert zu erfassen, wurde neben der Lebenszeitprävalenz die 24-Stunden-, die 7-Tage- und zum Schluß der Studie die Einjahresprävalenz ermittelt.

Die *Lendenwirbelsäulen*problematik steht in dieser Studie im Vordergrund, da die Bandscheiben in diesem instabilen Abschnitt bei Hebe- und Tragetätigkeiten am stärksten beansprucht werden. Beschwerden werden unterschieden nach einer "reinen" *Lumbalgie* (Symptome ohne Schmerzausstrahlung in die Beine) und nach einer *Lumboischialgie* oder *Ischialgie* als Hinweis auf eine mögliche Bandscheibenschädigung<sup>12</sup>.

Ein Problem bei der Interpretation der Daten ist die mangelnde Reliabilität von Wiederholungsantworten: Nicht immer waren die Angaben der Betroffenen im Zeit-

<sup>12</sup> "keine Angabe" wurde als "keine Symptome" interpretiert

verlauf konsistent. So antworteten manche Personen zu einem Zeitpunkt, sie hätten Beschwerden gehabt, zu einem anderen, sie hätten noch nie Beschwerden gehabt (ca. 11 Prozent). Dies ist aus Längsschnittstudien hinreichend bekannt. Bei der Bewertung der Ergebnisse sollte deshalb Vorsicht walten.

**Lebenszeitprävalenz.** Muskel- und Skelettbeschwerden sind - wie aus anderen Studien mittlerweile hinreichend bekannt - auch in diesem Kollektiv ein gängiges Problem. 77 Prozent der Interventionsgruppe hatten schon einmal Beschwerden im Hals-, Brust- oder Lendenwirbelsäulenbereich ( $T_0$ ). In der Vergleichsgruppe war dieser Anteil signifikant höher (87%)<sup>13</sup>. Die durch Heben und Tragen besonders beanspruchte Lendenwirbelsäule (LWS) war bei 66 Prozent bzw. 72 Prozent betroffen (Unterschiede nicht signifikant). Bei fast allen Betroffenen waren dies Beschwerden, die auch als bewegungseinschränkend empfunden wurden (92%). Der Zusammenhang mit der beruflichen Tätigkeit wird dadurch unterstrichen, daß in drei Viertel der Fälle die Beschwerden vor dem Eintritt in den Pflegeberuf nicht vorhanden waren.

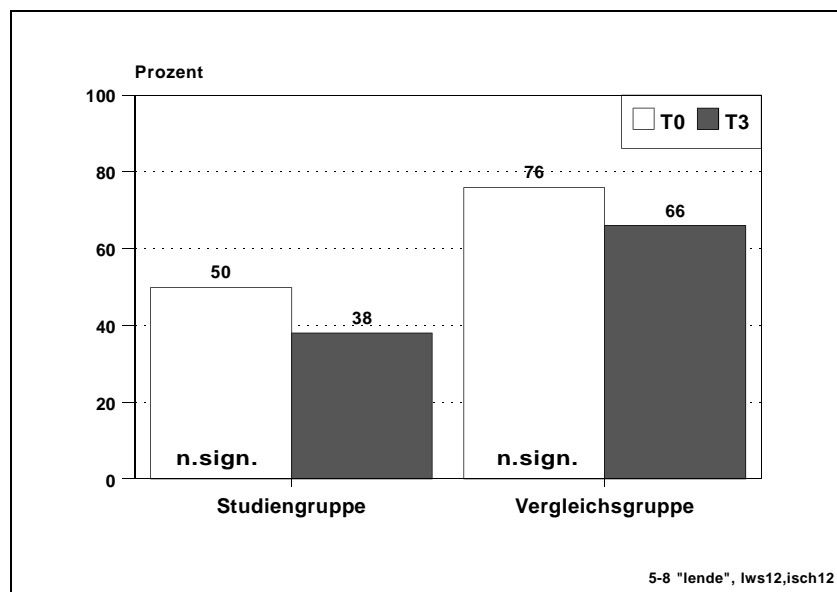
**Chronizität der Beschwerden.** Rund ein Drittel der Beschwerdeträger hatte "ständig" bzw. "fast jeden Tag" Schmerzen in den vergangenen sechs Monaten ( $T_3$ ). Bei weiteren 21 Prozent traten die Beschwerden mehrmals in der Woche auf.

### Einjahresprävalenz.

Die Häufigkeit von Lendenwirbelsäulenbeschwerden sank in der Studiengruppe von 50 Prozent (im *Einjahreszeitraum* vor der Intervention) auf 38 Prozent (Abbildung 5.8). Unter der Annahme einer fünfprozentigen Irrtumswahrscheinlichkeit ist dieses Ergebnis aber knapp nicht mehr signifikant ( $p=.07$ ).

Die Vergleichsgruppe

wies eine signifikant höhere Prävalenz auf; aber auch bei ihr wurde nach einem Jahr eine niedrigere Prävalenzrate gefunden: Sie sank von 75 auf 66 Prozent.



**Abb. 5.8: Einjahresprävalenz von Lendenwirbelsäulenbeschwerden ( $T_0/T_3$ -Befragte)**

<sup>13</sup> Das Lebensalter hat bei diesen Kollektiven keinen statistisch signifikanten Einfluß, weshalb auf eine Darstellung der Prävalenz im Altersgang verzichtet wird.

Ein Blick auf die einzelnen Symptome zeigt eine nahezu gleiche Verteilung von Lumbalgie in beiden Gruppen (Abbildung 5.9). Die in der vorigen Abbildung angesprochene höhere Prävalenz in der Vergleichsgruppe wird durch das häufigere Vorkommen von Lumboischialgien erklärt. Zur Veränderung von Symptomhäufigkeiten im Einjahreszeitraum:

Während ischialgiefor-

me Beschwerden relativ konstant blieben (was aufgrund vermutlich schon chronifizierter Schmerzen einsichtig erscheint), ging die Rate des weniger spezifischen Lumbalsyndroms zurück. Da in der Vergleichsgruppe derselbe Effekt zu beobachten war, kann aufgrund dieser Variablen jedoch nicht von einem Interventionseffekt gesprochen werden.

**Punktprävalenz.** Die 24-Stunden-Prävalenzrate aller LWS-Symptome sank in der Studiengruppe deutlich und signifikant im Projektjahr, während hingegen die Häufigkeit in der Vergleichsgruppe zwar, auch, aber in geringerem Maße zurückging. Da die Angabe von Beschwerden zum Zeitpunkt einer Befragung reliabler ist als eine retrospektive Betrachtung, sollte

der Punktprävalenz eine besondere Bedeutung bei der Interpretation zugemessen werden (auch wenn sie größeren Zufallseinflüssen unterworfen ist, da sie stärker von

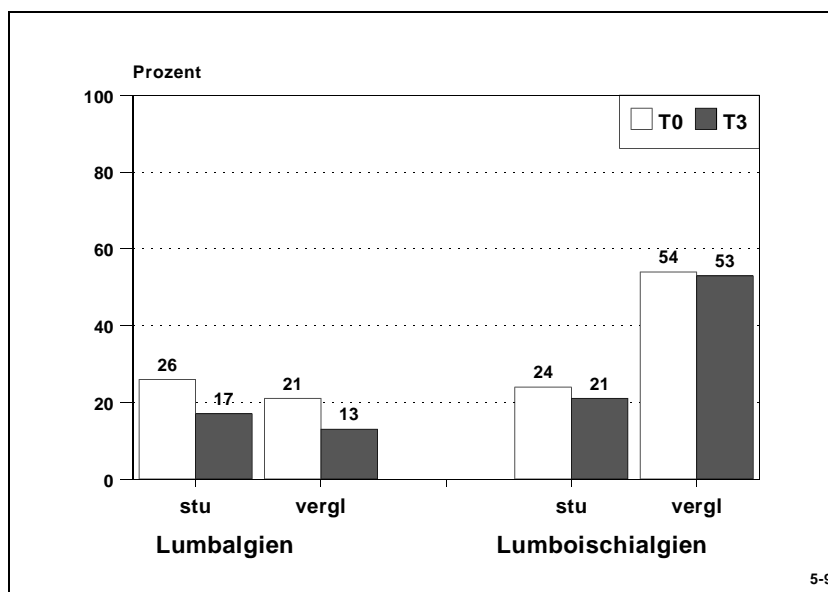


Abb. 5.9: Einjahresprävalenz einzelner Symptomformen (Lumbalgie/Lumboischialgie); T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>-Befragte

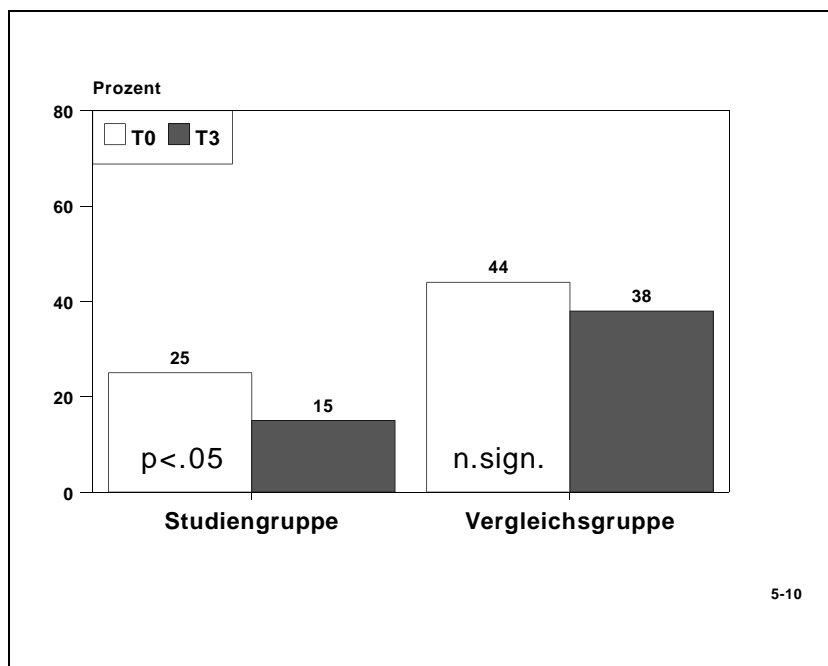


Abb. 5.10: Punktprävalenzraten aller Symptomformen; T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>-Befragte

aktuell vorgefundenen Situationsfaktoren abhängt).

### HWS-Beschwerden.

Mehrfach wurde von Pflegekräften die Befürchtung geäußert, daß durch die Hebehilfen nun zwar ihr Rücken entlastet, dafür der Schulter-Arm Bereich mehr belastet werden könnte. Deshalb wurden auch die Häufigkeiten für den Halswirbelsäulen und Schulter/Arm-Bereich genauer analysiert. Es konnte allerdings zum Zeitpunkt  $T_3$  gegen-

über der Basiserhebung keine signifikante Verschlechterung festgestellt werden (siehe Abbildung 5.11) - dies gilt auch für die Punktprävalenz.

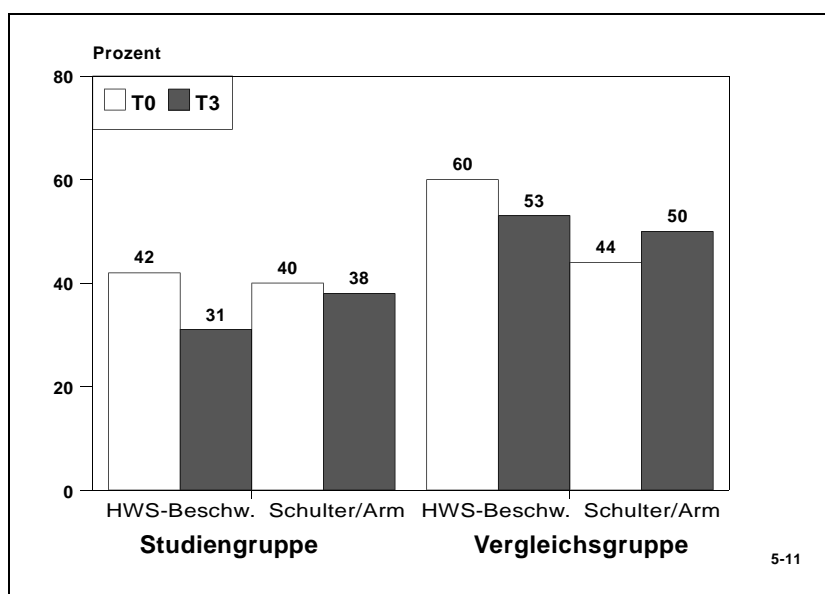


Abb. 5.11: Halswirbelsäulenbeschwerden und Schulter-Arm-Syndrom (Einjahresprävalenz);  $T_0/T_3$ -Befragte

## 5.5 Folgen von Wirbelsäulenbeschwerden

**Arztkonsultation.** 31 Prozent der Studiengruppe ( $T_0/T_3$ -Befragte) hatten im Jahr vor der Intervention wegen Rückenbeschwerden einen Arzt aufgesucht. Nach dem Interventionsjahr waren es nur noch 21 Prozent (Unterschiede knapp oberhalb der Signifikanzgrenze,  $p=0.597$ ). Dabei konnte *kein* signifikanter Zusammenhang gefunden werden zwischen der Nutzungshäufigkeit der Bodenlifter und dem Arztbesuch (es waren also nicht die "Nichtnutzer", die häufiger den Arzt aufsuchen müssen). Die - sehr viel höheren - Raten der Vergleichsgruppe blieben konstant (49 versus 52 Prozent).

**Arbeitsunfähigkeit.** Die selbstberichtete Anzahl einer ärztlich attestierten Arbeitsunfähigkeit veränderte sich im Projektjahr in keiner der beiden Gruppen. Vor der Intervention mußten in der Studiengruppe 16 Prozent arbeitsunfähig geschrieben werden (Einjahresprävalenz), nach der Intervention waren es 18 Prozent (Vergleichsgruppe: 23 versus 21 Prozent). Da das Krankschreibungs"verhalten" von einer Reihe - auch soziokultureller - Faktoren abhängt und *selbstberichtete* Angaben zu Arbeitsfehlzeiten erfahrungsgemäß nicht sehr zuverlässig sind (auch in diesen Daten waren viele fehlende Antworten zu finden), sollte diesem Indikator als Interventionsvariable nicht zuviel Aufmerksamkeit gewidmet werden. Sinnvoller ist es, stattdessen das

Augenmerk auf die Behandlungsnotwendigkeit von Rückenbeschwerden zu lenken.

### Ärztliche verordnete und Selbstbehandlung.

In der Studiengruppe wurden (entsprechend der Zahl der Arztbesuche) wesentlich seltener ärztlich verordnete Behandlungen in Anspruch genommen als in der Vergleichsgruppe (Abbildung 5.12). In beiden Gruppen wurde am Ende der Studie eine signifikant reduzierte *Summe* angegebener Behandlungsmethoden gefunden<sup>14</sup>. Auch hier kann also - analog zu den Arbeitsunfähigkeiten - auf den ersten Blick nicht von einem Interventionseffekt gesprochen werden. Während in der Vergleichsgruppe keine einzige der gewählten *einzelnen* Behandlungsmethoden eine signifikante Reduktion aufwies, wurden in der Studiengruppe im Interventionsjahr folgende Behandlungen signifikant seltener in Anspruch genommen:

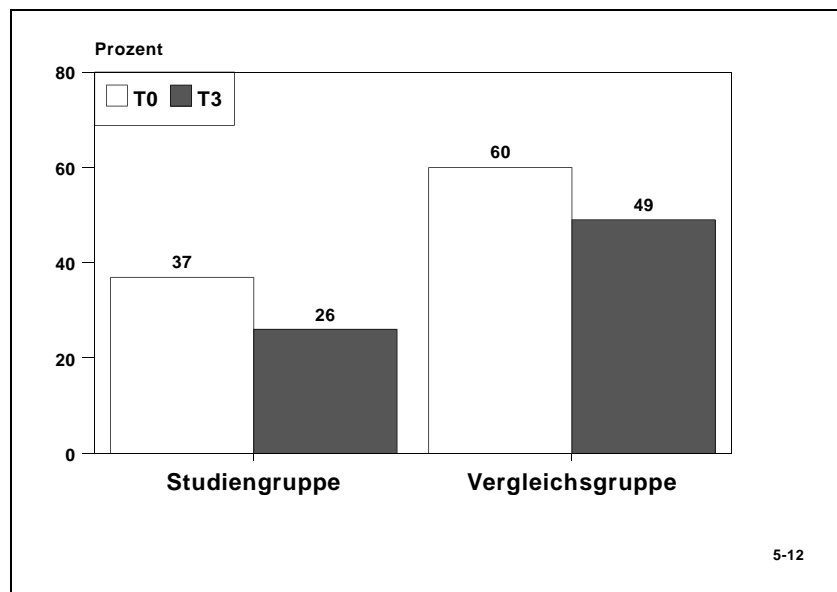


Abb. 5.12: Ärztlich verordnete Behandlungen des LWS-Syndroms; T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>-Befragte

länger als zwei Tage währende Bettruhe;  
 ● regelmäßige intravenöse Injektionen;  
 ● elektrische Behandlung;  
 ● Wärmebehandlung;  
 ● Rückenschule/Krankengymnastik;  
 ● Massagen.

<sup>14</sup> Anzahl von Behandlungen (Durchschnitt und Standardabweichung):  
 Studiengruppe T<sub>0</sub>: 1.23+/- 1.88 T<sub>3</sub>: 0.53+/- 1.37  
 Vergleichsgruppe T<sub>0</sub>: 2.44+/- 2.40 T<sub>3</sub>: 1.89+/- 2.18



**Selbstbehandlung.**

Einer Selbstmedikation/-behandlung haben sich im Verlauf der Intervention signifikant weniger der Studiengruppenmitglieder unterzogen, während sich die Häufigkeit bei der Vergleichsgruppe nicht veränderte (Abbildung 5.13). Hier könnte mit Vorsicht ein Interventionseffekt der Hebehilfennutzung vermutet werden.

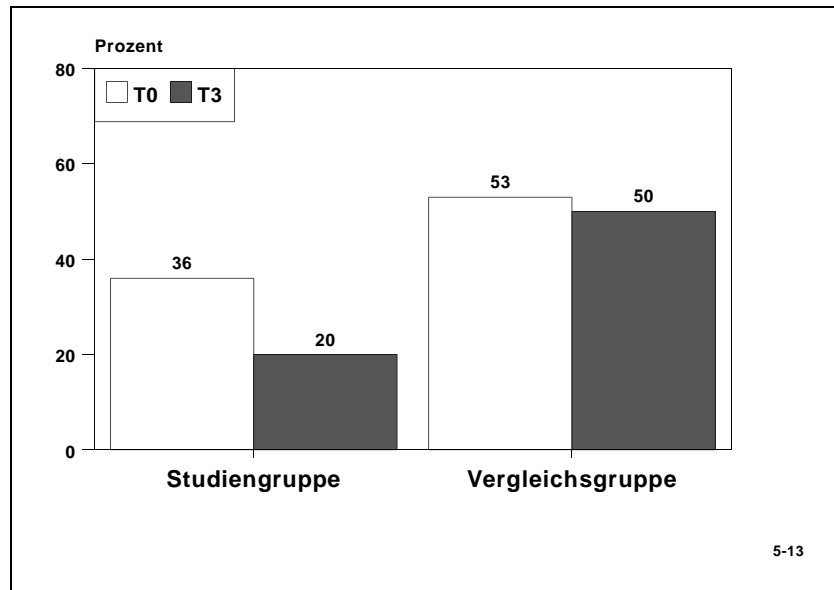


Abb. 5.13: Selbstbehandlung des LWS-Syndroms (T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>-Befragte)

## 5.6 Ergebnisse der orthopädischen Funktionsdiagnostik

Die Beschäftigten wurden am Anfang der Studie einer objektivierenden orthopädischen Funktionsdiagnostik durch einen Arzt unterzogen. Ziel war zum einen die Beantwortung der Frage, inwieweit skelettale Auffälligkeiten und auch beobachtbare Funktionseinschränkungen der Wirbelsäule mit dem subjektiven Beschwerdeempfinden zusammenhängen. Zum anderen sollte geklärt werden, ob sie den Interventionsprozeß beeinflussen, indem eine individuelle Verbesserung von Beschwerden aus konstitutionellen Gründen erschwert wird.

**Inhalte der Untersuchung.** Folgende Verfahren wurden durchgeführt:

- Palpation (Muskelverspannungen, Druck- oder Stauchungsschmerzen der LWS);
- Inspektion von allen Seiten in Bezug auf skelettale Auffälligkeiten;
- Reklination und Inklinatation (Vorwärts- und Rückwärtsneigung);
- Seitneigung und Torsion;
- Beweglichkeitsprüfungen und Abstandsmessungen;
- Lasègue-Zeichen (Schmerzen des Ischiasnervs) durch Bein Streckung im Liegen.

An der Untersuchung nahmen insgesamt 261 Mitarbeiter teil. Die Tabellen 5.3 und 5.4 geben einen Überblick über gefundene Funktionseinschränkungen und orthopädische Auffälligkeiten.

Tab. 5.3: Funktionseinschränkungen des Muskel- und Skelettsystems<sup>15</sup>

		Studien- gruppe (n=185)	Vergleichs- gruppe (n=76)
		(%)	(%)
Muskulaturverspannungen	HWS	5.4	1.3
	BWS	1.6	1.3
	LWS	6.5	9.2
Druckschmerz	HWS	0.5	1.3
	BWS	2.2	0.0
	LWS	2.7	1.3
Stauchungsschmerzen	HWS	4.3	3.9
	BWS	0.0	0.0
	LWS	4.9	0.0
Muskulaturinsuffizienz (Mathiass-Test)		1.6	1.3
unharmonischer Bewegungsablauf		1.1	1.3
Abstützen mit den Händen		2.2	2.6
ungleichmäßiges Seitneigen		2.7	0.0
Fixierung eines Wirbelsäulenabschnitts		0.5	0.0
Seitneigewinkel weniger als 30-40 Grad		0.5	0.0
Torsion weniger als 30-50 Grad		1.1	0.0
HWS-Torsion weniger als 60-80 Grad		1.1	0.0
eingeschränkter Kinn-Jugulum-Abstand		1.1	0.0
Fixierung der LWS bei Reklination		0.0	0.5
positives Lasègue-Zeichen		11.9	10.5
mangelnde Kyphosierbarkeit der LWS (Schober-Maß <4 cm)		15.1	18.4
mangelnde Kyphosierbarkeit der BWS (Ott- Maß <2 cm)		20.5	25.0
Finger-Boden-Abstand 6 cm und mehr		35.6	34.2

Ein Drittel aller Probanden beider Gruppen zeigte Unbeweglichkeiten durch Nicht-Erreichen des Bodens mit den Fingern (Abstand 6 cm und mehr). Eine eingeschränkte Beweglichkeit der Wirbelsäule (Schober'sches und Ott'sches Maß) war bei nahezu jedem fünften Untersuchten der Fall. Die Häufigkeit der Ergebnisse sonstiger Diagnoseverfahren zu Funktionseinschränkungen sind vernachlässigbar.

<sup>15</sup> Weitere Auffälligkeiten, die untersucht, aber in keinem Kollektiv gefunden wurden, waren: Thoraxasymmetrie, Kippung d.Beckes nach ventral, Thoraxabflachung, ungleichmäßige Lendenlordosierung bzw. Kyphosierung, Gibbus, ungleichmäßiger Lendenwulst, mangelnde Horizontalstellung des Beckens, Fußstellung nicht am Boden, eingeschränkter Ohr-Schulter-Abstand, seitliche Ausweichbewegung.

Tab. 5.4: Anomalien des Skelettsystems

	Studien- gruppe (n=185)	Vergleichs- gruppe (n=76)
	(%)	(%)
Beckenschiefstand	9.7	1.3
Hüftfehlstellung	1.6	2.6
Kniefehlstellung	1.6	6.6
Skoliose unter Einschluß der LWS	1.6	1.3
Beinlängendifferenz > 1 cm	2.7	3.9
Schulterschiefstand	4.3	3.9
Vornüberhang der Schultern	4.3	2.6
Lendenlordose	21.1	23.7
Brustkyphose	1.5	3.9
Flachrücken LWS-Bereich	0.0	1.3
Vorspringen C7-Dornfortsatz	3.2	0.0
Kopfhaltung nach vorne	1.1	1.3

Eine Lendenlordose (Hohlkreuz) wurde in beiden Gruppen nahezu bei jedem Fünften gefunden und ein Beckenschiefstand (allerdings nur in der Studiengruppe) in rund zehn Prozent der Fälle diagnostiziert. Weitere Anomalien hatten keine statistische Bedeutung.

**Gruppenunterschiede.** Die beiden Gruppen unterscheiden sich nicht hinsichtlich der *Anzahl* der Funktionseinschränkungen und der gefundenen Skelettanomalien, auch wenn die meisten Befunde in der Vergleichsgruppe häufiger festgestellt wurden. Auch fanden sich in der Regel keine statistisch relevanten Unterschiede bei den einzelnen Testergebnissen<sup>16</sup>. Das bedeutet, daß es sich bei den beiden Kollektiven tatsächlich um vergleichbare Gruppen handelt, deren individuelle Konstitution die Ergebnisse nicht verzerren.

**Korrelation mit LWS-Beschwerden.** Zwischen positiven Palpationsbefunden und Lendenwirbelsäulenbeschwerden fanden sich keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge ( $R=.02$  bis  $.16$ ). Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von höchstens einem Prozent ( $p<.01$ ,  $R=.18$ ) weist ein positives Laségue-Zeichen auf eine tatsächlich vorhandene (Lumbo-)Ischialgie hin. Ein Beckenschiefstand und eine Lendenlordose

<sup>16</sup> Eine Ausnahme bildeten die Befunde "mangelnde Kyphosierbarkeit der LWS" ( $p=.001$ ), "Beckenschiefstand", "Kniefehlstellung" und "Brustkyphose" (jeweils  $p<.05$ ).

korreliert schwach, aber signifikant ( $p < .01$ ,  $R = .19$  bzw.  $R = .18$ ) mit der Angabe von LWS-Beschwerden. Andere Parameter wiesen (bei schwachen Zusammenhängen, Korrelationskoeffizienten unter  $R = .2$ ) keine Signifikanzen auf.

### Definition eines Vorschadens.

In der weiteren Analyse wurden folgende Merkmale als relevante "Vorschädigung" des Skelettsystems definiert: a) *Wirbelsäulenfehlhaltung* unter Beteiligung der LWS (Skoliose), b) *Beinlängendifferenz*, c) *Beckenschiefstand* oder d) *Flachrücken* bzw. *Hyperlordose* der LWS. Solche orthopädischen Auffälligkeiten

wurden bei 30 Prozent der Studien- und 32 Prozent der Vergleichsgruppe (also ohne Unterschied) gefunden. Das Lebensalter spielt hier eine signifikante Rolle - die mittels der logistischen Regression geschätzte Prävalenz einer skelettalen Anomalie liegt zwischen rund 20 Prozent bei den 20jährigen und 45 Prozent bei den fast 60-jährigen (Abbildung 5.14).

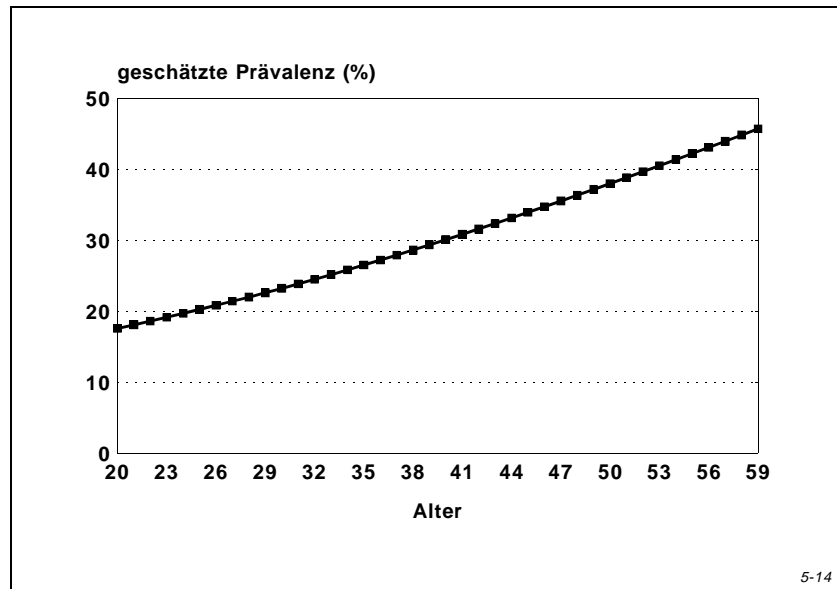


Abb. 5.14: Häufigkeit orthopädischer Anomalien nach Lebensalter (geschätzte Prävalenz)

Studiengruppen-Teilnehmer *mit einer Vorschädigung* der Wirbelsäule deuteten im Fragebogen signifikant häufiger als solche ohne Vorschädigung an, daß sich ihre Rückengesundheit verbessert habe (78 versus 46 Prozent,  $p < .05$ ). Dasselbe galt auch für die Gruppe mit diagnostizierten Funktionseinschränkungen (allerdings nur mit zehn- und nicht mit fünfprozentiger Irrtumswahrscheinlichkeit).

## 5.7 Individuelle Einflußfaktoren auf Rückenbeschwerden

**Wahrnehmung von Streß und Kollegialität am Arbeitsplatz.** Als wichtiger Einflußfaktoren für berufsbedingte Rückenbeschwerden werden in der internationalen Literatur Aspekte wie psychischer Streß oder auch ein schlechtes soziales Klima am Arbeitsplatz gesehen (*Bongers et al. 1992; Ahlberg-Hulten et al. 1995; Heim 1992; Feyer et al. 1992; Stöbel et al. 1995; Dunn et al. 1994; Meggeneder 1992; Hedin 1997*). Diese Belastungen können mitverantwortlich für Muskelverspannungen sein, die wiederum als Rückenschmerzauslöser fungieren. Im Rahmen der Interventionsstudie sollte die Erfassung der beiden Faktoren klären, wie hoch ihr Einfluß auf Rückenbeschwerden ist und inwieweit sie dadurch auch den Erfolg des Projektes mitbeeinflussen. In Tabelle 5.5 wird das Antwortverhalten zu beiden Skalen und Zeitpunkten abgebildet.

Tab. 5.5: Streß und Kollegialität am Arbeitsplatz (T0/T3-Befragte; missings ausgeschlossen)

		Studiengruppe		Vergleichsgruppe	
		T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub>
<b>"häufig/immer" (%)</b>					
<b>Streß</b>	Ich muß sehr schnell arbeiten	58	74	58	63
	Ich muß körperlich sehr hart arbeiten	60	68	64	69
	Meine Arbeit überfordert mich	9	5	12	12
<b>Kollegialität</b>	Das Klima am Arbeitsplatz ist gut	76	78	75	76
	Das Zusammengehörigkeitsgefühl im Team ist gut	76	76	67	69
	Meine Mitarbeiter(innen) sind für mich da/helfen mir	82	84	75	89
	Meine Mitarbeiter(innen) haben Verständnis dafür, wenn ich einen schlechten Tag habe	67	58	61	65
	Ich komme gut mit meinen Kollegen/Kolleginnen aus	96	96	91	93
	Ich bin insgesamt mit meiner Arbeit zufrieden	86	86	88	80

Körperliche Arbeitsbelastungen wurden in beiden Gruppen von etwas mehr als der Hälfte der Teilnehmer "häufig" oder "immer" empfunden; nur wenige Beschäftigte vermittelten dahingegen ein Gefühl von Überforderung. Das soziale Klima am Arbeitsplatz wurde von rund zwei Dritteln bis drei Vierteln positiv bewertet. Die allgemeine Zufriedenheit mit der Arbeit war hoch. Bei der Studiengruppe fällt auf, daß nach dem Interventionsjahr eine höhere Anzahl von Teilnehmern die Belastung durch schnelle und körperlich harte Arbeit artikuliert, sie auf der anderen Seite offensichtlich weniger "Verständnis dafür erfahren, wenn sie einen schlechten Tag haben" als ein Jahr zuvor. In der Vergleichsgruppe konnten keine Veränderungen registriert werden bis auf eine Ausnahme: Soziale Unterstützung (Item "Meine Mitarbeiter/inne sind

für mich da") wird nach einem Jahr von mehr Beschäftigten formuliert als zum Zeitpunkt der Basiserhebung.

In vereinfachter Form läßt sich das durchschnittliche Ergebnis auch als Summenindex "Streß" bzw. "Kollegialität" darstellen. Der Streßindex nimmt so Werte zwischen 1 (niedrige) bis 9 (hohe Streßbelastung) an (Abbildung 5.15). Der Index "Kollegialität" (von 1 bis 18) wird entsprechend gewertet: 1 bedeutet eine schlechte und 18 eine optimale Stimmung im Team (Abbildung 5.16).

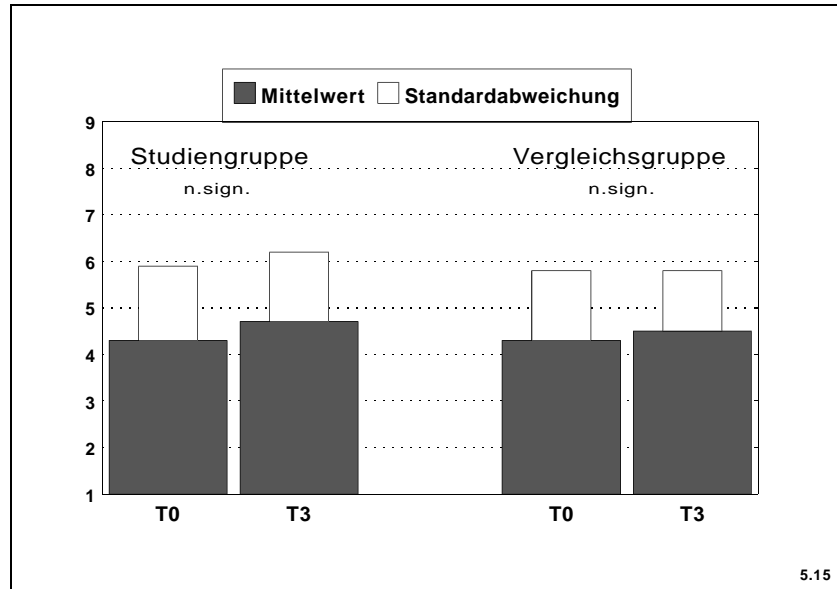


Abb. 5.15: Streßindex (T0/T3-Befragte)

In beiden Gruppen liegt der Indexwert "Streß" in der Mitte des möglichen Spektrums. Der Mittelwert der "Kollegialitäts"-Skala liegt (ebenfalls in beiden Gruppen) im oberen Drittel.

Grundsätzlich wurde die Wahrnehmung von Arbeitsbelastungen und Teamkollegialität weder von den beiden Gruppen unterschiedlich wahrgenommen, noch hat sich während des Projektjahres ein Faktor signifikant verändert. Da auch keine statistisch bedeutsame Korrelation zur Punktprävalenz von Wirbelsäulenbeschwerden gefunden wurde<sup>17</sup>,

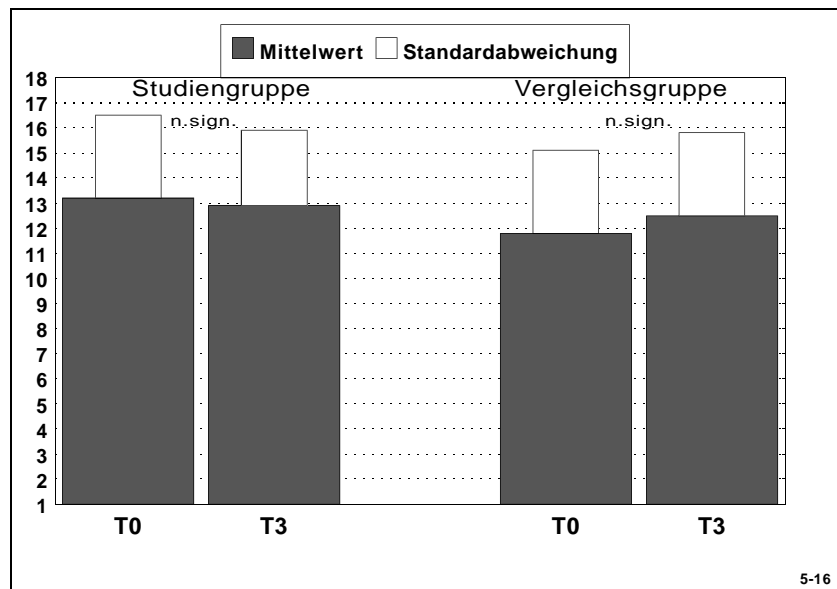


Abb. 5.16: Kollegialitätsindex (T0/T3-Befragte)

<sup>17</sup> Streßindex  $R=.12$ , Kollegialitätsindex  $R=.003$ , keine Signifikanz;  $T_0$

stellen beide Faktoren somit keine Einflußgrößen auf die Intervention dar.

**Psychische und physische Befindlichkeit.** Die Teilnehmer wurden nach der Einschätzung ihres Gesundheitszustands und ihrer seelischen Verfassung gefragt.

In der Studiengruppe war der körperliche Gesundheitszustand der T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>-Befragten zu allen Zeitpunkten unverändert. Als "gut" oder "sehr gut" wurde er von 60 Prozent eingeschätzt (Abbildung 5.17). Der Gesundheitszustand der Vergleichsgruppe entsprach anfangs dem der Studiengruppe, wurde aber nach einem Jahr schlechter eingestuft.

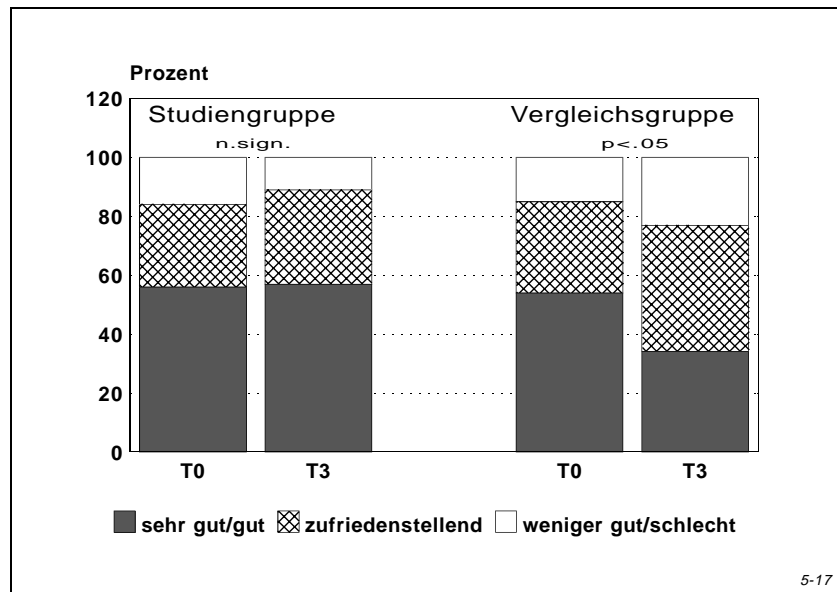


Abb. 5.17: körperlicher Gesundheitszustand (T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>-Befragte)

Im Hinblick auf die psychische Befindlichkeit (Abbildung 5.18) sind die Ergebnisse analog: Die Studiengruppe blieb stabil, die Werte der Vergleichsgruppe entsprachen anfangs denen der Studiengruppe und verschlechterten sich dann (Unterschiede knapp nicht mehr signifikant, p=.06).

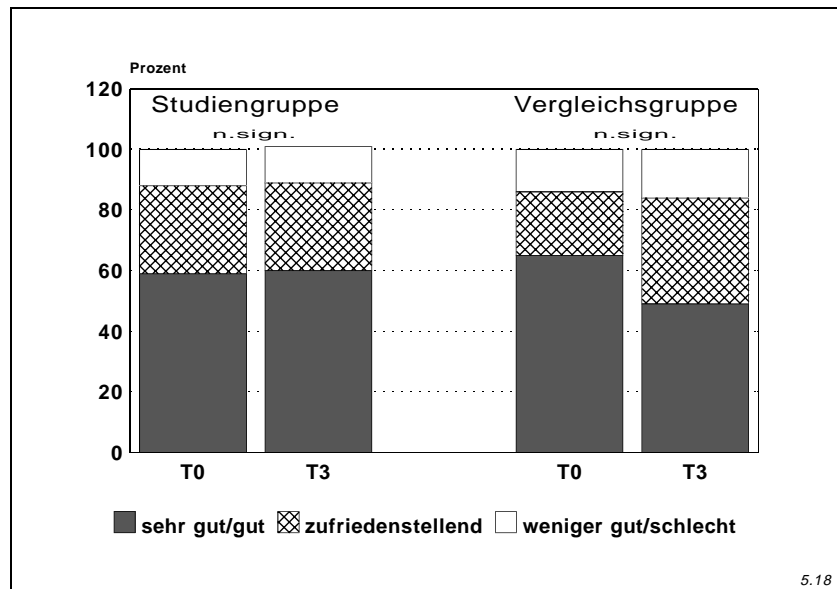


Abb. 5.18: psychische Befindlichkeit (T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>-Befragte)

**Außerberufliche Belastungsfaktoren.** Körperliche Anstrengungen mit der Folge möglicher Bandscheibenschädigungen außerhalb der beruflichen Tätigkeit wurden in einigen Zusatzfragen abgeklärt. Außer der Doppelbelastung durch das Versorgen von Kindern oder alten Menschen im eigenen Haushalt wurde die Häufigkeit von Haushalts- bzw. Gartentätigkeiten erfaßt. Darüber hinaus wurde auch nach Ausgleichsaktivitäten durch Sport (überwiegend Schwimmen und Gymnastik), Spaziergänge und Fahrradfahren gefragt.

In Abbildung 5.19 werden die Ergebnisse der Studien- gruppe dargestellt; die Vergleichsgruppe unterscheidet sich nicht (mit Ausnahme der signifikant seltener ausgeübten Aktivität "Radfahren" und der häufiger ausgeübten Hausarbeit) und wird deshalb nicht abgebildet. Die Häufigkeit dieser Aspekte hat sich in beiden Gruppen nach einem Jahr nicht verändert.

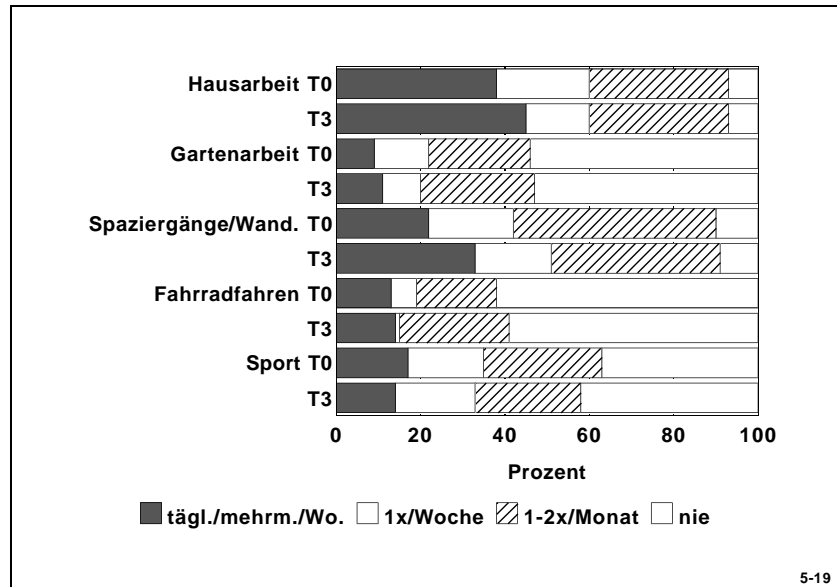


Abb. 5.19: außerberufliche körperliche Anstrengungen (Studiengruppe, T<sub>0</sub>/T<sub>3</sub>); missings ausgeschlossen

Zur Vereinfachung für die spätere multivariate Analyse wurde in einem zweiten Schritt zwei Summenindizes gebildet:

- *Wirbelsäulenbelastende* Tätigkeiten (Haus- und Gartenarbeit)
- *Ausgleichsaktivitäten* (Spaziergänge, Radfahren und Sport).

Als Belastung wurde definiert, wenn die Tätigkeit täglich oder mehrmals wöchentlich ausgeübt wurde; dasselbe gilt für Ausgleichsaktivitäten. Das mögliche Spektrum reicht von 0 (seltene oder keine Belastungs- oder Ausgleichsaktivitäten) bis 3.

- Belastungsaspekte: 0.25 +/-0.31 (Mittelwert/Standardabweichung)
- Ausgleichsaspekte: 0.16 +/-0.22

Die niedrigen Mittelwerte der beiden Indizes verdeutlichen, daß die außerberufliche Belastung keinen großen Einfluß haben dürfte, aber auch belastungsausgleichende Aktivitäten keine große Rolle bei vielen Beschäftigten spielen.



## 5.8 Beurteilung der Intervention

### Projekterwartungen und -beurteilungen der Teilnehmer.

Die Teilnehmer der Studiengruppe wurden vor Projektbeginn zu standardisiert vorgegebenen Erwartungen an die Intervention befragt. Nach Projektende sollten wiederum die tatsächlich eingetretenen Erwartungen angekreuzt werden (Abbildung 5.20). Bei den fünf Aspekten wurde unterschieden zwischen

"sehr stark", "teilweise" und "gar nicht" erwartet/erfüllt:

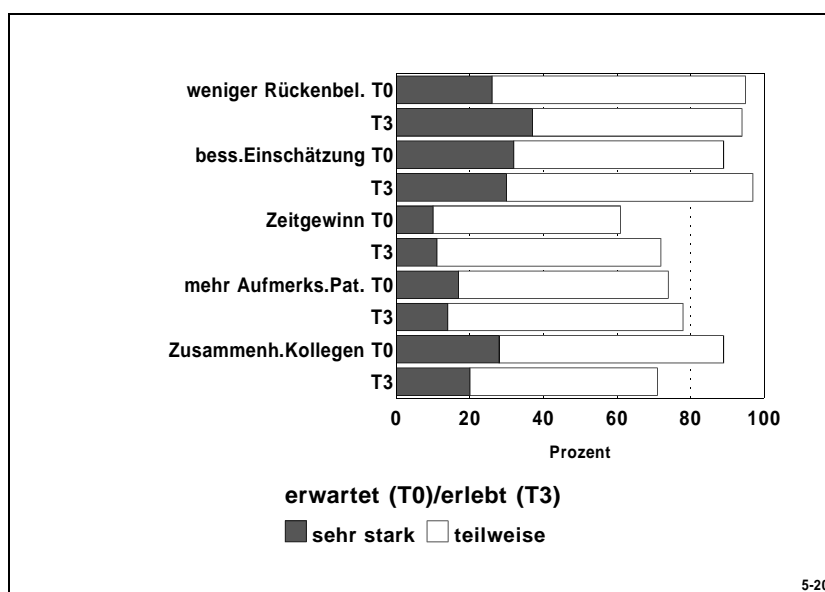


Abb. 5.20: Erwartungen an das Projekt (T0) und Erfahrungen (T3); Teilnehmer beider Befragungswellen; missings ausgeschlossen; Prozente fehlend zu 100: "trifft nicht zu"

- "Mein Rücken wird durch Heben und Tragen nicht mehr belastet werden".
- "Ich werde besser einschätzen können, was ich mir körperlich zumuten kann".
- "Ich werde bei der Pflege Zeit gewinnen".
- "Ich werde den Heimbewohnern mehr Aufmerksamkeit schenken können".
- "Der Zusammenhalt unter den Kollegen wird durch ein gemeinsames Ziel gestärkt".

Die meisten Befragten bejahten die vorstrukturiert formulierten Erwartungsaspekte (allerdings viele wiederum nur "teilweise"). Deutlich wird dies vor allem bei den letzten drei Aspekten. Besonders der "Zeitgewinn" wurde sehr skeptisch beurteilt. In der Regel wurden diese Erwartungen auch erfüllt (T<sub>3</sub>) mit einer Ausnahme: daß der Zusammenhalt unter den Kollegen durch die Maßnahme gestärkt würde. Grundsätzlich haben sich die Erfahrungen für die meisten auch nur "teilweise" erfüllt. Immerhin berichteten rund 40 Prozent nach einem Jahr, die Hoffnung, durch die Geräte keine Rückenbelastung mehr zu verspüren, habe sich "sehr stark" erfüllt.

**Erlebte Schwierigkeiten und Probleme im Projektverlauf.** Weiterhin konnten sich die Teilnehmer - in offenen Fragen - dazu äußern, welche Schwierigkeiten sie bei der Durchführung des Projektes erlebten und was sie sich hätten anders vorstellen können. Zudem konnten Verbesserungsvorschläge gemacht werden.

Zunächst wurde im Rahmen der Basiserhebung gefragt, welche Schwierigkeiten

überhaupt befürchtet wurden, um diesen im Projektverlauf auch gezielt begegnen zu können. Beantwortet haben die Frage lediglich 51 Pflegendе (27%). Folgende in Tabelle 5.6 kategorisierten Nennungen wurden formuliert:

**Tab. 5.6: Erwartete Probleme vor Beginn des Projektes (n=51 Personen; Mehrfachnennungen)**

Befürchtungen wegen....	Anzahl Nennungen	in Prozent der Antwortenden
... eines großen Zeitaufwandes beim Einsatz von technischen Hilfsmitteln	17	33
... möglicher konservativer Einstellungen der Kolleg(innen) oder erwarteter Einigungsschwierigkeiten im Team	14	27
... der Ängstlichkeit oder möglichen Weigerung von Heimbewohnern, sich von Hebehilfen transportieren zu lassen	13	25
... fehlender Einsatzmöglichkeiten (nicht für alle Bewohner/Bereiche/Räume geeignet)	12	24
... möglicher Profitinteressen oder Personalabbau	12	24
... der eigenen fehlenden Konsequenz bei der Nutzung der Geräte	4	8
... einer eventuell zu geringen Anzahl zur Verfügung stehender Hebehilfen	4	8
... eventuell zunehmender Immobilität der Heimbewohner durch den Einsatz von Hebehilfen	3	6

Auch hier tritt wieder die Befürchtung zu Tage, daß der Einsatz von technischen Hilfsmitteln mehr Zeit kosten als sich als nützlich erweisen könnte. Einige Teams waren zudem skeptisch, daß die Kollegen nicht genügend Bereitschaft zeigen könnten, sich vom gewohnten manuellen Heben und Tragen auf die Nutzung von Hilfsmitteln umzustellen. Ein weiterer wichtiger Punkt war die vermutete Angst der Bewohner vor den Geräten.

Die Schwierigkeiten, die dann im Projektverlauf erkannt wurden, dokumentiert Tabelle 5.7. Die Antworten wurden zusammengefaßt zu drei Kategorien. "Personenbezogene Probleme" sind vor allem Schwierigkeiten, die auftraten, weil die Bewohner/Patienten vor den Geräten Angst hatten oder aber, wenn es Probleme im Team gab, sich über die Nutzungsmodalitäten zu einigen, da Mitarbeiter sich weigerten, die Lifter einzusetzen. "Probleme im Umgang mit den Geräten" bedeutet in vielen Fällen, daß Pflegekräfte die Bewohner als nicht "liftergeeignet" einschätzten, die Arbeit mit den Geräten als zeitaufwendiger betrachteten, zu wenig Platz für die Lifter hatten

oder anmerkten, daß das Rückenwaschen der Bewohner durch das Lifternetz erschwert würde. "Gerätetechnische Kritiken" waren vor allem Probleme mit der Bedienungsanleitung oder die Anmerkung, die Räder der Lifter seien zu groß.

**Tab. 5.7: Erlebte Probleme im Projektverlauf (Mehrfachnennungen in Prozent der Kritiker; aggregierte Daten)**

		n=66	n=73	n=38
Anz.der "Kritiker"	>			
(in % der Befragten)	>	44%	47%	30%

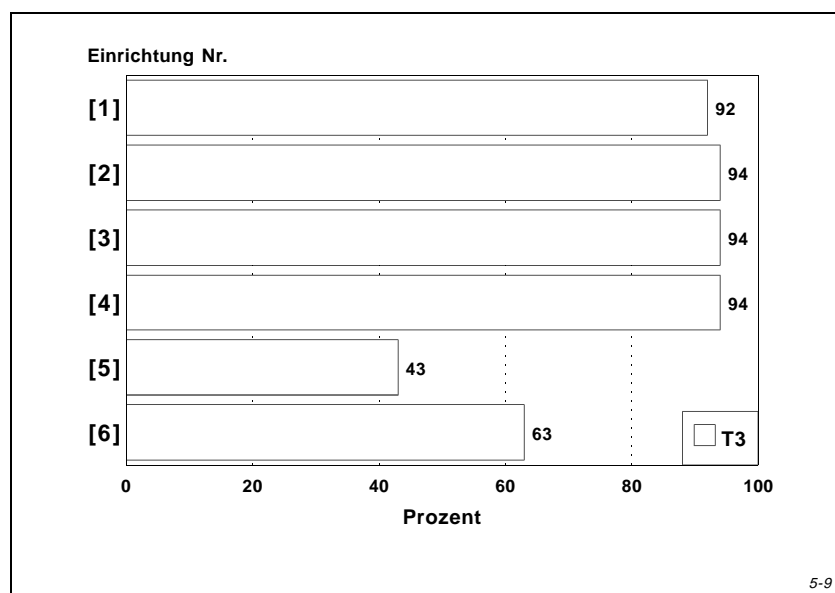
  

	T1 (3 Mon.)	T2 (6 Mon.)	T3 (12 Mon.)
Probleme im Umgang mit den Geräten	22	31	16
personenbezogene Probleme	18	19	19
gerätetechnische Kritik	9	11	5

Zu Anfang des Projektes artikulierten rund die Hälfte der Befragten Probleme; später (T<sub>3</sub>) wurden die Schwierigkeiten offensichtlich geringer eingeschätzt. Immer jedoch stand der Umgang mit den Geräten und personenbezogene Probleme im Vordergrund.

Interventionshemmende Einflüsse größeren Ausmaßes waren zum einen technischer Natur: in einem Krankenhaus konnten auf zwei von drei Stationen die Betten nicht unterfahren werden, so daß das Projekt auf diesen beiden Stationen nach einem halben Jahr abgebrochen wurde. Zum anderen war in zwei Pflegeheimen der Projektverlauf dadurch berührt, daß die ernannten "Hebeverantwortlichen" das Haus verließen und in dieser Funktion ersetzt werden mußten. In einem Heim wurde zudem der Ablauf durch erhöhte Spannungen zwischen den Mitarbeitern tangiert.

**Bewertung der Hebekommission.** Die eigens geschulte Hebekommission hatte (wie in Kapitel 4 schon beschrieben) zum einen die Aufgabe, Kollegen bei der Lifternutzung einzuweisen; zum anderen während des Projekt-



**Abb. 5.21: Zufriedenheit mit der Hebekommission (T3), n=111**

verlaufs eine definierte Gruppe von Ansprechpartnern darzustellen, die bereit waren, sich um auftretende Probleme im Zusammenhang mit Patiententransfers zu kümmern. Es lag daher nahe, die Teilnehmer zu ihrer Zufriedenheit mit der Hebekommission zu fragen. "Zufrieden" bzw. "relativ zufrieden" mit der Arbeit der Hebekommission waren nach einem Jahr insgesamt 84 Prozent der Antwortenden. Abbildung 5.21 gibt einen Überblick über den Anteil der "Zufriedenen" in den einzelnen Häusern. Es wird deutlich, daß die Arbeit der Kommission in zwei Einrichtungen von einem großen Teil der Kollegen bemängelt wurde.

**Verbesserungsvorschläge der Teilnehmer zum Projekt.** In einer offenen Frage wurde ermittelt, welche Verbesserungen für diese oder zukünftige Interventionen von den Teilnehmern vorgeschlagen wurden. Relativ wenige Probanden (21%) hatten hierzu Anmerkungen. Überwiegend bezogen sich die Nennungen auf technische Verbesserungen der Geräte (vor allem auf die Möglichkeit, den Bewohner beim Transport zudecken zu können). Eventuelle teambezogene Wünsche bezüglich Kooperationsverbesserungen o.ä. wurden nicht angesprochen (Tabelle 5.8).

**Tab. 5.8: Verbesserungsvorschläge bzw. "Was hätte anders sein können?" (Mehrfachnennungen; Prozente auf der Basis der Antworten)**

	<b>Anzahl Antworten</b>	<b>Prozent der Antworten</b>
bessere Einweisung in die Geräte	16	24
bessere Betreuung durch Fachkräfte des Hebehilfenherstellers	8	12
mehr begleitende Betreuung/ Austausch mit Hebekommission	13	19
Verbesserung der Geräte	20	30
mehr Geräte/Hilfsmittel/Hebetücher/ Auswahl der "richtigen" Lifter	10	15
<b>Anzahl der Antworten</b>	67	

**Positiv formulierte Erfahrungen bei der Projektumsetzung.** Die bisherige Konzentration auf Kritikpunkte schließt die ebenfalls geübte "positive Kritik" nicht aus. So äußerten sich die Teilnehmer in einer offenen Frage, was sie als "positiv" empfanden (Tabelle 5.9). Da die Frage zum Projektende nur noch 20 Prozent ausfüllten, wird an dieser Stelle auch das Antwortverhalten nach drei Monaten herangezogen.

Eine Verringerung körperlicher Anstrengung wurde nach drei Monaten ( $T_1$ ) von den meisten Gerätenutzern wahrgenommen; zum Projektende artikulierten wesentlich weniger Befragte diesen Verbesserungsaspekt. Mögliche Gründe sind die Verzerrung der Stichprobe durch die geringe Zahl der Antwortenden zum Zeitpunkt  $T_3$ .

oder die Integration von Arbeitserleichterungen in die tägliche Routine als Selbstverständlichkeit nach einem Jahr der Geräteanwendung. Der Sicherheitsaspekt bei Transferarbeiten beim Umgang mit den Geräten scheint dagegen bei den Beschäftigten im Laufe der Zeit stärker ins Bewußtsein getreten zu sein. Die Linderung von Rückenbeschwerden wurde augenscheinlich nicht so häufig artikuliert, wie dies vorher zu erwarten gewesen wäre.

Tab. 5.9: Positive Erfahrungen bei der Umsetzung des Projektes (Mehrfachnennungen)

	T <sub>1</sub> (n=95)	T <sub>3</sub> (n=25)
	Prozent	
<b>Arbeitserleichterung/Verringerung körperlicher Anstrengung</b> (Patienten bewegen ohne Hilfe von Kollegen, Rückenentlastung, Leistungssteigerung)	89	52
<b>Lob der Bodenhilfen</b> (leichte Bedienung, Vielseitigkeit, "unschlagbar" bei adipösen Bewohnern/Patienten)	29	32
<b>Gewinn für die Bewohner/Patienten</b> (können aktiver am Leben teilnehmen, haben weniger Angst vor den Geräten)	16	12
<b>Allgemeine Dankbarkeit für die Nutzungsmöglichkeit der Lifter</b> ("bin dankbar", gut für das Personal)	16	12
<b>Zuwachs an Sicherheit für Bewohner und Personal</b> (reduzierte Unfallgefahr)	5	16
<b>Linderung von Rückenbeschwerden</b>	3	4

Da die Beantwortung oder Nichtbeantwortung einer offenen Frage jedoch nicht das einzige Kriterium für die individuelle Beurteilung des Projektes sein sollte, wurden den Teilnehmern nach einem Jahr auch standardisierte Aspekte vorgelegt.

Zum einen wurde danach gefragt, ob sich -subjektiv betrachtet- die eigene Rückenbefindlichkeit durch den Einsatz der Hebehilfen gebessert habe (Abbildung 5.22). Zum anderen wurde gefragt, ob sich nach dem persönlichen Eindruck die Folgen von Rückenbeschwerden (wie z.B. Arbeitsunfähigkeit) durch den Einsatz der Hilfsmittel verringert haben (Abbildung 5.23).

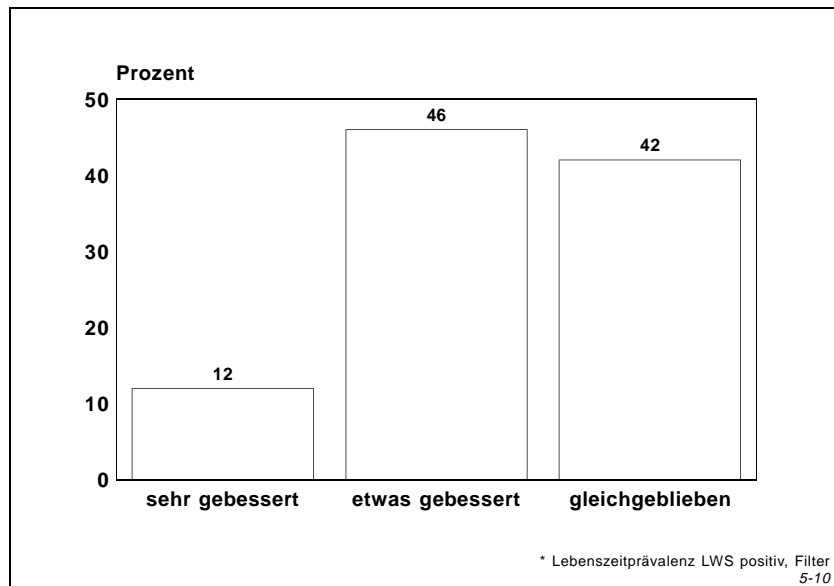


Abb. 5.22: "Hat sich die Rückenbefindlichkeit durch den Einsatz der Hebehilfen verändert?" (T<sub>3</sub>)

Bei insgesamt 58 Prozent der Befragten *mit LWS-Beschwerden* hat sich die Rückenbefindlichkeit nach einem Jahr laut eigener Aussage verbessert; "verschlechtert" hat sie sich bei niemand. Bei weiteren 42 Prozent ist sie gleichgeblieben (ohne signifikante Unterschiede zwischen den Einrichtungen). Die Hälfte dieser 36 Personen hat den unveränderten Status nicht begründet, so daß nur wenige Interpretationen möglich sind. Bei den übrigen wird die Antwort verschieden begründet: daß "mit Liftern nicht alles möglich sei", daß "auch rüchenschonend gearbeitet" würde oder "die Arbeit auch über den Hebehilfeneinsatz hinaus anstrengend" sei. Wenn man nur diejenigen analysiert, die die Bodenlifter mindestens einmal täglich (also regelmäßig/oft) nutzten, sind es sogar noch etwas mehr Personen (62%), die ihre Rückenbefindlichkeit verbessern konnten.

In Abbildung 5.23 wird deutlich, daß rund die Hälfte der Befragten *mit LWS-Beschwerden* einschätzten, daß die Intervention auch einen positiven Einfluß auf die Folgekosten (Arztbesuche, Behandlungen, Krankenschreibungs- und Fehltag) hatte.

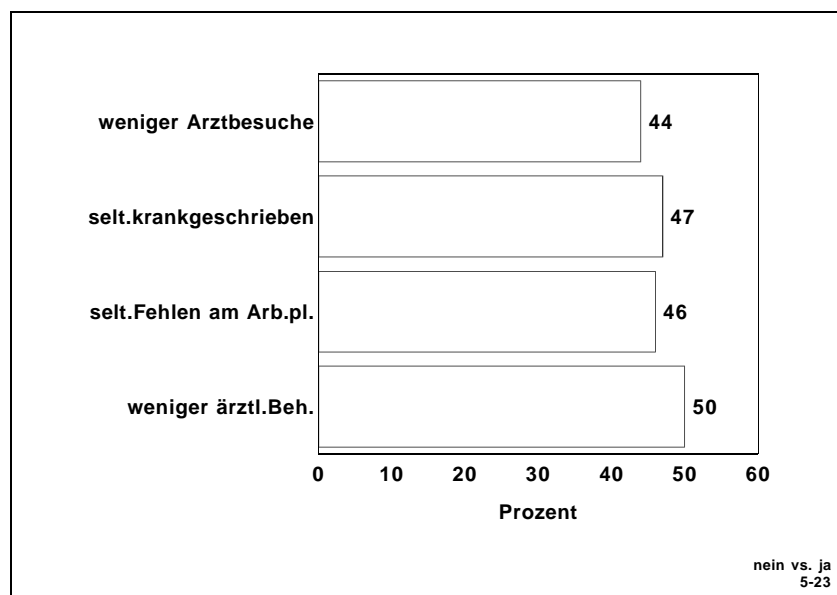


Abb. 5.23: Folgen aus der Sicht der Beschäftigten mit positiver Beschwerdeanamnese; (n=95; 9% missings; Prozente auf der Basis der gültigen Antworten; T<sub>3</sub>)

## 5.9 Prädiktoren für eine Verbesserung der Rückenbefindlichkeit

In den vorangegangenen Kapiteln wurde der Zusammenhang *einzelner* Faktoren mit der Rückengesundheit beleuchtet. Möglicherweise bestehende Abhängigkeiten zwischen diesen Einflußfaktoren werden bei einer Einzelanalyse nicht berücksichtigt. Eine multivariate Auswertung berücksichtigt solche Abhängigkeiten und arbeitet in einer Rangfolge diejenigen Faktoren heraus, die einen wesentlichen Einfluß auf die Intervention genommen haben. Die statistische Methode ist die logistische Regression<sup>18</sup>.

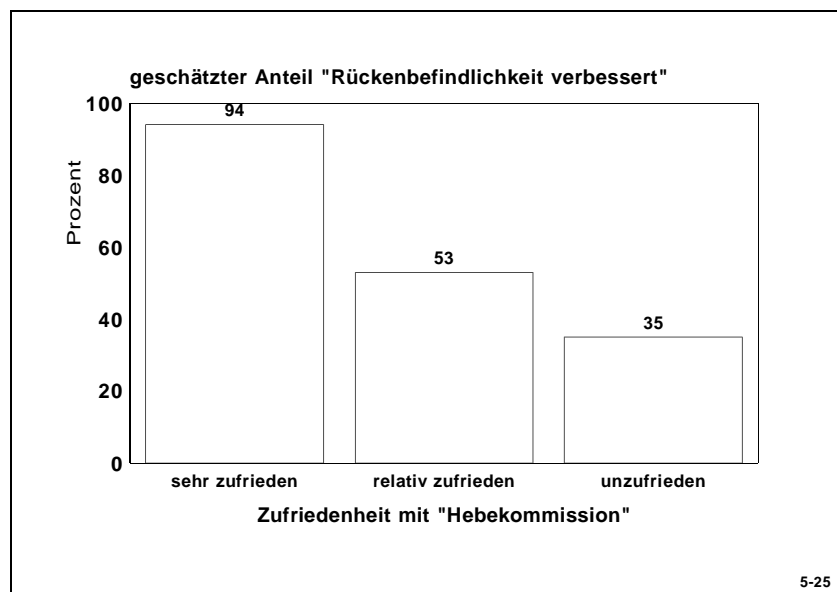
<sup>18</sup> Methode "Forward stepwise": schrittweises Einführen der Variablen in die Modelltestung (Verwerfung bei einem Signifikanzniveau über 5%).

Als Kriterium für einen "Interventionseffekt" wurde die *eigene Einschätzung der von Rückenbeschwerden betroffenen* Teilnehmer gewählt, ob sich ihre Rückengesundheit verbessert habe (siehe nochmals Abbildung 5.22; für insgesamt 58 Prozent bedeutete die neue Situation eine Verbesserung). Dies scheint ein verlässlicherer Bewertungsmaßstab für die Auswirkungen des Projektes zu sein als die Erinnerung von Schmerzepisoden, da die subjektive Wahrnehmung von Schmerzen sehr unterschiedlich ausfallen kann und auch dieselben Personen Schmerzen zu verschiedenen Zeitpunkten nicht immer auf die selbe Weise wahrnehmen.

Die Analyse einzelner Variablen zeigte *keine* signifikanten Korrelationen zwischen einer subjektiv wahrgenommenen Verbesserung der Rückenbefindlichkeit und den Variablen Alter, Berufsalter, Geschlecht, Ausbildungsstatus, wahrgenommene Arbeitsbelastungen, physische und psychische Gesundheit, außerberufliche körperlicher Belastung oder Ausgleichsverhalten (Kinderbetreuung, Haushalt, Gartenarbeit, Sport etc.), Einstellungen zu Hebehilfen, Wahrnehmung von während des Projektes aufgetauchten Problemen und Arbeitsklima sowie Schmerzwahrnehmungsmuster<sup>19</sup>. Die Variable orthopädische Anomalien war knapp nicht mehr signifikant. Signifikante Korrelationen ( $p < .05$ ) wiesen hingegen in der univariaten Analyse folgende Aspekte auf:

- Qualität der Arbeit der "Hebekommission" und
- Nutzungshäufigkeit der Hebehilfen.

Dieses Ergebnis kann wie folgt interpretiert werden: *Je besser die Arbeit der Hebekommission beurteilt und desto häufiger die Geräte eingesetzt wurden, desto eher wurde eine Besserung der Rückenbefindlichkeit wahrgenommen.*



**Abb. 5.24:** "Zufriedenheit mit der Hebekommission" als einziger im multivariaten Modell verbleibender Einflußfaktor ( $T_3$ ;  $n=111$ )

<sup>19</sup> diese wurden hier nicht referiert.

Im multivariaten Modell korrelierten beide Prädiktoren miteinander, wobei sich der Einfluß der Variablen *"Zufriedenheit mit der Hebekommission"* als stärker erwies als der der Variablen "Nutzungshäufigkeit". Abbildung 5.24 demonstriert, daß 94 Prozent der Teilnehmer (mit positiver Anamnese) ihren Rückengesundheitsstatus verbesserten, wenn sie mit der Unterstützung der Hebekommission "sehr" zufrieden waren. Bei den "relativ" Zufriedenen waren es nur noch rund die Hälfte und bei den "Unzufriedenen" noch ein Drittel.



## 6. Diskussion und Ausblick

Im folgenden werden das Projektdesign, der Ablauf und die Ergebnisse der dieser Arbeit zugrundeliegenden Interventionsstudie noch einmal stichpunktartig zusammengefaßt und diskutiert.

### Studiendesign

- **Studienpopulation.** An der einjährigen Studie nahmen vier Altenpflegeheime und zwei geriatrische Krankenhäuser teil (*Studiengruppe*). Die *Vergleichsgruppe* ohne Intervention wurde aus drei weiteren Altenpflegeheimen sowie einem weiteren geriatrischen Krankenhaus rekrutiert.
- **Verhältnispräventiver Maßnahmeteil.** Die Stationen der Studiengruppe wurden für den Zeitraum eines Jahres kostenlos mit einer ausreichenden Anzahl von Bodenliftern (und gegebenenfalls mit weiteren "kleinen" Hilfsmitteln) ausgestattet.
- **Verhaltenspräventiver Maßnahmeteil.** Eine "Hebekommission" (bestehend aus mehreren Mitarbeitern in jeder Einrichtung) wurde intensiv an den Liftern geschult und unterwies im Schneeballsystem alle Kollegen in die Bedienung der Geräte. Während der Projektphase stand sie den Kollegen als Ansprechpartner für Probleme im Zusammenhang mit Heben und Tragen und weiteres Gerätetraining zur Verfügung.
- **Evaluation.** Die Mitarbeiter wurden am Anfang der Studie schriftlich befragt. Befragungsinhalte waren die Rückenschmerzanamnese sowie damit in Zusammenhang stehende Fragen (Arztbesuche, Behandlungsmethoden, Arbeitsunfähigkeit). Zur Abschätzung individueller Einflußfaktoren auf Rückenbeschwerden wurde die arbeitsbezogene Wahrnehmung von Streß und Kollegialität, die Arbeitszufriedenheit, der Gesundheitsstatus und außerberufliche Belastungen erfaßt. In Bezug auf das Projekt wurde die Beurteilung der vorher verfügbaren Hebehilfsmittel abgefragt, weiterhin Einstellungen und Erfahrungen im Umgang mit Patientenliftern. Ferner konnten Erwartungen an das Interventionsprojekt formuliert werden. Die schriftlichen Befragungen wurden dreimal wiederholt (nach drei, sechs und zwölf Monaten), um die Qualität der Intervention abzuschätzen. Darüber hinaus wurden die beteiligten Pflegekräfte einer orthopädischen Funktionsdiagnostik unterzogen, um mögliche Einflußfaktoren auf die Rückenbefindlichkeit - Skelettanomalien und Funktionsstörungen des Bewegungsapparates - auszuschließen.

## Aspekte der Datenauswertung

- **Auswahl der Fälle.** Die Auswertung wurde für diejenigen Teilnehmer durchgeführt, die am ersten und letzten Untersuchungszeitpunkt teilgenommen (Studien-  
gruppe n=84, Vergleichsgruppe n=68).
- **Vergleichbarkeit der Kollektive.** Die Vergleichsgruppe entsprach im Hinblick auf Alter und Geschlecht der Studiengruppe. Auch hinsichtlich psychosozialer Belastungsfaktoren (Arbeitsstreß, Kollegialität, Arbeitszufriedenheit) sowie des Gesundheitsstatus, der außerberuflichen Aktivitäten und der Häufigkeit des Auftretens orthopädischer Anomalien konnten beide Gruppen als vergleichbar eingestuft werden. Ungleichheiten betrafen folgende Variablen: Die Studiengruppe war im Hinblick auf vorhandene Hebehilfen auch schon vor der Intervention einsatzfreudiger und hatte eine grundsätzlich positivere Einstellung zu den Geräten. Ferner hatte sie eine geringere Rückenbeschwerderate und war - damit verbunden - seltener arbeitsunfähig bzw. behandlungsbedürftig. Auch der allgemeine physische und psychische Gesundheitsstatus wurde in der Studiengruppe besser bewertet. Allerdings wurden von ihr wahrgenommene körperliche Arbeitsbelastungen höher eingestuft. Bei diesen Unterschieden muß offenbleiben, ob es sich hier um zufällige oder selektive Effekte handelt.

Die Ergebnisse der Evaluation lassen sich wie folgt zusammenfassen:

## Hebehilfennutzung und -beurteilung

- **Nutzungshäufigkeit.** Sowohl im Jahr vor der Intervention als auch im Projektjahr wurden vorhandene Bodenlifter von über der Hälfte der Befragten mindestens einmal täglich benutzt; es ist also kein Unterschied zu vorher festzustellen. Die Vergleichsgruppe war bezüglich der Nutzungshäufigkeit grundsätzlich weniger motiviert.
- **Gründe für die Nichtnutzung.** Der am häufigsten genannte Grund für eine Nichtnutzung der Lifter war Zeitmangel (sofern Bewohner nicht mobil oder ganz bettlägerig sind oder die Geräte aus anderen individuellen Gründen nicht notwendig waren).
- **Einstellungsmuster.** Die persönliche Einstellung zu Hebehilfen verbesserte sich deutlich. Dies betrifft vor allem die Aspekte "... hebe lieber mit eigener Kraft", "... Transport für Heimbewohner eher unangenehm" und "... Lifter kann nicht für alle angewendet werden". In der Vergleichsgruppe blieb die Einstellung konstant.

## Prävalenz von Wirbelsäulenbeschwerden

- **Einjahresprävalenz.** Sie ist gegenüber der Zeit vor der Intervention gesunken. Die Betrachtung der einzelnen LWS-Symptome zeigt, daß ischialgieforme Beschwerden relativ konstant blieben (aufgrund vermutlich schon chronifizierter Schäden), aber die Rate des weniger spezifischen Lumbalsyndroms zurückging. Da in der Vergleichsgruppe ein ähnlicher Effekt zu beobachten war, kann aufgrund dieser Variablen nicht von einem unmittelbar nachweisbaren Interventionseffekt gesprochen werden. Insofern scheint die Einjahresprävalenz kein besonders geeigneter Prädiktor zu sein.
- **Punktprävalenz.** Die 24-Stunden-Prävalenzrate aller LWS-Symptome hingegen zeigt in der Studiengruppe einen deutlicheren und signifikanten Rückgang der Symptome im Projektjahr, während die Häufigkeit in der Vergleichsgruppe nur wenig verändert war.

## Folgen von Wirbelsäulenbeschwerden

- **Arztbesuche.** 31 Prozent hatten im letzten Jahr vor der Intervention wegen Rückenschmerzen einen Arzt aufgesucht. Nach einem Jahr waren es nur noch 21 Prozent. Die - höheren - Raten der Vergleichsgruppe blieben konstant (49 versus 52 Prozent).
- **Arbeitsunfähigkeit.** Die selbstberichtete Häufigkeit einer ärztlich attestierten Arbeitsunfähigkeit hat sich nicht verringert (16 Prozent im Jahr vor der Intervention, 18 Prozent im Projektjahr). Dies entspricht den Werten der Vergleichsgruppe (23 versus 21 Prozent). Wegen des erfahrungsgemäß eher unzuverlässigen Charakters von Selbstangaben in dieser Frage ist es sinnvoller, das Augenmerk auf andere Aspekte, wie z.B. die Behandlungsnotwendigkeit von Rückenbeschwerden zu lenken.
- **Ärztliche verordnete Behandlungen.** Am Ende der Studie wurde eine signifikant niedrigere *Summe* aller angegebenen ärztlich verordneten Behandlungsmethoden gefunden. Da die Vergleichsgruppe die gleiche Tendenz aufwies, kann auch hier - analog zu den Arbeitsunfähigkeitstraten - auf den ersten Blick nicht von einem Interventionseffekt gesprochen werden. Bei näherer Betrachtung der Einzelvariablen wurde allerdings deutlich, daß in der Studiengruppe im Interventionsjahr vereinzelte Behandlungsmethoden signifikant seltener in Anspruch genommen wurde, in der Vergleichsgruppe nicht.
- **Selbstbehandlungen von Rückenbeschwerden.** Eine Selbstbehandlung haben im Verlauf der Intervention signifikant weniger der Studiengruppenmitglieder vorgenommen, während sich die Häufigkeit bei der Vergleichsgruppe nicht verän-

derte. Hier könnte (vorsichtig) ein Interventionseffekt der Hebehilfen vermutet werden.

## Individuelle Einflußfaktoren auf die Intervention

- **Orthopädische Funktionsdiagnostik.** Eine "Vorschädigung" des Skelettsystems (Skoliose, Beinlängendifferenz, ein Beckenschiefstand, ein Flachrücken bzw. eine Hyperlordose der Lendenwirbelsäule) wurde bei 30 Prozent der Studien- und 32 Prozent der Vergleichsgruppe gefunden. Ein Drittel beider Gruppen zeigte Unbeweglichkeiten durch Nicht-Erreichen des Bodens mit den Fingern (Abstand 6 cm und mehr). Eine eingeschränkte Beweglichkeit der Wirbelsäule war bei nahezu jedem fünften Untersuchten der Fall. Die Häufigkeit der Ergebnisse sonstiger Diagnoseverfahren zu Funktionseinschränkungen sind vernachlässigbar. Signifikant mehr Teilnehmer mit einer Vorschädigung der Wirbelsäule hatten Beschwerden zum Zeitpunkt der orthopädischen Untersuchung als solche ohne (37 vs. 18 Prozent). Studiengruppen-Teilnehmer *mit einer Vorschädigung* der Wirbelsäule deuteten im Fragebogen signifikant häufiger als solche ohne Vorschädigung an, daß sich ihre Rückengesundheit verbessert habe (78 vs. 46 Prozent).
- **Arbeitsstreß und soziales Klima.** Körperlicher Streß wurden bei der Arbeit in beiden Gruppen von etwas mehr als der Hälfte der Teilnehmer "häufig" oder "immer" empfunden; nur wenige Beschäftigte beschrieben allerdings ein Gefühl der Überforderung. Das soziale Klima wurde von rund zwei Dritteln bis drei Vierteln (je nach Aspekt) positiv bewertet. Die allgemeine Arbeitszufriedenheit war hoch.
- **Körperliche und seelische Gesundheit.** In der Studiengruppe war der körperliche Gesundheitszustand der Teilnehmer zu allen Zeitpunkten unverändert. Als "gut" oder "sehr gut" wurde er von 60 Prozent eingeschätzt. Der Zustand der Vergleichsgruppe entsprach anfangs dem der Studiengruppe, wurde aber nach einem Jahr schlechter eingestuft. Im Hinblick auf die psychische Verfassung sind die Ergebnisse analog zum Gesundheitszustand: die Studiengruppe blieb stabil, die Werte der Vergleichsgruppe entsprachen anfangs denen der Studiengruppe und verschlechterten sich dann.
- **Außerberufliche Belastungsfaktoren.** Beide Untersuchungsgruppen zeigten auf der Zeitachse eine unverändert (relativ) hohe außerberufliche Wirbelsäulenbelastung (Haus- und Gartenarbeit) und ein relativ geringes Ausgleichverhalten durch Aktivitäten wie Spaziergänge, Radfahren und Sport.

## Beurteilung des Projektes

- **Projekterwartungen und -beurteilungen.** Erwartungen, die von den meisten - zumindest teilweise - an das Projekt gestellt wurden, betrafen vor allem eine geringere Rückenbelastung und eine bessere Wahrnehmung eigener körperlicher Grenzen durch die Nutzung von Hebehilfen. In geringerem Ausmaß wurde ein größerer Zeitgewinn, ein gestärkter Zusammenhalt im Team und ein verstärktes Maß an Aufmerksamkeit für die Pflegebedürftigen erwartet. Die Erfahrungen mit der Intervention deckten sich im wesentlichen mit der Häufigkeit geäußelter Erwartungen. Eine Ausnahme bildet die Hoffnung, daß durch das Projekt der Zusammenhalt unter den Kollegen gestärkt würde; sie hat sich eindeutig nicht erfüllt.
- **Erwartete Probleme.** Im Fragebogen frei formulierte Befürchtungen waren, daß der Einsatz der Hilfsmittel mehr Zeit kosten als sich als nützlich erweisen könnte. In einigen Teams wurde zudem die Skepsis geäußert, daß einige Kollegen nicht genügend Bereitschaft zeigen könnten, sich vom gewohnten manuellen Heben auf die Nutzung von Hilfsmitteln umzustellen. Ein weiterer wichtiger Punkt war die vermutete Angst einiger Bewohner vor den Geräten.
- **Erlebte Schwierigkeiten.** Die Schwierigkeiten, die dann tatsächlich im Projektverlauf von den Teilnehmern erkannt wurden, waren (gerade zu Anfang der Intervention) überwiegend Probleme im Umgang mit den Geräten, d.h., daß Pflegekräfte die Bewohner als nicht "lifftergeeignet" einschätzten, die Arbeit mit den Geräten als zeitaufwendiger betrachteten, zu wenig Platz für die Lifter hatten oder anmerkten, daß die Grundpflege durch das Lifternetz erschwert würde. Diese Schwierigkeiten wurden zum Ende des Projektes seltener formuliert. Weiterhin zeigten sich "personenbezogene Probleme" (Schwierigkeiten, die auftraten, weil die Bewohner/Patienten vor den Geräten Angst hatten oder aber, wenn es Probleme im Team gab, sich über die Nutzungsmodalitäten zu einigen, da Mitarbeiter sich weigerten, die Lifter einzusetzen). Zuletzt waren auch "gerätetechnische" Anmerkungen zu verzeichnen (vor allem Probleme mit der Bedienungsanleitung).
- **Verbesserungsvorschläge zum Projekt.** Nur wenige, nämlich 25 Prozent (nach drei Monaten) bzw. 21 Prozent (nach einem Jahr) hatten Anmerkungen zu Verbesserungen zu machen, die das Projekt betrafen. Überwiegend bezogen sich die Nennungen auf technische Verbesserungen der Geräte (vor allem auf die Möglichkeit, den Bewohner beim Transport zudecken zu können). Aber auch eine bessere Einweisung in die Bedienung der Geräte, eine bessere Betreuung durch Fachkräfte des Herstellers oder mehr begleitende Betreuung/Austausch mit der Hebekommission wurden angesprochen. Eventuelle teambezogene Wünsche bezüglich Kooperationsverbesserungen o.ä. wurden nicht formuliert.

- **Bewertung der Hebekommission.** "Zufrieden" bzw. "relativ zufrieden" mit der Arbeit der Hebekommission äußerten sich 85 Prozent nach drei Monaten und sogar 93 Prozent zum Projektende, wobei zwischen den einzelnen Einrichtungen auch Unterschiede bestanden. Leider wurde bei dieser Frage ein hoher Anteil fehlender Antworten verzeichnet.
- **Resonanz auf die Intervention.** In frei formulierten Antworten wurden im wesentlichen die Arbeiterleichterung und die Verringerung der körperlichen Anstrengung, die gelungene Konstruktion der Geräte, den Zuwachs an Sicherheit und die reduzierte Unfallgefahr angesprochen. Die Linderung von Rückenbeschwerden wurde überraschend selten erwähnt.
- Ergänzend hierzu haben in einer weiteren Frage insgesamt 58 Prozent der Befragten *mit* LWS-Beschwerden bekundet, daß sich ihre Rückenbefindlichkeit nach einem Jahr verbessert habe. "Verschlechtert" hat sie sich bei niemand. Bei weiteren 42 Prozent ist sie gleichgeblieben. Wenn man nur diejenigen analysiert, die die Bodenlifter mindestens einmal täglich (also regelmäßig/oft) nutzten, sind es 62 Prozent, die eine Verbesserung ihrer Rückenbefindlichkeit angaben.
- **Subjektive Einschätzung des Interventionserfolgs.** Rund die Hälfte der Befragten *mit* LWS-Beschwerden schätzten, daß das Projekt auch einen positiven Einfluß auf die Folgekosten von Rückenbeschwerden hatte. So gaben 44 Prozent an, daß sie durch die Nutzung der Hilfsmittel weniger Arztbesuche in Anspruch genommen hätten, 47 Prozent, daß sie seltener krankgeschrieben wurden bzw. seltener am Arbeitsplatz fehlen mußten und 50 Prozent, daß sie weniger ärztliche Behandlungen der Rückenbeschwerden in Anspruch genommen hätten.

## Prädiktoren für einen Interventionserfolg

In einem multivariaten Modell wurden unter Berücksichtigung von Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Einflußvariablen diejenigen Faktoren herausgearbeitet, die den wesentlichsten Einfluß auf die Intervention hatten. Als Kriterium für einen Interventionseffekt wurde die *eigene Einschätzung* der Probanden mit positiver Rückenbeschwerdeanamnese, ob sich ihre Rückengesundheit verbessert habe, gewählt.

Bei einer Testung einzelner Variablen als mögliche Einflußfaktoren wurden meist keine hohen Korrelationen mit einer subjektiv wahrgenommenen Verbesserung der Rückenbefindlichkeit gefunden<sup>20</sup>. Signifikante Korrelationen ( $p < .05$ ) hingegen wie-

---

<sup>20</sup> Alter, Berufsalter, Geschlecht, Ausbildungsstatus, wahrgenommenen Arbeitsbelastungen, physische und psychische Gesundheit, außerberufliche körperliche Belastungen (Sport, Haushalt, Gartenarbeit etc.), Einstellungsmuster zu Hebehilfen, Wahrnehmung von während des Projektes aufgetauchten Problemen und Schmerzwahrnehmungsmuster.

sen die beiden folgenden Aspekte auf: *Qualität der Arbeit der "Hebekommission"* und *Nutzungshäufigkeit der Hebehilfen*. Nach der Berücksichtigung von Interkorrelationen verblieb im multivariaten Modell noch die Variable *Zufriedenheit mit der "Hebekommission"*.

Dies läßt folgende Interpretation zu: Eine Besserung der Rückengesundheit ist nicht nur abhängig vom Einsatz der Geräte, sondern auch von sozialer Unterstützung im Umgang damit, da bei nahezu allen Pflegekräften, die mit der Arbeit der "Hebekommission" zufrieden waren (und darüber hinaus die Hilfsmittel auch häufig einsetzten), eine Linderung der Beschwerden eingetrat.

## Diskussion

Die Projektergebnisse deuten an, daß die Interventionsziele im großen und ganzen erreicht wurden. Die Häufigkeit von Rückenbeschwerden, aber auch die Zahl der ärztlichen und der Selbstbehandlungen ging im Interventionszeitraum signifikant zurück. Dies hat auch einen Einfluß auf die gesellschaftlichen Folgekosten, die durch häufiges Heben und Tragen und die damit entstehenden Belastungen im Beruf entstehen.

Im Hinblick auf die Abschätzung von "Erfolgen" muß folgendes methodisches Problem angesprochen werden: Zum einen unterliegen Daten retrospektiver Befragungen der Gefahr der Verzerrung. Sie kann durch "Vergeßlichkeit" oder zu verschiedenen Zeitpunkten unterschiedlich bewertetes Schmerzempfinden der Antwortenden entstehen, was vor allem in Längsschnittstudien zutage tritt. Wichtig für die Bewertung war deshalb in dieser Studie - neben Aussagen über aktuelle und zurückliegende Beschwerden - die zusätzliche individuelle Einschätzung der Teilnehmer zur Verbesserung der Rückengesundheit und den Folgen der Maßnahme: Die Hälfte der Befragten mit positiver Beschwerdeanamnese konnte nach einem Jahr eine Verbesserung ihrer Rückenbefindlichkeit verzeichnen. Da die Daten bei einer längsschnittlichen Analyse gewisse Inkonsistenzen aufwiesen, wurde diesem Indikator bei der Auswertung mehr Gewicht beigemessen als den subjektiven Schmerzangaben.

Ein weiteres methodisches Problem bei der Abschätzung von Interventionserfolgen entsteht dann, wenn in der Vergleichsgruppe ohne Intervention ähnliche Effekte bei der Entwicklung von Prävalenzraten beobachtet werden, so wie es bei der Einjahresprävalenz oder den ärztlich verordneten Behandlungen der Fall war. Ein "Spillover-Effekt, bei dem die Vergleichsgruppe ihr Verhalten ändert, in dem sie Elemente aus der Interventionsstrategie sozusagen "aus zweiter Hand" übernimmt (Hagberg 1993), kann in dieser Studie ausgeschlossen werden, da die Vergleichspersonen aus anderen Pflegeheimen rekrutiert wurden und auch nicht wußten, welche Rolle sie spielten. Allenfalls könnten die Tendenzen - wenn nicht dem Zufall - dem "Haw-

thorne-Effekt" zugeschrieben werden, von dem gesprochen wird, wenn sich die Befindlichkeit der Vergleichsgruppe schon allein aufgrund einer erhöhten Beachtung von außen bessert.

Eine dritte Einschränkung der Bewertung möglicher Interventionserfolge - vor allem aus der Sicht des Arbeitgebers - ist die Tatsache, daß sich die Maßnahme nicht auf die selbstberichtete Häufigkeit von Arbeitsunfähigkeitsniedergeschlag. Allerdings unterliegen subjektive Angaben zu Arbeitsfehlzeiten erfahrungsgemäß einer geringen Zuverlässigkeit. Dieses methodische Problem kann nur gelöst werden, indem -eventuell im Rahmen eines Gesundheitsberichts - entweder objektivierbare betriebsinterne Personalstatistiken zur Verfügung gestellt werden (in denen allerdings keine erkrankungsspezifischen Daten verfügbar sind) oder die Häufigkeit von AU-Tagen in Zusammenarbeit mit der eventuell vorhandenen Betriebskrankenkasse verfolgt werden kann (Slesina 1996). Da aber das Krankschreibungs"verhalten" von einer ganzen Reihe von Faktoren (z.B. Einstellung zu Schmerzen oder Angst vor Arbeitsplatzverlust etc.) abhängt, kann die Variable bestenfalls als "weicher" Indikator gesehen werden.

Als weiteres Ergebnis weist die Studie nach, daß Vorbehalte und Barrieren im Umgang mit technischen Hilfsmitteln, die aus den Ergebnissen früherer Untersuchungen bekannt waren, in der Regel ausräumbar sind. Ein weiterer Beleg für die Unersetzbarkeit der Geräte für die Beschäftigten, die sich an den Umgang mit ihnen gewohnt haben, ist die Tatsache, daß fast alle Lifter von der Heimleitung nach Ablauf des Interventionsjahrs gekauft wurden.

Probleme, die im Ablauf einer Intervention auftraten, waren zum Teil technischer Natur (Einschränkungen bei der Lifternutzung, die vom Personal wahrgenommen und als unausräumbar empfunden wurden). Dazu gehörten z.B. bauliche Grenzen wie enge Zimmer, Flure und Naßräume sowie eine unergonomische Pflegeausstattung (z.B. nicht unterfahrbare Patientenbetten). Zum Teil wurde deshalb auf die kleiner formatierten Liftertypen aus der Hauspflege zurückgegriffen. Hier sind vor allem die Architekten zukünftiger Pflegeeinrichtungen gefordert, in Zusammenarbeit mit den Betroffenen ganzheitliche Konzepte zu entwickeln, die ergonomisches Arbeiten möglich machen. Ebenfalls darf die Frage der Personalfluktuaton nicht nur am Rande betrachtet werden; dies zeigen die Erfahrungen, die im Zusammenhang mit Personalwechseln in der Hebekommission gemacht wurden. Auch im Hinblick auf Neueinstellungen muß zukünftig mehr bedacht werden, daß eine Einweisung in die Geräte und auch wiederholtes Training zum festen Bestandteil der alltäglichen Arbeit gehören sollte.

Einer der wichtigsten Hinweise für zukünftige Maßnahmen liegt in der Kombination von Verhältnisprävention (Bereitstellung der Geräte) und Verhaltensprävention (intensives Training an den Liftern und psychosoziale Unterstützung bei allen Facet-



ten des rüchenschonenden Arbeitens). Dies bestätigt auch die multivariate Datenanalyse, die die persönliche Begleitung und das Training der Beschäftigten durch eine institutionalisierte "Hebekommission" als wichtigsten Prädiktor für einen Interventionserfolg hervorhob.

Die mittlerweile als Qualitätsstand für betriebliche Gesundheitsförderung formulierte Kombination Verhältnis-/Verhaltensprävention (*Lenhardt et al.* 1997) sollte sich im Hinblick auf die ergonomische Arbeitsplatzgestaltung im Pflegebereich folgendermaßen gestalten (siehe auch Kapitel 3):

- **Bedarfsanalyse.** Erstellung eines Gesamtkonzeptes für den detaillierten Bedarf ausgewählter Hilfsmittel (Checkliste o.ä.);
- **Partizipation.** Beteiligung des Pflegepersonals an der Bedarfsanalyse;
- **Lifter.** Bereitsstellung sicherheits- und anwendungstechnisch optimierter Lifter mit hoher Benutzer-/Patientensicherheit, komfortabler Bedienung und regelmäßiger Wartung;
- **Architektur.** Berücksichtigung baulicher Anforderungen an ergonomische Arbeitsweisen bei Neu- und Umbauten;
- **Arbeitsorganisation.** Absprachen über Lifter als Arbeitsgeräte (Nutzungszeiten und -orte, Auswahl eines zentralen Stellplatzes);
- **Soziale Unterstützung.** Einweisung in die Geräte und Wiederholungstraining sowie gegenseitige Motivationsarbeit im Team zur Anwendung rüchenschonender Arbeitsweisen.

Im Hinblick auf die Tatsache, daß die in Kapitel 3.2 angesprochene aktuelle Situation an Pflegearbeitsplätzen einen Mangel an verfügbaren mechanischen Hebehilfen aufweist, sollte auch die Qualität des nach wie vor unumgeharen manuellen Hebens im Auge behalten werden. Wie in Kapitel 2.3 ausgeführt wurde, stellen die beim Heben und Tragen von menschlichen Lasten wirkenden Kräfte auf die Bandscheiben nach NIOSH eine Überlastung da, die zu chronifizierenden Erkrankungen führen können. Auch nach dem einfachen biomechanischen Dosis-Wirkungsprinzip von *Pangert* (1994) ist eine Überbelastung nachweisbar. Hierbei gilt die Formel

$$\text{Vorneigewinkel } (\alpha) * \text{Lastgewicht } (L) > 500 = \text{Risikobereich,}$$

wobei bei diesem Modell andere Wirkungskomponenten wie z.B. die Dauer der zu hebenden Last vernachlässigt werden. Bei einem Lastgewicht von 60 kg (also eines eher leichten Menschen) und einen Vorneigewinkel von nur  $10^\circ$  wäre mit dem Wert

600 die Risikogrenze schon überschritten.

Da das Lastgewicht im Pflegebereich nicht zu verändern ist, ist es daher notwendig, die Bandscheibenbelastung mittels anderer Komponenten zu reduzieren. Dazu gehören die folgenden Regeln (*Pangert 1994, Soyka 1996*):

- Hebe- und Tragevorgängen möglichst körpernah durchführen;
- Hebevorgänge so kurz wie möglich gestalten;
- Abstützen des Oberschenkels an der Bettkante zur Stabilisierung des Gleichgewichts;
- Vermeiden ruckartigen Hebens und plötzlicher Ausweichbewegungen (Rumpfdrehung);
- Ziehen des Patienten/Bewohners anstelle von Heben, wo möglich;
- Anwendung kinästhetischer Prinzipien wie z.B. der Australian lift, Methoden der Kinästhetik und der Bobath-Methode;
- Nutzung kleiner Hilfsmittel wie Drehscheibe, Hebekissen und Steckklaken
- Tragen sicherer Schuhe;
- Tragearbeiten möglichst nur zu zweit durchführen;
- Patienten zur aktiven Mithilfe motivieren.

Auch wenn in dieser Studie die kostenrelevanten Folgen ergonomischeren und sicherheitsbezogenen Arbeitens nur angedeutet wurden, soll zum Schluß noch einmal die Relevanz von Maßnahmen zur Prävention berufsbedingter Wirbelsäulenerkrankungen verdeutlicht werden. Wie in Kapitel 2.2 schon angedeutet, stellen Rückenleiden nach Daten des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen den zweithäufigsten krankheitsbedingten Arbeitsunfähigkeitsgrund bei Pflichtversicherten dar (19.5% in Westdeutschland 1996; Abbildung 6.1). Hinsichtlich der AU-Tage steht dieses Erkrankungsbild sogar an erster Stelle (31.0% in Westdeutschland; Abbildung 6.2). Im Durchschnitt beträgt die Dauer der Arbeitsunfähigkeit 24.6 Tage pro Pflichtversicherten (*BKK 1998*).

Die dadurch entstehenden Kosten können in Deutschland nur geschätzt werden. Insgesamt werden jährlich schätzungsweise rund 10 Milliarden DM für Diagnose, Therapie und Rehabilitation von Wirbelsäulenerkrankungen ausgegeben - rechnet man die Kosten für Arbeitsunfähigkeiten und Berentungen dazu, beläuft sich die Schätzung auf rund 33 Milliarden DM jährlich. (*Ärztezeitung* vom 4.1.1998). Allein im Bereich Gesundheitswesen wurden 1996 bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) 12606 Anzeigen mit Verdacht auf eine berufsbedingte Wirbelsäulenerkrankung und anschließender Berufsunfähigkeit eingereicht. Da die Diskussion um die Kriterien einer Berufsbedingtheit bislang immer noch nicht beendet ist, wird die Anerkennung sehr restriktiv gehandhabt: nur 3.68% der Anträge wurden 1996 positiv entschieden. Die Entschädigungsleistungen betragen rund 1.8 Millionen DM in Kliniken und weitere rund 367.600 DM für Alten-

pflegeheime (BGW 1997). Es wird deutlich, daß Wirbelsäulenleiden neben dem individuellen Leiden der Betroffenen einen nicht zu vernachlässigenden gesamtgesellschaftlichen Kostenfaktor darstellen, dem vor allem im Arbeitsbereich entgegenwirkt werden muß.

Wie schon in Kapitel 3.2 angedeutet, sind zur Gestaltung präventiv wirkender Pflegearbeitsplätze zu wenig und zu wenig anwendungsfreundliche Geräte in Pflegeeinrichtungen vorhanden. Neben dem geforderten Arbeitsschutz sollte bei der Verwaltungsentscheidung für Investitionen in Pflegeeinrichtungen auch folgender Gedanke berücksichtigt werden:

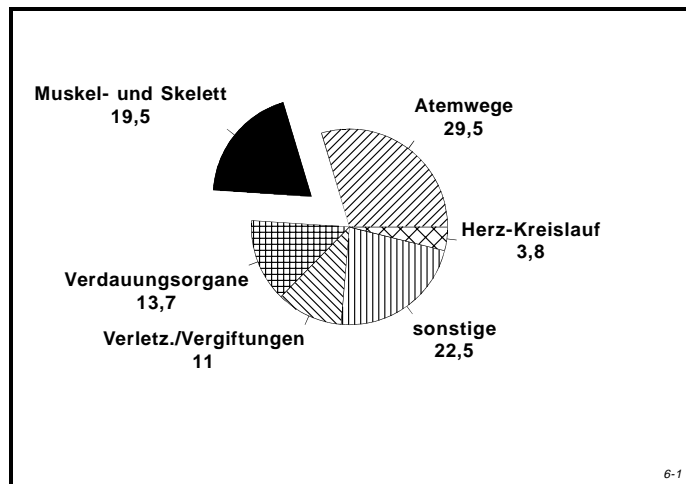


Abb. 6.1: Anteil AU-relevanter Erkrankungsarten 1996 in Prozent (BKK 1998)

Die Anschaffung eines Bodenlifters kostet derzeit rund 10.000 DM. Bei Ausfallkosten einer Pflegekraft von rund 240 DM<sup>21</sup> pro AU-Tag hätte sich ein solches Gerät schon nach 42 Personalausfalltagen vollständig amortisiert. Die nach diesem Gesichtspunkten plausible Rechnung stellt jedoch nur den *direkten* Kosten-Nutzen-Aspekt dar. Darüber hinaus sollte nicht außer Acht gelassen werden, daß die vom Gesetzgeber geforderte Investition des Arbeitgebers in

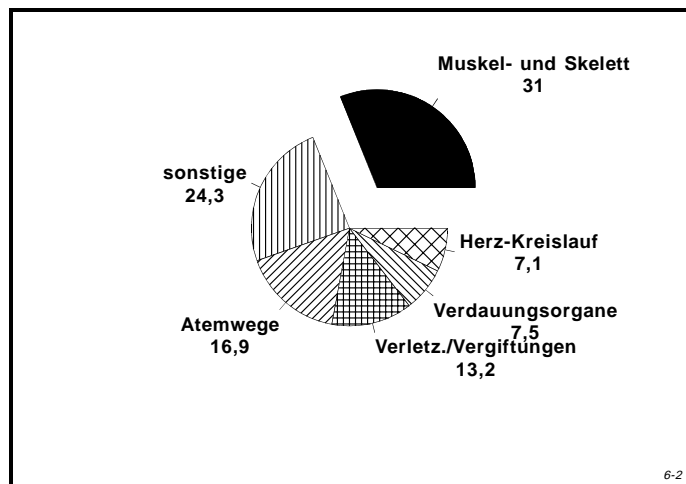


Abb. 6.2: Anteil erkrankungsbezogener AU-Tage 1996 in Prozent (BKK 1998)

die Anschaffung von ergonomischen Hilfsmitteln auch eine Investition in *indirekte*, da immaterielle Werte ist: Die Gesundheit und das Wohlbefinden der Pflegedienstmitarbeiter. Sie kann dazu beitragen, ein frühzeitiges Berufsausscheiden verhindern, sofern die oben genannten Qualitätskriterien berücksichtigt werden.

<sup>21</sup> 28 Jahre, verheiratet, ein Kind, BAT V (nach Berechnungen der Landesanstalt für Arbeitsschutz Nordrhein-Westfalen 1995, internes Papier)

## 7. Literatur

- Ärztezeitung** vom 4.1.1998: Rückenleiden: Jährliche Kosten in Höhe von 33 Milliarden DM, S. 4.
- Ahlberg-Hulten B., Theorell T. & Sigala F.** (1995): Social support, job strain and musculoskeletal pain among female health care personnel. *Scand. J. Work. Environ. Health* 21, 435-439.
- Ando S., Ono Y., Takeuchi Y., Shibata E. & Ichihara G.** (1995): Complaints on workloads and musculoskeletal disorders among nursing assistants for the elderly, 262-264. In: Hagberg M., Hofmann F., Stössel U. & Westlander, G. (eds.): *Occupational health for health care workers*. 2nd int. congress. Landsberg: Ecomed.
- Bartholomeyczik S., Leibing C. & Zell, G.** (1988): Unter welchen Gesundheitsstörungen leiden Frauen in typischen Frauenberufen? *Mensch, Medizin, Gesellschaft* 13, 49-58.
- Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (1996):** BGW-Belastungskataster BK 2108 (Stand 10/95). Persönliche Mitteilung vom 01.08.1996.
- BGW** (1997): Jahresbericht der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. St. Augustin.
- Bigos S.J., Battié M.C., Spengler D.M. et al.** (1991): A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine*. 16(1), 1-6.
- BKK** 1998: Die häufigsten Krankheitsarten 1996 nach der Fallzahl und der Zahl der Tage. Schriftliche Mitteilung des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen, Essen, 7.7.1998.
- Bolm-Audorff U.** (1995): Die Grundlagen der Einführung der BK 2108 im Jahre 1992 aus arbeitsmedizinischer Sicht, 3-15. In: Wolter, D. & Seide, K. (Hrsg.): *Berufskrankheit 2108 - Kausalität und Abgrenzungskriterien*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer.
- Bongers P.M. & Winter C.R.** (1992): Psychosocial factors and musculoskeletal disease. A review of the literature. Leiden/NL: Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg.
- Borsky I., Hubacova L. & Strelka F.** (1991): Physiologische Aspekte der Arbeit von Krankenschwestern am Krankenbett, 300-305. In: Landau K. (Hg.): *Arbeitsbedingungen im Krankenhaus und Heim*. Bericht über ein Symposium. München: Eigenverlag.

- Bundesrat Deutschland** (1996): Verordnung zur Umsetzung von EG-Einzelrichtlinien zur EG-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz. Drucksache 656/96.
- Brulin C.** (1995): Physical and psychosocial work-related risk factors and musculoskeletal complaints among personnel in home care services, 152. Second international scientific conference on prevention of work-related musculoskeletal disorders (PREMUS), 24.-28.9.1995. Montreal, Kanada.
- Burgmeier A.C., Blindauer B. & Hecht M.T.** (1988): Les lombalgies en milieu hospitalier: Aspects épidémiologiques et rôle des divers facteurs de risque. *Rev. Epidém. Santé Publ.* 36, 128-137.
- Burton A.K., Symonds T.L., Zinzen E., Tillotson K.M. & Caboor, D.** (1997): Is ergonomic intervention alone sufficient to limit musculoskeletal problems in nurses?. *Occupational Medicine* 47(1), 25-32.
- Cust G., Pearson J.C.G. & Mair, A.** (1972): The prevalence of low back pain in nurses. *Int. Nursing Rev.* 19, 169 -179.
- De Gaudemaris R., Blatier J. F., Quinton D. et al.** (1986): Analyse du risque lombalgique en milieu professionnel. *Rev. Epidém. Santé Publ.* 34, 308-317.
- Dehlin O. & Berg S.** (1977): Back symptoms and psychological perception of work. *Scand. J. Rehab. Med.* 9, 61-65.
- Deutsches Ärzteblatt** (1996), 93(26), C1228.
- Dunn L.A., Rout U., Carson J. & Ritter S.A.** (1994): Occupational stress amongst care staff working in nursing homes: an empirical investigation. *J. of Clinical Nursing* 3(3), 177-83.
- Engkvist I., Hagberg M., Lindén A. & Walker, B.** (1992): Over-exertion back accidents among nurses' aides in Sweden. *Safety Science* 15, 97-108.
- Estryn-Béhar M., Kaminski M., Peigne E. et al.** (1990): Strenuous working conditions and musculo-skeletal disorders among female hospital workers. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 62(1), 47-57.
- Falkenhagen O.** (1985): Sichere Anwendung von Patientenhebehilfen und Patiententransporteinrichtungen - Forderungen an Technik und Organisation. Prüfungsarbeit für den TAD der BGW. Hamburg.
- Frank R.** (1992): Handhaben von Lasten und Wirbelsäulenveränderungen. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Ferguson D.** (1979): Strain injuries in hospital employees. *Med. J. Australia* 2, 376-379.

- Feyer A.M., Williamson A., Mandryk J. de, Healy S.** (1992): Role of psychosocial risk factors in work-related low back pain. *Scand. J. Work. Environ. Health* 18(6), 368-375.
- Friele R.D., Knibbe J.J.** (1993): Monitoring the barriers with the use of patient lifts in home care as perceived by nursing personnel, 360-363. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): *Occupational health for health care workers*. Landsberg: Ecomed.
- Fujimura T., Aysuda N. & Ohara, H.** (1995): Work-related factors of low back pain among nursing aides in nursing homes for the elderly. *Sangyo Eiseigaku Zasshi* 37 (2), 89-98.
- Garg A., Owen B., Beller B. & Banaag, J.** (1991): A biomechanical and ergonomic evaluation of patient transferring tasks: bed to wheelchair and wheelchair to bed. *Ergonomics* 34, 289-312/407-419.
- Garg A. & Owen B.** (1992): Reducing back stress to nursing personnel: an ergonomic intervention in a nursing home. *Ergonomics*. 35(11), 1353-1375.
- Garg A., Owen B.D. & Carlson B.** (1992): An ergonomic evaluation of nursing assistants' job in a nursing home. *Ergonomics* 35, 979-995.
- Härter M.** (1994): Graduierung von Schmerzen und Funktionseinschränkungen bei Erkrankungen am Stütz- und Bewegungsapparat. Ergebnisse einer epidemiologischen Untersuchung von Gesunden und Patienten mit Rückenschmerzen. Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Hagberg M.** (1993): Prevention of back pain among nursing personnel - interventive epidemiology, 267-275. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): *Occupational health for health care workers*. Landsberg: Ecomed.
- Harber P., Billet E., Gutowski M. et al.** (1985): Occupational low-back pain in hospital nurses. *J. Occup. Med.* 27, 518-524.
- Hedin A.M.** (1997): From different starting-points. A longitudinal study of work and health among home care workers. *European J. Public Health* 7(3), 272-278.
- Heim E.** (1992): Stressoren der Heilberufe. Tragen Frauen die größeren Gesundheitsrisiken? *Z. Psychosomat. Med. und Psychoanalyse* 38(3), 207-226.
- Heliövaara M.** (1987): Occupation and risk of herniated lumbar intervertebral discs or sciatica leading to hospitalization. *J. Chron. Dis.* 40, 259-264.
- Heuchert G., Bräunlich A., Enderlein G. et al.** (1989): Fahndung nach Interventionschwerpunkten zur Prävention chronischer Krankheiten bei im Gesundheitsdienst beschäftigten Frauen. *Z. Ges. Hyg.* 35, 693-696.
- Heuchert, G.** (1994): Berufsbedingte Wirbelsäulenerkrankungen aus epidemiologi-

---

scher Sicht, 170-182. In: Hofmann, F.; Reschauer, G.; Stößel, U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 7. Freiburg: Edition FFAS.

**Hikmet J.** (1990): Prevalence of back-pain and varicose veins among the nurses in Baghdad city hospitals. Book of abstracts, 487. 23rd international congress on occupational health. Montreal, Canada, 22.-28. September 1990.

**Hildebrandt V.** (1987): A review of epidemiological research on risk factors of low back pain, 9-16. In: Buckle, P. (ed.): Musculoskeletal disorders at work. London: Taylor & Francis.

**Hofmann F., Hagberg M., Johansson K. et al.** (1991): Zur Akzeptanz von Hebehilfen in der Krankenpflege, 111-117. In: Hofmann, F. & Stößel U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 5. Stuttgart: Gentner.

**Hofmann F.** (1994): Akzeptanz von Hebehilfsmitteln bei der Arbeit mit Patienten - Ergebnisse einer Umfrage im Pflegedienst. In: Hofmann F., Michaelis M., Siegel A. & Stößel U. (Hrsg.): Wirbelsäulenerkrankungen im Pflegeberuf. Medizinische Grundlagen und Prävention. Landsberg: Ecomed.

**Hofmann F., Bolm-Audorff U., Michaelis M., Nübling M. & Stößel, U.** (1997): Berufliche Wirbelsäulenerkrankungen bei Beschäftigten im Pflegeberuf - epidemiologische und versicherungsrechtliche Aspekte. *Versicherungsmedizin* 49(6), 220-224 (Teil I); 50(1), 22-28 (Teil II); 50(2), 71-74 (Teil III).

**Hofmann F. & Michaelis, M.** (1998): Physische und psychische Belastung im Altenpflegeberuf. In: Zimmer A. & Weyerer S. (Hrsg.): Arbeitsbelastungen in der Altenpflege. Im Druck.

**Holliday P.J., Fernie G.R., Plowman S.** (1994): The impact of new lifting technology in long term care: a pilot study. *AAOHN Journal* 42(12), 582-589.

**Imhof-Gildein B. & Meth H.M.** (1991): Subjektives Beanspruchungsempfinden und Gesundheitszustand von Altenpflegekräften, 384-399. In: Landau K. (Hg.): Arbeitsbedingungen im Krankenhaus und Heim. Bericht über ein Symposium. München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit Familie und Sozialordnung (Eigenverlag).

**Johansson J.** (1993): Psychosocial factors, physical load and symptoms from the neck, shoulders and back among home care workers, 326-331. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. Landsberg: Ecomed.

**Jorgensen S., Hein H.O., Gyntelberg F.** (1994): Heavy lifting at work and risk of genital prolapse and herniated lumbar disc in assistant nurses. *Occup. Med.* 44(1), 47-49.

**Kaplan R.M. & Deyo R.A.** (1988): Back pain in health care workers. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews* 3, 61-73.

- Knibbe J.J. & Friele R.D.** (1993): Back pain and patient lifting in nurses working in home, 312-314. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. Landsberg: Ecomed.
- Lagerström M., Hagberg M. & Tjernström G.** (1993): Low back symptoms; individual and exposure factors among female nursing personnel, 332-336. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. Landsberg: Ecomed.
- Lagerström M.** (1993): Risk and Health factors for back pain and injury among nurses personnel. Vortrag und unveröff. Manuskript NIVA-Kongreß "Prevention of work-related musculoskeletal disorders among health professionals" vom 7.-11. Juni 1993, Stockholm.
- Landewé M.B., Schröer H.T. & van der Heide I.** (1995): Only a hospital itself can make transfer training effective, 346-349. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. 2nd int. congress. Landsberg: Ecomed.
- Leighton D.J. & Reilly T.** (1995): Epidemiological aspects of back pain: The incidence and prevalence of back pain in nurses compared to the general population. Occupational Medicine 45(5), 263-267.
- Lenhardt U., Elkeles T. & Rosenbrock R.** (1997): Betriebsproblem Rückenschmerz. Eine gesundheitswissenschaftliche Bestandsaufnahme zu Verursachung, Verbreitung und Verhütung. Weinheim: Juventa.
- Ljungberg A.S., Kilbom A. & Hägg G.M.** (1989): Occupational lifting by nursing aides and warehouse workers. Ergonomics 32(1), 59-78.
- Majewski E.** (1993): Belastung und Beanspruchung in medizinischen Pflegeberufen - dargestellt anhand von Beobachtungen im Bereich der Alten- und Pflegeheime der Landeshauptstadt Hannover. Hannover: unveröffentlichtes Manuskript.
- Magora A.** (1974): Investigation of the relation between low back pain and occupation. Scand. J. Rehab. Med. 5, 191-196.
- McAbee R.** (1988): Nurses and back injuries: A literature review. AAOHN Journal 36(5), 200-209.
- McGuire T., Moody J. & Hanson M.** (1996): An evaluation of mechanical aids used within the NHS. Nursing Standard 11(6), 33-38.
- Meggeneder O.** (1992): Arbeitszeit und Arbeitszufriedenheit in den Pflegediensten. Die Schwester/Der Pfleger 31, 657-661.
- Meyer E.** (1995): Patientenlifter im Praxistest. Rückenschonendes Hilfsmittel oder Sperrgut im Abstellraum? Pflege Aktuell (9), 597-600.



- Moens G., Dohogene, T. & Jacques P.** (1993): Prevalence of back pain among health care workers, 287-290. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. Landsberg: Ecomed.
- Moody J., McGuire T., Hanson M. & Tigar F.** (1996): A study of nurses' attitudes towards mechanical aids. Nursing Standard 11(4), 37-42.
- Morlock M.** (1998): Untersuchungen zum Heben und Tragen bei Krankenschwestern - Vorschläge zur Prävention, 49-50. Abstractband. 7. internationaler Wirbelsäulenkongreß, Jena, 1.-3. 5. 1998.
- Nübling M., Michaelis M., Hofmann F. & Stößel U.** (1995): Wirbelsäulenerkrankungen im Pflegeberuf - eine Querschnittserhebung. Freiburg: Unveröffentlichter Zwischenbericht.
- Nübling M., Michaelis M., Hofmann F. & Stößel U.** (1996a): Prävalenz von Lendenwirbelsäulenerkrankungen in Pflege- und Büroberufen - Eine Querschnittsstudie, 177-187. In: Hofmann F., Reschauer G. & Stößel U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 9. Freiburg: Edition FFAS.
- Nübling M., Michaelis M., Hofmann F., Stößel U. Wendland D.** (1996b): Wirbelsäulenerkrankungen bei Auszubildenden und Berufsanfängern/innen in der (Kinder-)Krankenpflege, 188-194. In: Hofmann F., Reschauer G. & Stößel U.: Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 9. Freiburg: Edition FFAS.
- Osterholz U. & Hollenrieder J.** (1994): Eine kombinierte Untersuchung über das Vorkommen und die Prävention arbeitsbezogener Schmerzen und Befunde in LWS und HWS bei Pflegekräften. Veröffentlichung des Nordig Instituts für Gesundheitsforschung und Prävention, Hamburg.
- Pangert R.** (1994): Handhabung von Lasten - Biomechanische Grundlagen und Schlußfolgerungen für die Praxis. In: Hofmann F., Michaelis M., Siegel A., Stößel U.: Wirbelsäulenerkrankungen im Pflegeberuf. Medizinische Grundlagen und Prävention. Landsberg: Ecomed.
- Rall K.** (1991): Einsatz von Hebe- und Transporthilfen in der stationären Krankenpflege. In: Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V. (BAGUV) und Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) (Hrsg.): Heben und Tragen im Gesundheitsdienst. Ottobrunn: Wehner.
- Rodgers R.** (1995): A study of back care for home care staff - Training in manual handling and skills of assisting people to move, 302-306. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. 2nd int. congress. Landsberg: Ecomed.
- Rolsdorph M.** (1994): Zur Prävalenz des LWS-Syndroms bei norwegischen Altenpflegerinnen unter besonderer Berücksichtigung der Ergonomie am Arbeitsplatz. Zahnmedizinische Doktorarbeit. Freiburg: Albert-Ludwigs-Universität.

- Rosenthal T.** (1993): Der Arbeits- und Gesundheitsschutz des Krankenpflegepersonals angesichts der EG-Richtlinie zum "Heben und Tragen". Deutsche Krankenpflege-Zeitschrift, Beilage Dokumentation Aus- und Fortbildung 46(3), 1-15.
- Schröer H.T., Ester J., Landewé M.B.M. & van der Heide M.I.** (1995): Control factors in avoiding backstrain during patient transfers, 307-312. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. 2nd int. congress. Landsberg: Ecomed.
- Siegel A., Michaelis M., Hofmann F., Stößel U. & Peinecke W.** (1993): Use and acceptance of lifting aids in hospitals and geriatric homes. In: Hagberg M., Hofmann F., Stößel U. & Westlander, G. (eds.): Occupational health for health care workers. Landsberg: Ecomed.
- Slesina W.** (1996): Maßnahmen betrieblicher Gesundheitsförderung zum Muskel-Skelett-Bereich - Bandbreite, Anforderungen, Erfolgskriterien aus der Sicht des Anwenders, 47-57. In: Bundesanstalt für Arbeitsmedizin: Prävention arbeitsbedingter Muskel-Skelett-Erkrankungen (Tagungsbericht 7). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Soyka M.** (1996): Die Entwicklung des Präventionsprogramms "Rückengerechter Patiententransfer in der Kranken- und Altenpflege. Med. Diss. Universität Hamburg.
- Stößel U., Hofmann F. & Mlangeni D.** (1990): Zur Belastung und Beanspruchung der Wirbelsäule bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst. Freiburg: Eigendruck.
- Stößel U., Hofmann F., Michaelis M., Siegel A. & Düringer C.** (1995): Psychosoziale Arbeitsfaktoren und muskuloskeletale Erkrankungen im Pflegeberuf - Eine internationale Vergleichsstudie (Frankreich, Deutschland und Tschechische Republik), 293-304. In: Hofmann F., Reschauer G. & Stößel U.: Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. Freiburg: Edition FFAS.
- Stößel U.** (1996): Zur Akzeptanz von Hebehilfen in der Krankenpflege. In: Bundesanstalt für Arbeitsmedizin, 86-104. Prävention arbeitsbedingter Muskel-Skelett-Erkrankungen (Tagungsbericht 7). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Stößel, U. Michaelis, M., Nübling, M., Hofmann. F.**(1998): Entwicklung von Evaluationskriterien für betriebliche Gesundheitsförderungsmaßnahmen zur Prävention ausgewählter arbeitsbedingter Muskel- und Skeletterkrankungen. Unveröffentlichter Projektabschlussbericht im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Berlin.
- Takala E.P. & Kukkonen R.** (1987): The handling of patients on geriatric wards. A challenge for on-the-job-training. Applied Ergonomics 18(1), 17-22.

---

**Toomingas A.** (1998): Methods for evaluating work-related musculoskeletal neck and upper-extremity disorders in epidemiological studies. Stockholm: National Institute for Working Life.

**Torma-Krajewski J.** (1987): Analysis of injury data and job tasks at a medical center. Trends in Ergonomics. Human Factors 4, B863-874.

**Venning P.J., Walter S.D., & Stitt L.W.** (1987): Personal and job related factors as determinants of incidence of back injuries among nursing personnel. J. Occup. Med. 29(10), 820-825.

**Videman T., Nurminen, T., Tola, S. et al.** (1984): Low-back pain in nurses and some loading factors of work. Spine 9, 400-404.

**Videman T., Rauhala H., Asp S. et al.** (1989): Patient-handling skill, back injuries and back pain: An intervention study in nursing. Spine. 14(2), 148-156.

# Erhebungsinstrument

- Basiserhebung T<sub>0</sub> -

# RÜCKENBESCHWERDEN IM ALTENPFLEGEBERUF Basiserhebung (t<sub>0</sub>)

Liebe Mitarbeiterin, lieber Mitarbeiter,

Wie Sie wissen, werden wir in Ihrem Haus zusammen mit Ihnen das sogenannte "Hebeprojekt" durchführen, um die körperliche Arbeitsbelastung, die Ihnen durch häufiges Heben und Tragen entsteht, deutlich geringer werden zu lassen.

Im Zusammenhang mit diesem Vorhaben möchten wir Ihnen als wissenschaftliche Begleiter einige Fragen zum Gesundheitszustand Ihres Rückens und zu anderen Themen, die mit dem Projekt in Zusammenhang stehen, stellen. Der Fragebogen beinhaltet Fragen zu...

- Ihrer Person und Ihrer Tätigkeit,
- Ihrer Erfahrung mit Hebehilfsmitteln,
- Ihrer Rückengesundheit,
- Ihren Erwartungen an das "Hebeprojekt",
- Ihrer Schmerzeinstellung allgemein und
- Ihrem allgemeinen Gesundheitszustand.

Zum Ausfüllen des Fragebogens: Die Fragen sind in Gruppen eingerahmt. Bitte beantworten Sie *immer* die erste Frage mit dunklem Hintergrund. In der Regel können Sie die Folgefragen bis zum nächsten Kasten überspringen, wenn Sie die erste Frage mit **nein** beantwortet haben; sonst gehen Sie bitte alle Fragen durch!


Ihr Name wird nicht erfaßt. Nach einer gewissen Zeit möchten wir Sie gern zu Ihren Erfahrungen mit dem "Hebeprojekt" erneut befragen. Um die Antworten zuordnen zu können, haben wir Ihr Geburtsdatum als eine Möglichkeit dafür vorgesehen. Bitte vergessen Sie deshalb nicht, diese Frage auszufüllen. Die Fragebogen können von niemand anderem eingesehen werden als von uns, Sie brauchen also keine Datenschutzbedenken zu haben. Den ausgefüllten Fragebogen können Sie im mitgelieferten Umschlag zugeklebt abgeben.

Bitte tragen Sie hier das Datum ein, an dem Sie den Fragebogen ausfüllen:

**FRAGEN ZUR PERSON**

1	<b>Alter</b>	_____ Jahre
2	<b>Geburtsdatum</b>	_____
3	<b>Geschlecht</b>	<input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich
4	<b>Größe</b>	_____ cm
5	<b>Gewicht</b>	_____ kg
6	<b>Familienstand</b>	<input type="checkbox"/> alleinlebend/ledig <input type="checkbox"/> zusammenlebend/verheiratet <input type="checkbox"/> verwitwet <input type="checkbox"/> geschieden
7	<b>In welchem Land sind Sie aufgewachsen?</b>	_____
8	<b>Haben Sie Kinder?</b>	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 9 <input type="checkbox"/> ja ▼
	Wenn ja: wieviele?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Kinder
	Wenn ja: Wieviele Kinder haben Sie zuhause <u>derzeit</u> zu versorgen?	<input type="checkbox"/> keine    _____ Kinder unter 6 J. _____ Kinder über 6 J.
9	<b>Wieviele pflegebedürftige und/oder behinderte Menschen haben Sie zuhause <u>derzeit</u> zu versorgen?</b>	<input type="checkbox"/> keine    ▶ bitte weiter mit Frage 10 _____ Personen ▼
	Sind darunter <u>bettlägerige</u> Personen?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja

## FRAGEN ZUR BERUFSAUSÜBUNG

10	<b>Auf welcher Station arbeiten Sie ?</b>	
11	<b>Wie lange arbeiten Sie schon auf dieser Station?</b>	_____ Jahre und/oder _____ Monate
12	<b>Welchen Beruf üben Sie dort aus?</b>	<input type="checkbox"/> examinierte(r) Altenpfleger(in) <input type="checkbox"/> examinierte(r) Krankenpfleger(in) <input type="checkbox"/> Pflegehelfer(in) <input type="checkbox"/> sonstiges: _____
13	<b>Wie lange üben Sie diese Tätigkeit (einschließlich Ausbildung) insgesamt aus?</b>	_____ Jahre und/oder _____ Monate
	Wie lange haben Sie davon gearbeitet ...	
	ganztägig	_____ Jahre und/oder _____ Monate
	halbtägig	_____ Jahre und/oder _____ Monate
	stundenweise	_____ Jahre und/oder _____ Monate
14	<b>Haben Sie vor Ihrer jetzigen Tätigkeit als Pflegekraft schon einmal eine <u>andere Tätigkeit</u> ausgeübt?</b>	<input type="checkbox"/> nein      ▶ bitte weiter mit Frage 15 <input type="checkbox"/> ja ▼
	Wenn ja: Welchen Beruf haben Sie zuletzt ausgeübt? (bitte genau angeben)	_____
	Welche Arbeitszeit hatten Sie überwiegend?	<input type="checkbox"/> ganztags <input type="checkbox"/> halbtags
	Wie lange?	_____ Jahre und/oder _____ Monate
	Wenn ja: Haben Sie davor noch einen weiteren anderen Beruf ausgeübt?	_____
	Welche Arbeitszeit hatten Sie überwiegend?	<input type="checkbox"/> ganztags <input type="checkbox"/> halbtags
	Wie lange? 	_____ Jahre und/oder _____ Monate
15	<b>Wieviele Stunden beträgt Ihre <u>jetzige durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit</u>?</b>	_____ Stunden

Wieviele Tage haben Sie seit Ihrer letzten Schichtpause <u>am Stück</u> bis einschließlich heute gearbeitet?	_____ Tage
--	------------

16	<b>Arbeiten Sie im Schichtdienst?</b>	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 17 <input type="checkbox"/> ja ▼
	Wenn ja: welches Schichtsystem?	<input type="checkbox"/> Früh- und Spätschicht (auch an Wochenenden) <input type="checkbox"/> nur Tagesdienst (ohne Wochenenddienste) <input type="checkbox"/> nur Nachtschicht <input type="checkbox"/> dreiteilige Schicht (abw. Früh-, Spät-, Nachtschicht) <input type="checkbox"/> andere Arbeitszeiten (bitte notieren): _____




17	<b>Haben Sie während Ihrer Tätigkeit als Pflegekraft schon einmal <u>ausschließlich</u> in Nachtschicht gearbeitet?</b>	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 18 <input type="checkbox"/> ja ▼
	Wenn ja: wie lange insgesamt?	_____ Jahre und/oder _____ Monate

### FRAGEN ZU HEBEHILFSMITTELN

18	<b>Gibt es zur Zeit auf ihrer Station technische Hebehilfsmittel?</b>	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 19 <input type="checkbox"/> ja ▼
	(wie z.B. Bodenlifter, Badewannenlifter, Deckenlifter, Drehplatte, Hebekissen, Gleitbretter, Gleitmatten, Gürtel-Gehhilfe o.a.)  Wenn ja: bitte notieren Sie (mehrere Antworten von a- d möglich)	a) _____ <input type="checkbox"/> mehr als 1x täglich <input type="checkbox"/> 1x täglich <input type="checkbox"/> mehrmals wöchentl. <input type="checkbox"/> ca. einmal wöchentl. <input type="checkbox"/> (fast) nie

a) Welches Hilfsmittel?  (bitte notieren)  Wie oft nutzen Sie es in der Regel?  (Fortsetzung nächste Seite)	
---	--



<p>b) Welches weitere Hilfsmittel?  (bitte notieren)</p> <p>Wie oft nutzen Sie es in der Regel?</p>	<p>b) _____</p> <p><input type="checkbox"/> mehr als 1x täglich</p> <p><input type="checkbox"/> 1x täglich</p> <p><input type="checkbox"/> mehrmals wöchentl.</p> <p><input type="checkbox"/> ca. einmal wöchentl.</p> <p><input type="checkbox"/> (fast) nie</p>
<p>c) Welches weitere Hilfsmittel?  (bitte notieren)</p> <p>Wie oft nutzen Sie es in der Regel?</p>	<p>c) _____</p> <p><input type="checkbox"/> mehr als 1x täglich</p> <p><input type="checkbox"/> 1x täglich</p> <p><input type="checkbox"/> mehrmals wöchentl.</p> <p><input type="checkbox"/> ca. einmal wöchentl.</p> <p><input type="checkbox"/> (fast) nie</p>
<p>d) Welches weitere Hilfsmittel?  (bitte notieren)</p> <p>Wie oft nutzen Sie es in der Regel?</p>	<p>d) _____</p> <p><input type="checkbox"/> mehr als 1x täglich</p> <p><input type="checkbox"/> 1x täglich</p> <p><input type="checkbox"/> mehrmals wöchentl.</p> <p><input type="checkbox"/> ca. einmal wöchentl.</p> <p><input type="checkbox"/> (fast) nie</p>

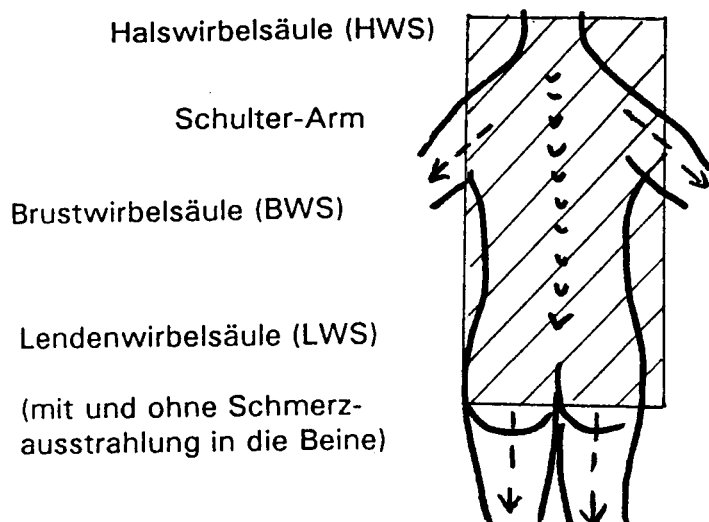
18 a	<p><b>Wie nützlich finden Sie insgesamt die auf Ihrer Station vorhandenen Hebe- und Transporthilfen?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> sehr nützlich</p> <p><input type="checkbox"/> relativ nützlich</p> <p><input type="checkbox"/> relativ wenig nützlich</p> <p><input type="checkbox"/> sehr wenig nützlich</p>
---------	--	---

19	<p><b>Kennen Sie spezielle <u>Handgriffe</u> beim Heben und Tragen von Heimbewohnern?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> nein <span style="margin-left: 20px;">▶ bitte weiter mit Frage 20</span></p> <p><input type="checkbox"/> ja ▼</p>
	<p>Wenn ja: um welche Techniken handelt es sich?</p>	<p><input type="checkbox"/> Griffe, mit mir unbek. Namen</p> <p><input type="checkbox"/> Bobath</p> <p><input type="checkbox"/> Kinästhetik</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges: _____</p>

	Wenn ja: wenden Sie diese Techniken regelmäßig an?	<input type="checkbox"/> nein, nie <input type="checkbox"/> nur bei wenigen Hebevorgängen <input type="checkbox"/> bei den meisten Hebevorgängen <input type="checkbox"/> bei allen Hebevorgängen
--	--	--

20	<b>Es sind verschiedene Gründe denkbar, warum ein vorhandenes fahrbares Hilfsmittel (Bodenlifter) für das Heben und Bewegen von Pflegebedürftigen <u>nicht benutzt</u> wird. Wenn Sie sich einmal ein solches Hebegerät <u>auf Ihrer Station</u> vorstellen: welche möglichen Schwierigkeiten sehen Sie persönlich beim Umgang damit?</b>				
		1	2	3	4
		1=stimme voll zu 2=stimme eher zu 3=stimme eher nicht zu 4=stimme gar nicht zu			
Wenn ich den Lifter nicht gleich finde, hebe ich einen Heimbewohner lieber schnell mit eigener Kraft.		1	2	3	4
An vielen Betten ist zu wenig Platz, um einen Lifter heranzufahren.		1	2	3	4
Es ist umständlicher, einen Lifter zu bedienen als einen Heimbewohner zu zweit zu heben.		1	2	3	4
Die Aktivierung des Heimbewohners muß im Vordergrund stehen. Deshalb sollten Lifter besser nicht eingesetzt werden.		1	2	3	4
Die räumliche Umgebung macht es oft umständlich, einen Lifter zum Heimbewohner zu bringen (unebener Boden, Tür um die Ecke o.ä.)		1	2	3	4
Für viele Heimbewohner ist der Transport mit einem Lifter eher unangenehm.		1	2	3	4
Ein Bodenlifter ist schwierig zu bedienen.		1	2	3	4
Es ist oft zu wenig Zeit, einen Bodenlifter einzusetzen.		1	2	3	4
Man muß sehr viel Übung haben, um einen Lifter richtig bedienen zu können.		1	2	3	4
Ein Lifter sollte nur bei besonders schweren Heimbewohnern eingesetzt werden.		1	2	3	4
Für Pflegebedürftige ist es humaner, wenn sie von Menschen und nicht von Geräten bewegt werden.		1	2	3	4
Ein Bodenlifter kann für einen Teil der Heimbewohner gar nicht angewendet werden, weil sie in einer sitzenden oder stehenden Lage nicht transportfähig sind.		1	2	3	4

## FRAGEN ZU RÜCKEN- ODER ISCHIASBESCHWERDEN



### Anleitung zum Ausfüllen:

Darüber, wo der Rücken anfängt oder aufhört, gibt es verschiedene Meinungen. Wir verstehen unter "Rücken" alle Bereiche, die Sie in dem Körperbild eingrahmt sehen, einschließlich Schultern und Hals. Darüber hinaus interessieren wir uns auch für austrahlende Schmerzen in die Arme und Beine (siehe Pfeile). Mit dem Wort "Beschwerden" meinen wir *nur* solche, die Sie über einen Zeitraum von mindestens 24 Stunden hinweg hatten. Bitte denken Sie beim Ausfüllen des Fragebogens daran!

21	Haben sie gerade jetzt oder auch früher schon einmal Beschwerden in einer der beschriebenen Körperregionen (gehabt)?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
----	--	--

WENN NEIN




BITTE MACHEN SIE WEITER BEI FRAGE 37 AUF SEITE 13!  
(weißes Blatt)




WENN JA




BITTE GEHEN SIE ALLE FOLGENDEN FRAGEN EINZELN DURCH UND BEANTWORTEN SIE JEDE! (bunte Blätter)



22	Haben oder hatten Sie schon einmal HALSWIRBELSÄULEN-BESCHWERDEN?(HWS)	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 23 <input type="checkbox"/> ja ▼
	Wenn ja: Empfinden oder empfanden Sie die HWS-Beschwerden als bewegungseinschränkend?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
	Wenn Sie schon einmal HWS-Beschwerden hatten, war dies ... ... in den letzten 24 Stunden?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
	War dies auch... ... in den letzten 7 Tagen?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja

	<p><b>War dies auch...</b> ... in den letzten 12 Monaten? </p> <p><b>Wenn in den letzten 12 Monaten: Hatten Sie die HWS-Beschwerden in dieser Zeit ...</b></p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja ▼</p> <p><input type="checkbox"/> ständig</p> <p><input type="checkbox"/> fast jeden Tag</p> <p><input type="checkbox"/> mehrmals in der Woche</p> <p><input type="checkbox"/> mehrmals im Monat</p> <p><input type="checkbox"/> selten</p>
--	---	--

23	<p><b>Haben oder hatten Sie schon einmal Schmerzen im SCHULTER-ARM-BEREICH?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja ▼</p> <p>► bitte weiter mit Frage 24</p>
	<p><b>Wenn Sie schon einmal Schulter-Arm-Schmerzen hatten, war dies ...</b> ... in den letzten 24 Stunden? </p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p>
	<p><b>War dies auch...</b> ... in den letzten 7 Tagen? </p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p>
	<p><b>War dies auch...</b> ... in den letzten 12 Monaten? </p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p>

24	<p><b>Haben oder hatten Sie schon einmal BRUSTWIRBELSÄULEN-BESCHWERDEN?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p>
----	---	--

25	<p><b>Haben oder hatten Sie schon einmal LENDENWIRBELSÄULEN-BESCHWERDEN? (LWS)</b></p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja ▼</p> <p>► bitte weiter mit Frage 26</p>
	<p><b>Wenn ja: Empfinden oder empfanden Sie die LWS-Beschwerden als bewegungseinschränkend?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p>
	<p><b>Wenn Sie schon einmal LWS-Beschwerden hatten, war dies ...</b> ... in den letzten 24 Stunden </p>	<p><input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja ▼</p>

<p><b>Wenn ja: strahl(t)en die Schmerzen dabei auch in die Beine aus?</b></p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja,schwach <input type="checkbox"/> ja,mittel <input type="checkbox"/> ja,stark
<p><b>Hatten Sie auch LWS-Beschwerden... ... in den letzten 7 Tagen?</b> </p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja ▼
<p><b>Wenn ja: strahl(t)en die Schmerzen dabei auch in die Beine aus?</b></p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja,schwach <input type="checkbox"/> ja,mittel <input type="checkbox"/> ja,stark
<p><b>Hatten Sie auch LWS-Beschwerden... ... in den letzten 12 Monaten?</b> </p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja ▼
<p><b>Wenn ja: strahl(t)en die Schmerzen dabei auch in die Beine aus?</b></p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja,schwach <input type="checkbox"/> ja,mittel <input type="checkbox"/> ja,stark
<p><b>Wenn ja: Hatten Sie die Beschwerden in dieser Zeit ....</b></p>	<input type="checkbox"/> ständig <input type="checkbox"/> fast jeden Tag <input type="checkbox"/> mehrmals in der Woche <input type="checkbox"/> mehrmals im Monat <input type="checkbox"/> selten

---

26

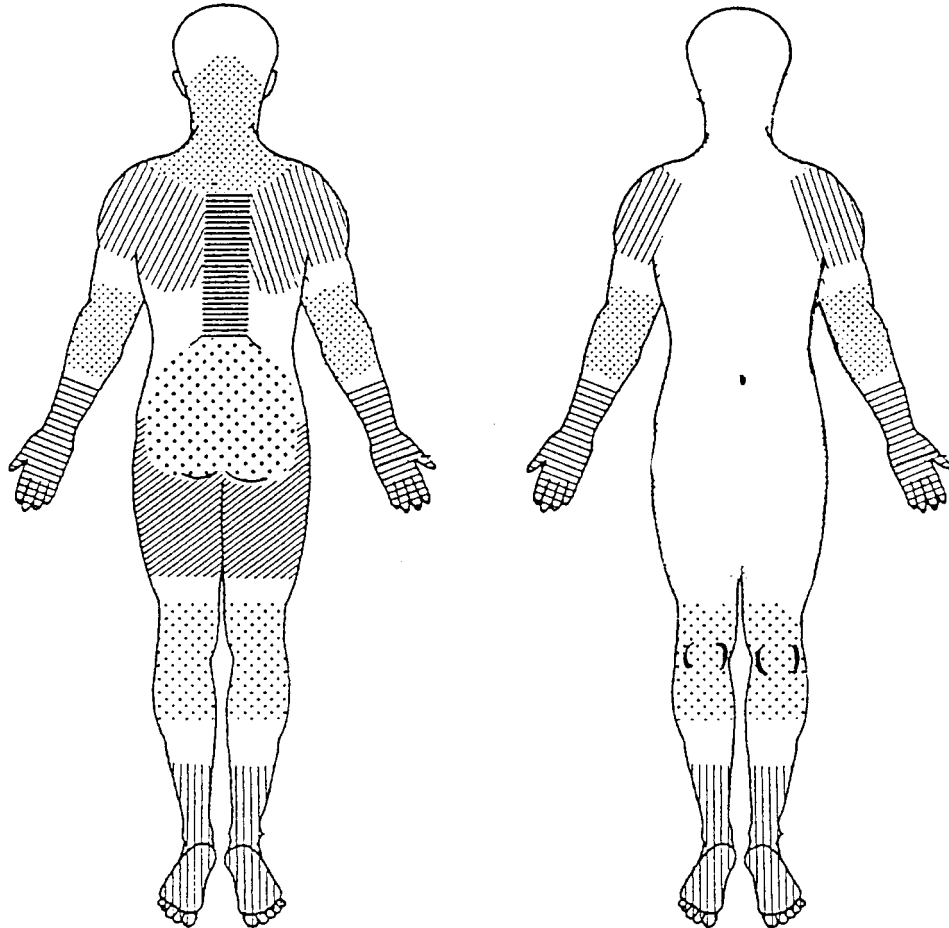
Bitte noch einmal zusammengefaßt: Haben oder hatten Sie innerhalb der letzten 24 Stunden irgendwelche Rücken- oder Schulter-Arm-Beschwerden?

 nein

▶ bitte Anweisung beachten

 ja ▼

Wenn ja: Bitte zeichnen Sie in den beiden Körperbildern die Körperpartien ein, in denen Sie die (eventuell auch ausstrahlenden) Schmerzen haben.



hinten

vorn




**Achtung:** Die folgenden Fragen 27-36 auf den grünen Blättern beziehen sich ausschließlich auf den unteren Rücken, also vor allem auf

*Lendenwirbelsäulen(LWS)- oder Ischiasbeschwerden,*

Wenn Sie dort noch nie Beschwerden hatten (oder nur Hals-, Brustwirbelsäulen- oder Schulterbeschwerden angekreuzt haben) ☞

gehen Sie bitte weiter zu Frage 37 auf Seite 13 (weiße Blätter)!

27	Hatten Sie LWS-oder Ischiasbeschwerden schon vor Aufnahme Ihrer Tätigkeit in der Pflege?	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 28 <input type="checkbox"/> ja ▼
	Wenn ja, in welchem Alter sind die Beschwerden zum ersten Mal aufgetreten ?	_____ Jahre

28	Haben Sie sich schon einmal wegen <u>LWS-oder Ischiasbeschwerden</u> in ärztliche oder andere fachkundige Behandlung begeben?	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter bei Frage 31 <input type="checkbox"/> ja ▼
	Wenn ja: war dieser Besuch notwendig ...  in der letzten Woche?   im letzten Jahr?   vor mehr als einem Jahr?   (bitte beantworten Sie alle 3 Fragen!)	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja

wenn Sie wegen Rückenschmerzen noch nie in Behandlung waren   
 bitte überspringen Sie Frage 29 und 30 und fahren Sie fort bei Frage 31 auf Seite 11!

29	Bitte denken Sie an die letzten 12 Monate: Hat Ihnen der Arzt bzw. die entsprechende Person Behandlungen gegen LWS- oder Ischiasbeschwerden verordnet?	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 30 <input type="checkbox"/> ja ▼
----	---	---

<p>Wenn ja: welche Behandlung(en)? (mehrere Antworten möglich)</p>	<input type="checkbox"/> Bettruhe (1-2 Tage) <input type="checkbox"/> Bettruhe (länger als zwei Tage) <input type="checkbox"/> regelm. Medikamenteneinnahme <input type="checkbox"/> regelm. intravenöse Injektionen <input type="checkbox"/> lokale Behandlung/Betäubung <input type="checkbox"/> elektrische Behandlung <input type="checkbox"/> Akupunktur <input type="checkbox"/> Wärmebehandlung <input type="checkbox"/> Kältebehandlung <input type="checkbox"/> Kraft-Training <input type="checkbox"/> Stretching (Muskeldehnen) <input type="checkbox"/> chiropraktische Behandlung <input type="checkbox"/> Rückenschule/Krankengymnastik <input type="checkbox"/> Massage <input type="checkbox"/> Psychotherapie
<p>30 Haben Sie in Ihrem Leben schon einmal folgende Behandlungen gegen LWS-oder Ischiaserkrankungen erhalten?</p>	
<p>Chemonukleolyse (Einspritzen von auflösenden Substanzen direkt in die Bandscheibe)</p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
<p>Absaugen von beschädigtem Bandscheibenmaterial</p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
<p>'Denervation' (Nervendurchtrennung)</p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
<p>Bandscheiben-Operation</p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
<p>andere Wirbelsäulen-Operation: (bitte notieren)</p>	<hr/>
<p>31 <u>Bitte denken Sie an die letzten 12 Monate:</u> Haben Sie schon einmal versucht, Ihre LWS- oder Ischiasbeschwerden durch <u>Selbstbehandlung</u> zu lindern oder zu heilen?</p>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja ▼ <span style="margin-left: 20px;">▶ bitte weiter mit Frage 32</span>



<b>Wenn ja: auf welche Weise? (Mehrere Antworten möglich)</b>	1. _____ 2. _____ 3. _____
---	----------------------------------

<b>32</b>	<b>Bitte denken Sie an die letzten 12 Monate:</b> <b>Wie stark wurden Sie durch Ihre LWS- oder Ischiasschmerzen in Ihrem normalen Tagesaktivitäten eingeschränkt? (z.B. beim Strümpfe anziehen, beim Tragen schwerer Gegenstände, bei Pflegetätigkeiten etc.)</b>	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> deutlich <input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> sehr stark
-----------	--	--

<b>33</b>	<b>Wie äußern/äußerten sich Ihre LWS- oder Ischiasbeschwerden normalerweise?</b>	
	<b>Rückenschmerzen mit Ausstrahlung in die Beine (Lumboischialgie)</b>	<input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> stark
	<b>nur Rückenschmerzen (Lumbalgie)</b>	<input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> stark
	<b>streifenförmige Beinschmerzen ohne Rückenschmerz (Ischialgie)</b>	<input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> stark

<b>34</b>	<b>Sind Sie wegen LWS- oder Ischiasschmerzen von einem Arzt schon einmal arbeitsunfähig geschrieben worden?</b>	<input type="checkbox"/> nein     > bitte weiter mit Frage 35 <input type="checkbox"/> ja
	<b>Wenn ja: wie oft ...</b> <div style="text-align: right; padding-right: 20px;"> in den letzten 12 Monaten?   vor mehr als 12 Monaten?   insgesamt in Ihrem Leben: </div>	_____ mal _____ mal <input type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> 3x und mehr
	<b>Wenn ja: wieviele Tage waren Sie insgesamt in <u>den letzten 12 Monaten</u> krankgeschrieben?</b>	_____ Tage

35	Wieviele Tage konnten Sie in den letzten 12 Monaten wegen LWS- oder Ischiasbeschwerden nicht zur Arbeit gehen, <u>ohne</u> krankgeschrieben zu sein?	_____ Tage
----	--	------------

36	Hatten Sie schon einmal bei einem Arbeitsunfall verletzt, der auf das <u>Heben oder Tragen</u> von Patienten zurückzuführen ist?	<input type="checkbox"/> nein      ▶ bitte weiter mit Frage 37 <input type="checkbox"/> ja ▼
----	--	---

**Ab hier bitte wieder alle antworten  
(auch diejenigen, die noch nie Lendenwirbelsäulenoder Ischiasbeschwerden hatten)!**

### FRAGEN ZU AUSSERBERUFLICHER KÖRPERLICHER BETÄTIGUNG

<b>37</b>	<b>Wie oft haben Sie in Ihrer Freizeit in den letzten <u>12 Monaten</u> durchschnittlich ...</b>	
	<b>körperlich anstrengende Hausarbeit verrichtet?</b>	<input type="checkbox"/> täglich <input type="checkbox"/> mehrmals wöchentlich <input type="checkbox"/> einmal wöchentlich <input type="checkbox"/> ein- oder mehrmals im Monat <input type="checkbox"/> nie
	<b>körperlich anstrengende Gartenarbeit verrichtet?</b>	<input type="checkbox"/> täglich <input type="checkbox"/> mehrmals wöchentlich <input type="checkbox"/> einmal wöchentlich <input type="checkbox"/> ein- oder mehrmals im Monat <input type="checkbox"/> nie
	<b>einen ausgedehnten Spaziergang/eine Wanderung gemacht?</b>	<input type="checkbox"/> täglich <input type="checkbox"/> mehrmals wöchentlich <input type="checkbox"/> einmal wöchentlich <input type="checkbox"/> ein- oder mehrmals im Monat <input type="checkbox"/> nie
	<b>ein Fahrrad über eine längere Strecke (mehr als 5 km) benutzt?</b>	<input type="checkbox"/> täglich <input type="checkbox"/> mehrmals wöchentlich <input type="checkbox"/> einmal wöchentlich <input type="checkbox"/> ein- oder mehrmals im Monat <input type="checkbox"/> nie
	<b>Sport getrieben?</b>	<input type="checkbox"/> täglich <input type="checkbox"/> mehrmals wöchentlich <input type="checkbox"/> einmal wöchentlich <input type="checkbox"/> ein- oder mehrmals im Monat <input type="checkbox"/> nie

<b>38</b>	<b>Wenn Sie Sport getrieben haben: welchen?</b> (mehrere Antworten möglich)	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/>
-----------	--	---

## 1 FRAGEN ZU IHREN ERWARTUNGEN AN DAS PROJEKT

<b>39</b>	<b>Welche Erwartungen haben Sie persönlich an Veränderungen durch das "Hebeprojekt"?</b>	<b>... erwarte ich ...</b>
	<b>Mein Rücken wird durch Heben und Tragen nicht mehr belastet werden.</b>	<input type="checkbox"/> sehr stark <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> überhaupt nicht
	<b>Ich werde besser einschätzen können, was ich mir körperlich zumuten kann.</b>	<input type="checkbox"/> sehr stark <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> überhaupt nicht
	<b>Ich werde bei der Pflege Zeit gewinnen.</b>	<input type="checkbox"/> sehr stark <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> überhaupt nicht
	<b>Ich werde den Heimbewohnern mehr Aufmerksamkeit schenken können.</b>	<input type="checkbox"/> sehr stark <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> überhaupt nicht
	<b>Der Zusammenhalt unter den Kollegen wird durch ein gemeinsames Ziel gestärkt werden.</b>	<input type="checkbox"/> sehr stark <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> überhaupt nicht
	<b>Sonstiges (bitte notieren):</b> _____ _____	<input type="checkbox"/> sehr stark <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> überhaupt nicht

<b>40</b>	<b>Sehen Sie konkrete Schwierigkeiten bei der Umsetzung des "Hebeprojekts"?</b>	<input type="checkbox"/> nein    ▶ bitte weiter mit Frage 41 <input type="checkbox"/> ja ▼
	<b>Wenn ja: welcher Art?</b>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/>

## FRAGEN ZU IHRER GRUNDSÄTZLICHEN EINSTELLUNG ZU SCHMERZEN

Copyright FSK, Flor 1991, Universität Tübingen

41	Im folgenden finden Sie einige Einstellungen und Reaktionen zu Schmerzen ganz allgemein, die andere Menschen geäußert haben. Bitte geben Sie jeweils an, ob Sie dieser Äußerung zustimmen oder nicht, indem Sie die für Sie zutreffende Zahl ankreuzen.	trifft gar nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft etwas zu	trifft zu	trifft sehr zu
	<b>Ich kann meine Schmerzen vorhersehen. Es gibt Warnsignale.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Egal, was ich tue, ich kann meine Schmerzen selbst nicht beeinflussen.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Psychische Belastungen verschlimmern meine Schmerzen.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich kann meine Schmerzen selbst lindern.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Wenn ich Schmerzen habe, helfen nur noch Medikamente oder ein Besuch beim Arzt.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich betrachte meine Schmerzen als Herausforderung.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich lasse mich von meinen Schmerzen nicht unterkriegen und kämpfe dagegen an.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Gegen meine Schmerzen bin ich machtlos.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Schmerzen sind für mich ein Schicksalsschlag, den man erdulden muß.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich glaube nicht, daß ich selbst etwas gegen meine Schmerzen tun kann.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich versuche, meine Schmerzen so oft wie möglich zu vergessen.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich mache mir Sorgen über meine Zukunft wegen meiner Schmerzen.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich habe früher versucht, etwas gegen meine Schmerzen zu unternehmen, aber ich habe es aufgegeben, da es keinen Erfolg brachte.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Am besten werde ich mit den Schmerzen fertig, wenn ich versuche, mich abzulenken.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich habe gelernt, mit meinen Schmerzen zu leben.</b>	0	1	2	3	4	5
	<b>Ich kann mir selbst helfen.</b>	0	1	2	3	4	5

42	An welche Art von Schmerzen haben Sie dabei hauptsächlich gedacht? (Bitte notieren Sie sie in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit.)	<hr/> <hr/>
----	---	-------------

### ALLGEMEINE FRAGEN ZU IHRER GESUNDHEIT

43	Wie würden Sie ihren augenblicklichen Gesundheitszustand beschreiben?	<input type="checkbox"/> sehr gut <input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> zufriedenstellend <input type="checkbox"/> weniger gut <input type="checkbox"/> schlecht
----	---	--

44	Wie würden Sie ihre augenblickliche seelische Verfassung beschreiben?	<input type="checkbox"/> sehr gut <input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> zufriedenstellend <input type="checkbox"/> weniger gut <input type="checkbox"/> schlecht
----	---	--

45	Haben Sie in den letzten 6 Monaten die folgenden Schlafprobleme gehabt? Bitte machen Sie einen Kreis um die Zahlen, die ihrer Situation entsprechen.	0 = nie 1 = nur selten (ein paar mal im Jahr) 2 = manchmal (ein paar mal im Monat) 3 = häufig (ein paar mal pro Woche) 4 = immer (täglich)
	Einschlafschwierigkeiten.	0    1    2    3    4
	Durchschlafschwierigkeiten.	0    1    2    3    4
	Gefühl des Unausgeschlafenseins beim Aufstehen	0    1    2    3    4
	Zu frühes Aufwachen und nicht wieder einschlafen	0    1    2    3    4
	Gestörter, unruhiger Schlaf.	0    1    2    3    4
	Mattigkeit bei der Arbeit/in der Freizeit.	0    1    2    3    4
	Augenreizungen und Müdigkeit der Augen .	0    1    2    3    4

## FRAGEN ZUR ARBEITSSITUATION

46	Die folgenden Aussagen betreffen einzelne Aspekte Ihrer Tätigkeit. Bitte kreuzen Sie auch hier die Antwort an, die am ehesten für Sie zutrifft.	
	Ich muß sehr schnell arbeiten.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer
	Ich muß körperlich sehr hart arbeiten.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer
	Meine Arbeit überfordert mich.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer

47	Bitte kreuzen Sie auch bei den folgenden Aussagen die Antwort an, die Ihre Arbeitsbedingungen am besten charakterisiert.	
	Das Klima am Arbeitsplatz ist gut.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer
	Das Zusammengehörigkeitsgefühl im Team ist gut.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer
	Meine Mitarbeiter(innen) sind für mich da/helfen mir.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer
	Meine Mitarbeiter(innen) haben Verständnis dafür, wenn ich einen schlechten Tag habe.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer
	Ich komme gut mit meinen Kollegen/Kolleginnen aus.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer
	Ich bin insgesamt mit meiner Arbeit zufrieden.	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> häufig <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> immer

**HERZLICHEN DANK FÜR'S MITMACHEN!**