

## ***Dortmunder Lumbalbelastungsstudie 3***

### **Ermittlung der Belastung der Lendenwirbelsäule bei ausgewählten Pflegetätigkeiten mit Patiententransfer**

#### **Teil 4:**

Biomechanische Bewertung  
der Belastung der Lendenwirbelsäule von Pflegepersonen  
beim Bewegen von schwergewichtigen Patienten

C. Jordan, A. Theilmeier,  
A. Luttmann, M. Jäger

Leibniz-Institut für Arbeitsforschung  
an der TU Dortmund

in Kooperation mit

St. Kuhn  
N. Wortmann

Berufsgenossenschaft für  
Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege,  
Hamburg / Mainz

und

B.-B. Beck  
D. Frenk

Forum fBB, Hamburg  
Gesundheitsförderung, Herdecke

sowie  
unter Mitarbeit von

B. Böttcher  
O. Geiß  
Y. Güler-Öztürk  
R. Langenkämper  
K. Lukaszewski  
J. Mattern

J. Philipp  
V. Roggenbuck  
M. Schmitz  
T. Scholz  
J. Voß  
St. van der Wel

Das Forschungsvorhaben wurde durch eine finanzielle Zuwendung der  
Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege unterstützt.

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2015

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-4109-5

ISSN 0946-3232

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## Vorwort

Die demographische Entwicklung in Deutschland legt nahe, dass das durchschnittliche Gewicht von Patienten, die von Pflegepersonal bewegt werden, im Laufe der Zeit ansteigt: Basierend auf der Mikrozensus-Befragung des Statistischen Bundesamts waren im Jahr 2005 etwa die Hälfte der erwachsenen Bundesbürger übergewichtig. Weiterhin kommt es durch die allgemeine Zunahme der Körpergröße der Bevölkerung („Akzeleration“) zu einem höheren Gewicht auch der normalgewichtigen Patienten. Insgesamt ist somit davon auszugehen, dass mit dem erhöhten Patientengewicht die Wirbelsäulenbelastung des Pflegepersonals beim Bewegen von Patienten ansteigt. Diese Hypothese konnte mit unseren aktuellen Erhebungen überwiegend bestätigt werden, da die Analysen häufig einen positiven Zusammenhang zwischen Patientengewicht und Wirbelsäulenbelastung ergaben; jedoch traten auch Fälle auf, in denen dies nicht gefunden wurde.

Die mit diesem Studienteil dargestellten Untersuchungen schließen sich an vormalige Erhebungen zur Ermittlung der Belastung der Lendenwirbelsäule bei ausgewählten Pflegetätigkeiten mit Patiententransfer an, die unter der Bezeichnung *Dortmunder Lumbalbelastungsstudie 3 – DOLLY 3* vorgestellt wurden. (Anmerkung: Das Akronym leitet sich aus dem englischen Studientitel *The Dortmund Lumbar Load Study* ab.) In Teil 1 von *DOLLY 3* wurden die Entwicklung der eingesetzten Methoden und deren exemplarische Anwendung beschrieben, und Teil 2 befasste sich mit der Ableitung von Belastungskennwerten für „sicher gefährdende Tätigkeiten“ im Sinne der Berufskrankheit 2108. Ziel von Teil 3 war die messtechnisch gestützte Prüfung von Präventionsmaßnahmen zur Reduzierung der Wirbelsäulenbelastung von Pflegepersonen, während der vorliegende Teil 4 auf Besonderheiten beim Bewegen von schwergewichtigen Patienten abhebt.

Auch die Arbeiten in diesem Studienteil waren nur möglich dank einer sehr engen Kooperation mit der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), die sowohl ihre detaillierte Kenntnis der Belastungssituation des Pflegepersonals als auch eine finanzielle Unterstützung für das gemeinsame Vorhaben zur Verfügung stellte. Dafür gebührt den Herren Prof. Brandenburg und Dr. Remé sowie Prof. Nienhaus ausdrücklicher Dank. Ein ganz besonderer Dank für die Beratung und das Einbringen ihrer langjährigen Erfahrung im Bereich der Kranken- und Altenpflege gilt den Herren Kuhn und Wortmann aus dem Lenkungsreis des

Forschungsprojekts seitens der BGW. Ebenso danken wir Frau Beck (Forum fBB, Hamburg) und Herrn Frenk (Gesundheitsförderung, Herdecke) für die kompetente Durchführung der untersuchten Patiententransfers und die Hilfestellung bei der Abstimmung der Tätigkeitsausführungen. Letztendlich gilt unser Dank allen beteiligten Mitarbeitern des Leibniz-Instituts für Arbeitsforschung an der TU Dortmund, die durch ihre unterstützenden Arbeiten die Durchführung der aktuellen Untersuchungen beigetragen haben.

Die Verfasser

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Vorwort	I
Kurzfassung	V
Abstract	VII
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Aufgabenbeschreibung</b>	<b>3</b>
2.1 Messtechnik	3
2.2 Untersuchungsdesign	5
<b>3. Wirbelsäulenbelastung bei den untersuchten Pflege Tätigkeiten</b>	<b>8</b>
3.1 Drehen des Patienten auf die Seite	8
3.1.1 Drehen zur Pflegeperson hin	9
3.1.2 Drehen von der Pflegeperson weg	13
3.2 Setzen des Patienten an die Bettkante	16
3.2.1 Hinweg	16
3.2.2 Rückweg	20
3.3 Höherlagern des Patienten in Richtung Kopfende des Bettes	23
3.3.1 Höherlagern mit Antirutschmatte	25
3.3.2 Höherlagern mit Antirutschmatte und Gleitmatte	28
3.4 Höherlagern des Patienten zu zweit	30
3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse	32
<b>4. Diskussion der Ergebnisse</b>	<b>46</b>
<b>5. Zusammenfassung</b>	<b>53</b>
<b>6. Literatur</b>	<b>54</b>
<b>Anhang</b>	<b>57</b>