

Aus dem  
Institut für Medizin-/ Pflegepädagogik und Pflegewissenschaft  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

# **DISSERTATION**

Die Pflegeabhängigkeitsskala als Screening-Instrument zur Erfassung des  
Sturz- und Dekubitusrisikos in der stationären Pflege

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor rerum curae (Dr. rer. cur.)

vorgelegt der  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

**Elke Mertens**  
aus Paderborn

Gutachter: 1. Prof. Dr. Theo Dassen

2. Prof. Dr. phil. G. Meyer

3. Prof. Dr. R. de Wit

**Datum der Promotion: 14.07.2008**

# Inhalt

Zusammenfassung	S. 4
Anteilsklärung	S. 18
Publikationen	S. 19

Mertens E., Tannen A., Lohrmann C. & Dassen T. (2002): Pflegeabhängigkeit im Krankenhaus. *Pflege* **15**, 195-201.

Helberg D., Mertens E., Halfens R.J. & Dassen T. (2006): Treatment of pressure ulcers: results of a study comparing evidence and practice. *Ostomy Wound Management* **52**, 60-72.

Mertens E.I., Halfens R.J. & Dassen T. (2007): Using the Care Dependency Scale for fall risk screening. *Journal of Advanced Nursing* **58**, 594-601. Epub 2007 May 1

Mertens E.I., Halfens R.J.G., Dietz E., Scheufele R. & Dassen T. (2008): Pressure ulcer risk screening in hospitals and nursing homes with a general nursing assessment tool: Evaluation of the Care Dependency Scale. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. Epub 2008 February

## Anlagen

Lebenslauf

Publikationsliste

Selbständigkeitserklärung

# **Zusammenfassung**

Die Pflegeabhängigkeitsskala als Screening-Instrument zur Erfassung des  
Sturz- und Dekubitusrisikos in der stationären Pflege

## Abstract

Die vorliegende Dissertationsschrift beinhaltet vier Studien, in denen jeweils abgeschlossene Fragestellungen bearbeitet wurden. Dabei lag der Fokus auf der Pflegeabhängigkeit von Krankenhauspatienten und Pflegeheimbewohnern und den damit verbundenen Gesundheitsproblemen Sturz und Dekubitus. Sowohl Sturz als auch Dekubitus sind unerwünschte Ereignisse, die Schmerz, Leid und Kosten verursachen und demzufolge möglichst vermieden bzw. adäquat behandelt werden sollten. Da in Deutschland Übersichtsstudien zur Pflegeabhängigkeit von Krankenhauspatienten fehlen, wurde diese in Studie 1 differenziert nach Alter, Geschlecht, Diagnosegruppe und Fachbereich beschrieben. In Studie 2 wurde die Praxis der Dekubitusversorgung mit der wissenschaftlichen Evidenz verglichen, um festzustellen, inwieweit bestehende Dekubitalulzera adäquat behandelt wurden. Zur Prävention von Stürzen und Dekubitus wird als erster Schritt ein individuelles, spezifisches Risikoassessment empfohlen. Die daraus folgenden umfassenden und teilweise redundanten Einschätzungsvorgänge könnten effizienter gestaltet werden, wenn ein generisches Assessment-Instrument zum Screening auf Sturz- und Dekubitusrisiko genutzt werden könnte. Um zu prüfen, ob die Pflegeabhängigkeitsskala zu diesem Zweck geeignet ist, wurde in Studie 3 und 4 die diagnostische Validität der Pflegeabhängigkeitsskala bezüglich des Sturz- und Dekubitusrisikos untersucht. Die Fragestellungen wurden anhand von Daten aus vier multizentrischen bundesweiten Querschnittstudien bearbeitet, an denen sich zwischen 3012 und 10.743 Probanden beteiligt hatten. Es konnte gezeigt werden, dass ältere Patienten im Durchschnitt pflegeabhängiger waren als jüngere, wobei mit dem Alter auch die Streuung stieg. Der Fachbereich und die Diagnosegruppe mit der höchsten Pflegeabhängigkeit waren die Intensivstationen und die Krankheiten des Kreislaufsystems. Es gab keinen Geschlechterunterschied in Bezug auf Pflegeabhängigkeit. Bei der Dekubitusbehandlung entsprach höchstens die Hälfte der Wundbehandlungen evidenzbasierten Empfehlungen. Zudem war die Evidenzlage für viele Wundaufgaben unklar. Dies weist auf einen Fortbildungsbedarf und die Notwendigkeit von Studien zur Verbesserung der Evidenzlage hin. Die Pflegeabhängigkeitsskala zeigte in den Krankenhäusern eine gute diagnostische Validität sowohl für das Sturz- als auch das Dekubitusrisiko. Die Ergebnisse waren mit denen spezifischer Risikoskalen vergleichbar und es konnten Trennwerte identifiziert werden, anhand derer 74% (Sturz) bzw. 83% (Dekubitus) der von Sturz bzw. Dekubitus betroffenen als gefährdet eingestuft wurden. Dabei lag die Spezifität für beide Risiken bei 61%. In den Pflegeheimen ähnelten sich gefährdete und nicht gefährdete Bewohner stark und die Differenzierungsfähigkeit der Pflegeabhängigkeitsskala war nicht zufrieden stellend, weshalb eine weiterführende, prospektive Studie geplant ist. Auch für die Krankenhäuser wird eine entsprechende Überprüfung der Ergebnisse angestrebt. Indes bieten die dargestellten Ergebnisse fundierte Anhaltspunkte für die Eignung der Pflegeabhängigkeitsskala als Screening-Instrument, was in einer aktuellen Validierungsstudie bestätigt werden konnte.

## Einleitung und Zielstellung

Pflegerischer Unterstützungsbedarf ist der häufigste Grund für die Aufnahme in ein Pflegeheim und auch die meisten Krankenhauspatienten sind auf pflegerische Hilfestellung angewiesen. Um die Art und das Ausmaß der benötigten Pflege differenziert beschreiben und einschätzen zu können, wurde 1996 die Pflegeabhängigkeitsskala (PAS) entwickelt. Pflegeabhängigkeit wird von Pflegenden und Gepflegten übereinstimmend als „Bedarf an Unterstützung im Bereich von Pflege und Betreuung, um ein Selbstpflegedefizit zu kompensieren“ definiert (1). Während die Pflegestatistik (2) des statistischen Bundesamtes eine umfassende Datenbasis zum pflegerischen Unterstützungsbedarf in der Langzeitpflege bietet, gibt es für die Akutpflege bislang keine entsprechenden Übersichtsstudien. Das Ziel von **Studie 1** war daher die Beschreibung der Pflegeabhängigkeit von Krankenhauspatienten, differenziert nach Alter, Geschlecht, Diagnosegruppen und Fachbereichen.

Pflegeabhängigkeit geht fast immer mit einer eingeschränkten Mobilität einher, welche ein Risikofaktor für Dekubitus ist. Dekubitalulzera verursachen Schmerz, Leid und Aktivitätseinschränkungen für die Betroffenen, Kosten durch Behandlung und Verlängerung der Liegedauer und sind mit erhöhten Mortalitätsraten verbunden (3-5). Die Therapiemöglichkeiten sind vielfältig und es gibt Hinweise darauf, dass die Wundbehandlung häufig nicht adäquat ist (6). Deshalb wurden in **Studie 2** zunächst evidenzbasierte Empfehlungen für die Dekubitusversorgung recherchiert und diese dann mit der aktuellen Praxis verglichen.

Stürze gehören zu den häufigsten unerwünschten Ereignissen in Krankenhäusern und Pflegeheimen (7) und können zu schweren Verletzungen führen. Aber auch Stürze, die nur geringe oder keine Verletzungen nach sich ziehen, wirken nachteilig, da die Betroffenen häufig aus Angst vor weiteren Stürzen ihre Aktivitäten stark einschränken (8).

Wegen der negativen Folgen bemühen sich Gesundheitseinrichtungen, Stürze und das Auftreten von Dekubitalulzera zu verhindern. In den deutschen Expertenstandards der Pflege und internationalen Leitlinien wird für beide Probleme die Einschätzung des Risikos als erster Schritt der Prävention empfohlen (9-14). Dies bedeutet für die Praxis, dass bei jedem Patienten standardisierte Assessments<sup>1</sup> für beide Risiken durchgeführt werden müssen, was sowohl Pflegekräfte als auch Patienten mit teilweise redundanten Einschätzungen belastet. Einige Risikofaktoren, z.B. eingeschränkte Mobilität und Inkontinenz, betreffen sowohl das Sturz- als auch das Dekubitusrisiko und werden ohnehin im pflegerischen Eingangsassessment berücksichtigt. In Anbetracht der hohen Arbeitslast im Pflegealltag einerseits und der Notwendigkeit einer Risikoeinschätzung andererseits ist es sinnvoll, die Daten aus dem Eingangsassessment für ein initiales Risikoscreening zu nutzen. Dadurch könnte den nicht gefährdeten Personen die spezifische Risikoeinschätzung erspart werden. Um zu prüfen, ob

---

<sup>1</sup> Die Begriffe „Einschätzung“ und „Assessment“ werden in der vorliegenden Arbeit synonym benutzt und bezeichnen einen Prozess der Einschätzung und Beurteilung. Screening bezeichnet einen Einschätzungsvorgang, der in der Anwendung einfacher ist als ein Assessment, aber eine geringere Analysetiefe hat.

sich das generische Assessment-Instrument PAS zum Zweck einer spezifischen Risikoeinschätzung als Screening-Instrument eignet, wurde in **Studie 3** die diagnostische Validität der PAS bezüglich des Sturzrisikos und in **Studie 4** die diagnostische Validität der PAS bezüglich des Dekubitusrisikos untersucht. Da Krankenhauspatienten und Pflegeheimbewohner sich deutlich hinsichtlich ihrer Pflegeabhängigkeit und ihres Sturz- und Dekubitusrisikoprofils unterscheiden (15), wurden die Fragestellungen für beide Personengruppen gesondert bearbeitet.

## **Methodik**

### **Design und Datenerhebung**

Grundlage für alle hier beschriebenen Analysen waren Daten aus jährlich durchgeführten multizentrischen bundesweiten Querschnittstudien, in denen seit 2001 pflegerelevante Daten zu den Themen Pflegeabhängigkeit, Dekubitus, Sturz und Inkontinenz in Krankenhäusern und Pflegeheimen erhoben wurden. Die Teilnahme der Institutionen erfolgte freiwillig, nachdem sie durch Fachpresse, Kongresse und direkte Anschreiben auf dem Postweg und E-Mail-Verteiler informiert worden waren.

Alle Daten wurden von geschulten Pflegefachkräften der teilnehmenden Häuser erhoben, nachdem Patienten und Bewohner ihre informierte Zustimmung gegeben hatten.

### **Instrumente**

Die Patientendaten wurden auf einem anonymisierten Erhebungsbogen gesammelt, der im Rahmen einer Delphistudie entwickelt (16) und in der Pilotstudie zur Erhebung im Jahr 2000 getestet worden war (17). Der Erhebungsbogen enthielt Fragen nach Alter und Geschlecht der Teilnehmer, nach Stürzen innerhalb der letzten zwei Wochen und nach dem Sturzort.

Das Dekubitusrisiko wurde mit der Braden-Skala erhoben (18). Die Skala enthält sechs Items<sup>2</sup>, die zu Summenwerten zwischen 6 (höchstes Risiko) und 23 (kein Risiko) führen.

Ob ein Dekubitus vorhanden war, wurde durch eine Körperinspektion festgestellt. Für jeden Dekubitus wurden die Lokalisation, der Schweregrad gemäß EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) (13) und die verwendeten Wundauflagen angegeben.

Die Pflegeabhängigkeit der Teilnehmer wurde mit der Pflegeabhängigkeitsskala (PAS) eingeschätzt. Die PAS enthält 15 Items<sup>3</sup>, die mit Punktwerten zwischen 1 und 5 eingeschätzt werden. Die erreichbaren Summenwerte liegen zwischen 15 und 75, wobei ein hoher Wert für eine niedrige Pflegeabhängigkeit steht. Die Skala wurde sowohl international als auch in Deutschland umfassend bezüglich ihrer Gütekriterien getestet (19-24).

---

<sup>2</sup> Sensorisches Empfindungsvermögen, Feuchtigkeit, Aktivität, Mobilität, Ernährung, Reibung und Scherkräfte

<sup>3</sup> Essen und Trinken, Kontinenz, Körperhaltung, Mobilität, Tag- und Nachtrhythmus, An- und Auskleiden, Körpertemperatur, Körperpflege, Vermeiden von Gefahren, Kommunikation, Kontakte mit Anderen, Sinn für Regeln und Werte, Alltagsaktivitäten, Aktivitäten zur sinnvollen Beschäftigung, Lernfähigkeit

## **Datenauswertung**

Alle Berechnungen wurden mit SPSS (Versionen 10.0 bis 12.0) durchgeführt. Die Pflegeabhängigkeit wurde als arithmetischer Mittelwert (MW) der PAS-Werte inklusive der Standardabweichung (SD) dargestellt, die Stärke des Zusammenhangs mit dem Alter wurde mit dem Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman ( $r_s$ ) mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% berechnet.

Die Literaturrecherche für Studie 2 wurde für den Zeitraum 1994 bis 2002 in den Datenbanken MEDLINE, CINAHL und der Cochrane Library durchgeführt. Die Suchbegriffe waren „decubitus ulcer“ und Synonyme in verschiedenen Kombinationen mit „therapy“, „wound management“ und spezifischen Begriffen für bestimmte Arten der Wundversorgung (z.B. debridement, alginates). Studien wurden eingeschlossen, wenn als klinisches Endergebnis Dekubitus (Grad 1 bis 4) oder Wundheilung (Dekubitus Grad 2 bis 4) angegeben waren.

Auf Grundlage der in der Literatur dargestellten Forschungsergebnisse wurden die Wundaufgaben in drei Kategorien (unterschieden je nach Dekubitusgraden) bezüglich der Evidenzlage eingeteilt: empfohlen, abgeraten, Evidenzlage unklar. Schließlich wurden die in der Praxis verwendeten Wundaufgaben anhand dieses Schemas eingestuft.

In Studie 3 und 4 wurden die Häufigkeiten von Stürzen und Dekubitus als prozentualer Anteil angegeben. Gruppenvergleiche wurden je nach Skalenniveau mit dem Chi-Quadrat-Test oder dem t-Test für unabhängige Gruppen mit einem Alpha von 5% durchgeführt.

In Studie 3 wurden die Auswertungen ausschließlich auf Stürze bezogen, die sich innerhalb der Einrichtungen ereignet hatten, um Verzerrungen durch Stürze zu minimieren, die Ursache für eine erhöhte Pflegeabhängigkeit waren (z.B. Unfälle).

Zur Bewertung der diagnostischen Validität der PAS hinsichtlich des Sturz- und Dekubitusrisikos wurden Sensitivität und Spezifität für alle PAS-Summenwerte kalkuliert. Die Erklärungskraft des Modells wurde durch Berechnung der AUC (Area under the Receiver Operating Characteristics Curve) bestimmt.

Der Zusammenhang der einzelnen PAS-Items mit Stürzen/Dekubitus wurde mit Odds Ratios (ORs) und logistischen Regressionen untersucht. Zuvor wurden die Items zu „pflegeabhängig: ja/nein“ dichotomisiert.

In Studie 4 wurden auf Grundlage eines von Dietz et al. entwickelten Algorithmus (25) unter Berücksichtigung der Krankheitsdauer des Dekubitus auch relative Risiken (RR) berechnet.

Zur Bestimmung der Konstruktvalidität wurde der Pearson-Korrelationskoeffizient für die Summenwerte der PAS und der Braden-Skala berechnet.



## **Ergebnisse**

### **Studie 1**

Für Studie 1, welche die Pflegeabhängigkeit von Krankenhauspatienten untersuchte, wurden Daten des Jahres 2001 ausgewertet, in dem elf Krankenhäuser mit 3012 Patienten teilgenommen hatten. Die Rücklaufquote lag bei 85,4%.

Die Pflegeabhängigkeit der untersuchten Patienten betrug im Mittel 62,0 (SD 17,6) und trat am stärksten in den Bereichen „Mobilität“, „An- und Auskleiden“, „Körperpflege“, „Vermeiden von Gefahren“ und „Alltagsaktivitäten“ auf. Es konnte gezeigt werden, dass ältere Patienten im Durchschnitt deutlich pflegeabhängiger waren als jüngere (20-29 Jahre: PAS-Wert 72 (SD 6,9);  $\geq 90$  Jahre: PAS-Wert 46 (SD 19,1)), wobei der steilste Anstieg ab dem achtzigsten Lebensjahr zu beobachten war ( $r_s=0,26$ ). In keiner der Altersgruppen gab es klinisch bedeutsame Unterschiede zwischen der Pflegeabhängigkeit von Männern und Frauen.

Bei den unterschiedlichen Diagnosegruppen fand sich die höchste Pflegeabhängigkeit bei Patienten mit Krankheiten des Kreislaufsystems (PAS-Wert 58) und Patienten mit Verbrennungen, Vergiftungen und anderen Folgen äußerer Verletzungen (PAS-Wert 59).

Im Vergleich der verschiedenen Fachbereiche hatten Intensivpatienten (PAS-Wert 40) die höchste Pflegeabhängigkeit, gefolgt von Patienten der Geriatrie (PAS-Wert 53). Die niedrigste Pflegeabhängigkeit fand sich in den Bereichen Urologie, Gynäkologie, HNO und Augenheilkunde (PAS-Wert jeweils 70).

### **Studie 2**

In Studie 2 wurden Evidenz und Praxis der Dekubitusbehandlung verglichen. Hierzu wurden Datensätze aus den Jahren 2001 (elf Krankenhäuser, 3012 Patienten, Rücklaufquote 85,4%) und 2002 (40 Krankenhäuser, 7225 Patienten, Rücklaufquote 79,4% und 15 Pflegeheime, 1347 Bewohner, Rücklaufquote 84,9%) ausgewertet.

Die Literaturstudie zu evidenzbasierten Empfehlungen für die Dekubitusversorgung ergab, dass die meisten relevanten Forschungsartikel bereits in internationale und deutsche evidenzbasierte klinische Leitlinien eingegangen waren. Die Dekubitusdefinition und -gradeinteilung entsprach weitgehend den Vorgaben des EPUAP (13).

Die evidenzbasierten Empfehlungen unterschieden sich je nach Dekubitusgrad. Für Dekubitus ersten Grades wurde empfohlen, keine Auflagen zu verwenden. Abgeraten wurde vom Einsatz trockener und feuchter Verbände, Alginaten und Enzymen. Für Hydrokolloide/-gele, antibakterielle Wundauflagen und Fettsalben war die Evidenzlage unklar.

Evidenzbasierte Empfehlungen für die Behandlung von Dekubitus zweiten Grades gab es allgemein für feuchte Wundauflagen und spezifisch für Hydrokolloide/-gele. Von trockenen/keinen Wundauflagen und Fettsalben wurde abgeraten und für antibakterielle Wundauflagen, Alginat und Enzyme wurde die Evidenzlage als unklar eingestuft.

Bei Dekubitus der Grade 3 und 4 wurden allgemein feuchte Wundauflagen und spezifisch Alginat, Hydrokolloide/-gele und Enzyme empfohlen. Abgeraten wurde von trockenen Verbänden und Fettsalben und unklar war die Evidenzlage für antibakterielle Wundauflagen.

Der Vergleich der Praxis in den untersuchten Häusern mit der beschriebenen Evidenzlage zeigt, dass höchstens die Hälfte der Dekubitus entsprechend der Empfehlungen behandelt wurden (Tabelle 1).

Für bis zu 68,6% der angewandten Wundauflagen war die Evidenzlage unklar und bis zu 37% der Dekubitalulzera wurden mit Verbänden behandelt, von denen abgeraten wurde.

**Tabelle 1: Dekubitusversorgung (% der Dekubitus) in Bezug zu evidenzbasierter Empfehlungen**

Evidenzlage	Dekubitus Grad 1			Dekubitus Grad 2			Dekubitus Grad 3 und 4		
	KH 2001	KH 2002	PH 2002	KH 2001	KH 2002	PH 2002	KH 2001	KH 2002	PH 2002
Empfohlen	38,5	21,6	6,8	51,5	40,2	27,8	43,7	48,3	43,8
Abgeraten	18,4	2,5	5,0	15,1	33,7	37,0	10,9	11,7	14,6
Unklar	24,6	51,9	68,6	13,9	8,8	14,8	26,9	17,6	10,4
Fehlende Angaben	18,5	24,0	19,6	19,5	17,3	20,4	18,5	22,4	31,2
Anzahl Dekubitus (=100%)	452	968	118	165	341	54	119	170	48

KH = Krankenhaus; PH: Pflegeheim

### Studie 3

Studie 3 untersuchte die diagnostische Validität der PAS in Hinsicht auf das Sturzrisiko und basiert auf den Daten der Erhebung 2004, an der 39 Krankenhäuser mit 7634 Patienten (Rücklaufquote 75,0%) und 29 Pflegeheime mit 2309 Bewohnern (Rücklaufquote 85,3%) teilnahmen.

Hausinterne Stürze hatten sich bei 2,8% der männlichen und bei 2,3% der weiblichen Krankenhauspatienten ereignet. Bei den Pflegeheimbewohnern wiesen Männer eine Sturzrate von 5,6% auf, bei den Frauen waren es 6,8%. Die Unterschiede zwischen den Geschlechtern waren in beiden Einrichtungsarten statistisch nicht signifikant.

Krankenhauspatienten mit Stürzen (PAS-Wert 52,0 (SD 18,2)) waren deutlich pflegeabhängiger als diejenigen ohne Stürze (PAS-Wert 64,3(SD 19,9);  $p < 0,0001$ ). Die AUC für die PAS-Werte in Bezug auf Sturzereignisse lag bei 0,74 und für die PAS-Werte 61 bis 68 betrug Sensitivität und Spezifität zwischen 60% und 74%. Für alle anderen Summenwerte lagen Sensitivität und/oder Spezifität unter 60%.

In den Pflegeheimen waren die PAS-Werte von gestürzten und nicht gestürzten Bewohnern sehr ähnlich (41,4 (SD 15,9) vs. 42,7 (SD 19,2)). Die AUC betrug 0,52 und es gab keinen PAS-Wert, bei dem sowohl Sensitivität als auch Spezifität über 60% lagen.

Die Auswertung der einzelnen Items in Bezug auf Sturzereignisse erbrachte in den Krankenhäusern statistisch signifikante ORs zwischen 3,0 und 7,1 für alle PAS-Items ( $p < 0,05$ ). In den Pflegeheimen erreichten acht Items (Kontinenz, Körperhaltung, Mobilität, An- und Auskleiden, Körperpflege, Vermeiden von Gefahren, Sinn für Regeln und Werte, Alltagsaktivitäten) statistisch signifikante ORs zwischen 1,6 und 4,2 ( $p < 0,05$ ). In beiden Einrichtungsarten war „Vermeiden von Gefahren“ das Item mit der höchsten OR ( $p < 0,05$ ).

In der logistischen Regression zeigte sich ebenfalls „Vermeiden von Gefahren“ als das Item mit der stärksten Relation zu einem Sturzereignis mit einem OR von 4,5 in den Krankenhäusern und 3,5 in den Pflegeheimen ( $p < 0,05$ ).

#### **Studie 4**

Die Eignung der PAS als Screening-Instrument für ein Dekubitusrisiko wurde an den Daten des Jahres 2005 untersucht, in dem sich 37 Krankenhäuser mit 7204 Patienten (Rücklaufquote 74,7%) und 39 Pflegeheime 3539 Bewohnern (Rücklaufquote 87,3%) beteiligten.

In den Krankenhäusern hatten 10,9% der untersuchten Patienten mindestens einen Dekubitus, in den Pflegeheimen traf dies auf 6,1% der Bewohner zu. Pflegeheimbewohner waren wesentlich pflegeabhängiger als Krankenhauspatienten (PAS-Wert 41,6 (SD 19,2) bzw. 62,6 (SD 17,1);  $p < 0,001$ ) und Patienten bzw. Bewohner mit Dekubitus (PAS-Werte 44,8 (SD 20,5) bzw. 32,3 (SD 17,1)) waren pflegeabhängiger als diejenigen ohne Dekubitus (PAS-Werte 64,8 (SD 15,2) bzw. 42,2 (SD 19,2);  $p < 0,001$ ).

Die Konstruktvalidität der PAS in Bezug auf das Dekubitusrisiko wurde mittels der Korrelation (Pearson) zwischen der PAS und der Braden-Skala bestimmt. Sie betrug  $r = 0,89$  ( $p < 0,01$ ) in den Krankenhäusern und  $r = 0,79$  ( $p < 0,01$ ) in den Pflegeheimen.

Die AUC der PAS hinsichtlich Dekubitus lag in den Krankenhäusern bei 0,80, was identisch mit dem Ergebnis der Braden-Skala (AUC 0,80) war. In den Pflegeheimen war die AUC der PAS (0,65) kleiner als die der Braden-Skala (0,72).

In den Krankenhäusern wurden für die PAS-Werte 53 bis 68 sowohl eine Sensitivität als auch eine Spezifität von über 60% erreicht. In den Pflegeheimen wurde für alle PAS-Werte über 53 eine Sensitivität von über 85% gefunden, jedoch betrug die Spezifität in diesen Fällen höchstens 34%. Eine Sensitivität von 70% und eine Spezifität von immerhin 51% erreichte der PAS-Wert 41.

Die Analysen der einzelnen Items ergab in den Krankenhäusern statistisch signifikante ORs von mindestens 3,8 für alle Items ( $p < 0,05$ ). Besonders ausgeprägt waren „Kontinenz“, „Mobilität“ und „Körperpflege“ (ORs  $> 7$ ). Diese Items gehörten auch zu denjenigen mit dem höchsten relativen Risiko (RR  $> 12,5$ ;  $p < 0,05$ ). Das RR betrug für alle Items mindestens 5,7 ( $p < 0,05$ ).

In den Pflegeheimen lagen die ORs für alle Items (außer Lernfähigkeit) über 1,5 ( $p < 0,05$ ). Hier waren „Mobilität“, „An- und Auskleiden“, „Körperpflege“ und „Vermeiden von Gefahren“ mit ORs über 3 am herausragendsten. Die Bedeutung von „Körperpflege“ und „Vermeiden von Gefahren“ wurden zusätzlich durch hohe Werte bei der Berechnung des relativen Risikos unterstrichen (RR  $> 10$ ;  $p < 0,05$ ).

In der logistischen Regression für die Krankenhäuser zeigten sich „Mobilität“ (OR 1,8), „Körperhaltung“ (OR 1,4) und „Körpertemperatur“ (OR 1,4) als die Items mit dem stärksten positiven Zusammenhang ( $p < 0,05$ ). In den Pflegeheimen traf dies auf „Mobilität“ (OR 2,5) und Alltagsaktivitäten (OR 4,1) zu ( $p < 0,05$ ).

## Diskussion

Die Zielstellungen der vorliegenden Dissertation wurden innerhalb der umfangreichen Datenbasis von vier multizentrischen bundesweiten Erhebungen bearbeitet.

Die Stärken der Studien liegen in der Stichprobengröße, den hohen Rücklaufquoten und der Verwendung überprüfter Messinstrumente. Die Einschätzung der Pflegeabhängigkeit durch Pflegefachkräfte, die mit den Patienten vertraut waren, und die Feststellung eines Dekubitus durch Körperinspektion anstatt Kurvenvisite gewährleisten verlässliche Ergebnisse.

Eine Schwäche der Studien ist das nicht-prospektive Design, das keine Rückschlüsse auf die Kausalität der festgestellten Zusammenhänge zulässt. In Studie 3 wurden deshalb lediglich hausinterne Stürze analysiert und somit alle Stürze ausgeschlossen, die Einweisungsgrund waren. Für Studie 4 wurden weitergehende Analysen mit ausschließlich höhergradigen Dekubitalulzera durchgeführt, welche die beschriebenen Ergebnisse bestätigten. Gleichwohl sollten die Resultate aus Studie 3 und 4 in einem prospektiven Forschungsdesign überprüft werden. Für die deskriptiven Studien 1 und 2 war das Querschnittsdesign ausreichend.

Da es sich bei den Studien nicht um repräsentative Erhebungen handelt, können die Ergebnisse nur bedingt verallgemeinert werden. Stichprobengrößen, Rücklaufquoten und stabile Zahlen für die PAS-Mittelwerte über alle Erhebungsjahre sprechen allerdings für die Validität der Resultate.

Die Voraussetzung der informierten Zustimmung könnte dazu geführt haben, dass vor allem nicht zustimmungsfähige Personen nicht teilgenommen haben. Da es sich hier um besonders verletzbare Patientengruppen wie schwer kranke, bewusstlose und/oder kognitiv eingeschränkte Personen handelt, besteht die Möglichkeit, dass die realen Werte für die Pflegeabhängigkeit und die Sturz- und Dekubitusraten höher liegen als die gemessenen.

Die leitenden Fragestellungen aus den vier Studien konnten beantwortet werden.

In Studie 1 wurde die Pflegeabhängigkeit der Krankenhauspatienten beschrieben. Die durchschnittliche Pflegeabhängigkeit erscheint auf den ersten Blick niedrig. Ein PAS-Wert von 62,0 bedeutet aber zum Beispiel, in 13 Bereichen auf Unterstützung angewiesen zu sein, was einen hohen Pflegeaufwand nach sich ziehen kann. Die festgestellten Zusammenhänge zwischen Alter und Pflegeabhängigkeit bestätigen die Ergebnisse repräsentativer Untersuchungen (26, 27). Die durchschnittliche Pflegeabhängigkeit war höher, je höher die Altersgruppe war. Allerdings zeigen die hohen Standardabweichungen in den oberen Altersgruppen auch, dass diese sehr inhomogen bezüglich ihrer Pflegeabhängigkeit sind und auch Hochaltrige noch sehr eigenständig sein können.

In Studie 2 wurden Evidenz und Praxis der Dekubitusversorgung verglichen und festgestellt, dass nur ein kleiner Teil der Versorgung evidenzbasierten Empfehlungen entsprach. Obwohl für Dekubitalulzera der Grade 2 bis 4 eine feuchte Wundheilung angeraten wird, wurden entsprechende Wundauflagen bei höchstens der Hälfte der Wunden eingesetzt. Besonders bedenklich ist, dass in bis zu einem

Drittel der Fälle Wundaufgaben eingesetzt wurden, die der Evidenzlage widersprachen. Dies deutet auf Wissenslücken bei den Anwendern hin und bestätigt die Ergebnisse anderer Studien (6). Möglicherweise haben auch wirtschaftliche Gründe die Behandlungsentscheidungen beeinflusst, vor allem in den Pflegeheimen, wo der Anteil traditioneller Verbände besonders hoch war. Zudem war die Evidenzlage für viele der eingesetzten Wundaufgaben unklar. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass Studien zur Verbesserung der Evidenzlage und Programme zur Implementierung des vorhandenen Wissens erforderlich sind.

Studie 3 untersuchte die diagnostische Validität der PAS hinsichtlich des Sturzrisikos. Die in den Krankenhäusern festgestellte Sensitivität und Spezifität sind mit den Ergebnissen spezifischer Sturzrisikoskalen vergleichbar (28), was für die Eignung der PAS als Screening-Instrument spricht. Der AUC-Wert für die Krankenhäuser zeigt, dass eine Differenzierung zwischen gestürzten und nicht gestürzten Patienten gut möglich war. Als geeignete Trennwerte kommen je nach Zielsetzung die PAS-Summenwerte 61 bis 68 in Frage, die ausreichend hohe Sensitivität als auch Spezifität erreichten. Für ein Risiko-Screening, bei dem möglichst viele der gefährdeten Personen entdeckt werden sollen, empfiehlt sich der PAS-Wert 68, der mit einer Sensitivität von 74% fast drei Viertel der gestürzten Patienten identifizierte und mit einer Spezifität von 61% immer noch mehr als die Hälfte der nicht gestürzten Patienten als nicht gefährdet erkannte.

In den Pflegeheimen stellten sich gestürzte und nicht gestürzte Bewohner als eine homogene Gruppe dar, sie waren etwa gleich pflegeabhängig. Es konnte kein PAS-Wert bestimmt werden, der zufriedenstellende Sensitivität und Spezifität erzielte. Der AUC-Wert zeigt eine nicht aussagekräftige Differenzierung der Personen mit und ohne Stürze.

Hohe ORs und die logistische Regression weisen darauf hin, dass das Item „Vermeiden von Gefahren“ ein deutliches Anzeichen für ein Sturzrisiko in beiden Einrichtungsarten ist. Bei Personen, die in diesem Bereich pflegeabhängig sind, sollte deshalb ein mögliches Sturzrisiko in der individuellen Pflegeplanung berücksichtigt werden.

Die Studienergebnisse deuten insgesamt darauf hin, dass die PAS als Screening-Instrument für ein Sturzrisiko in Krankenhäusern eingesetzt werden kann, was das pflegerische Assessment erleichtern würde. Eine entsprechende Anwendung in Pflegeheimen bedarf weiterer Untersuchungen.

In Studie 4 wurde die diagnostische Validität der PAS bezüglich des Dekubitusrisikos analysiert. Die hohen Werte der Korrelationskoeffizienten in Bezug zur Braden-Skala belegen eine gute Konstruktvalidität der PAS in beiden Einrichtungsarten, was für die Eignung der PAS als Screening-Instrument bezüglich eines Dekubitusrisikos spricht.

Die AUC der Krankenhäuser deutet auf eine gute Differenzierungsfähigkeit in diesem Setting hin. Geeignet als Trennwert erscheinen die PAS-Werte 53 bis 68, die eine hohe Sensitivität als auch Spe-

zifität haben. Auch hier empfiehlt sich für Screening-Zwecke der PAS-Wert 68 mit einer Sensitivität von 83% und einer Spezifität von 61%.

Für die Pflegeheime zeigen Sensitivität, Spezifität und die AUC eine moderate Differenzierungsfähigkeit. Als der am ehesten geeignete Trennwert erscheint der PAS-Wert 41 mit einer Sensitivität von 70% und einer Spezifität von immerhin 51%. Da der durchschnittliche PAS-Wert der Pflegeheimbewohner bei 42 liegt, würden allerdings mit dem Trennwert 41 die meisten Bewohner der Risikogruppe zugeordnet, was die Effizienz dieses Vorgehens infrage stellt.

Die Auswertungen der einzelnen Items zeigen hohe ORs und RR für alle Items in den Krankenhäusern und für fast alle Items in den Pflegeheimen. Kombiniert mit den Ergebnissen der logistischen Regression scheinen „Körperpflege“ und „Mobilität“ besonders relevante Items in beiden Einrichtungsarten zu sein. Weitere bedeutsame Items waren „Kontinenz“ in den Krankenhäusern und „Vermeiden von Gefahren“ in den Pflegeheimen. Auf diese Items sollte folglich bei der Pflegeplanung hinsichtlich der Dekubitusprävention besonderes Augenmerk gerichtet werden. Die Studienergebnisse weisen auf die Eignung der PAS als Screening-Instrument für ein Dekubitusrisiko in Krankenhäusern hin. In Pflegeheimen erscheint der praktische Nutzen durch die schwächere Differenzierungsfähigkeit fraglich und bedarf weiterer Untersuchungen.

Insgesamt liefern die Ergebnisse aus den Studien 3 und 4 deutliche Anhaltspunkte dafür, dass die PAS als Screening-Instrument für ein Sturz- und Dekubitusrisiko in Krankenhäusern geeignet ist. Bei einer entsprechenden Anwendung der PAS muss allerdings immer beachtet werden, dass ein Assessment- oder Screening-Instrument die professionelle pflegerische Einschätzung lediglich ergänzen und niemals ersetzen kann. In diesem Zusammenhang sei noch einmal darauf hingewiesen, dass die PAS von Pflegefachkräften und nicht von Hilfskräften angewandt werden soll.

Das Risikoscreening in den Pflegeheimen ist wegen der Homogenität der Gruppe wesentlich diffiziler, weshalb die Fragestellung in einer Längsschnittstudie (Start Mai 2008) mit mehr als 500 Pflegeheimbewohnern untersucht werden wird.

Auch für die Krankenhäuser wird die Untersuchung der Fragestellung innerhalb eines prospektiven Designs angestrebt. Zwischenzeitlich wurde eine Überprüfung der Studienergebnisse in zwei großen Validierungssamples aus Deutschland (N=4067) und den Niederlanden (N=12.778) vorgenommen, in denen die oben beschriebenen Ergebnisse bestätigt wurden (29). In den Krankenhäusern beider Länder zeigte die PAS eine hohe diagnostische Validität hinsichtlich des Sturz- und Dekubitusrisikos.

## Literatur

1. Boggatz T, Dijkstra A, Lohrmann C, Dassen T. The meaning of care dependency as shared by care givers and care recipients: a concept analysis. *J Adv Nurs* 2007;60(5):561-9.
2. StaBU. Pflegestatistik 2005 - Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung, Deutschlandergebnisse. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2007.
3. Hopkins A, Dealey C, Bale S, Defloor T, Worboys F. Patient stories of living with a pressure ulcer. *Journal of Advanced Nursing* 2006;56(4):345-53.
4. Landi F, Onder G, Russo A, Bernabei R. Pressure ulcer and mortality in frail elderly people living in community. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2007;44(Suppl 1):217-23.
5. Bennett G, Dealey C, Posnett J. The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and Ageing* 2004;33(3):230-5.
6. van Rijswijk L. Ingredient-based wound dressing classification: a paradigm that is passe and in need of replacement. *J Wound Care* 2006;15(1):11-4.
7. Thomas EJ, Brennan TA. Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: population based review of medical records. *British Medical Journal* 2000;320(7237):741-4.
8. Fletcher PC, Hirdes JP. Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. *Age and Ageing* 2004;33(3):273-9.
9. Uden G, Ehnfors M, Sjostrom K. Use of initial risk assessment and recording as the main nursing intervention in identifying risk of falls. *Journal of Advanced Nursing* 1999;29(1):145-52.
10. NICE, editor. Falls: The assessment and prevention of falls in older people. London: NICE National Institute for Clinical Excellence; 2004.
11. DNQP. Expertenstandard Sturzprophylaxe in der Pflege. Osnabrück: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege; 2007.
12. DNQP. Expertenstandard Dekubitusprophylaxe in der Pflege. Osnabrück: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege; 2004.
13. EPUAP. Pressure Ulcer Prevention Guidelines. In: European Pressure Ulcer Advisory Panel, <http://www.epuap.org>; 25.06.2007.
14. AWMF. Leitlinien Dekubitustherapie und -prophylaxe. In: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/phymed05.htm>; 16.03.2003.
15. Dassen T, Heinze C, Lahmann NA, Mertens EI, Tannen A, editors. Prävalenzerhebung 2007. Pflegeabhängigkeit, Sturzereignisse, Inkontinenz, Dekubitus. Berlin: Institut für Medizin-/Pflegepädagogik und Pflegewissenschaft; 2007.
16. Bours GJ, Halfens RJ, Lubbers M, Haalboom JR. The development of a national registration form to measure the prevalence of pressure ulcers in The Netherlands. *Ostomy Wound Management* 1999;45(11):28-33, 36-8, 40.
17. Dassen T, Halfens R, Heinze C, Lahmann N, Lohrmann C. Prävalenzerhebung 2000 - Interner Bericht. Berlin: Institut für Medizin-/Pflegepädagogik und Pflegewissenschaft; 2001.
18. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research* 1987;36(4):205-10.
19. Dijkstra A, Buist G, Dassen T. A criterion-related validity study of the Nursing-Care Dependency (NCD) scale. *International Journal of Nursing Studies* 1998;35(3):163-70.
20. Dijkstra A, Buist G, Moorers P, Dassen T. A reliability and utility study of the care dependency scale. *Scand J Caring Sci* 2000;14(3):155-61.
21. Dijkstra A, Coleman M, Tomas C, Valimaki M, Dassen T. Cross-cultural psychometric testing of the Care Dependency Scale with data. *Journal of Advanced Nursing* 2003;43(2):181-7.



22. Dijkstra A, Tiesinga LJ, Plantinga L, Veltman G, Dassen TW. Diagnostic accuracy of the care dependency scale. *Journal of Advanced Nursing* 2005;50(4):410-6.
23. Lohrmann C, Dijkstra A, Dassen T. The Care Dependency Scale: an assessment instrument for elderly patients in German hospitals. *Geriatric Nursing* 2003;24(1):40-3.
24. Lohrmann C, Dijkstra A, Dassen T. Care dependency: testing the German version of the Care Dependency Scale in nursing homes and on geriatric wards. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 2003;17(1):51-6.
25. Dietz E, Böhning D, Englert H, Willich S. Eine Methode zur Schätzung von Relativen Risiken aus Querschnittsstudien mit Krankheitsdauerdaten. In: Klar R, Köpcke W, Kuhn K, al. e, editors. 50. Jahrestagung der GMDS und 12. Jahrestagung der DAE 2005; 2005; Düsseldorf, Köln: Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie; 2005. p. 588-593.
26. Mayer KU, Baltes PB. *Die Berliner Altersstudie*. Berlin: Akademie-Verlag; 1996.
27. Melzer D, McWilliams B, Brayne C, Johnson T, Bond J. Profile of disability in elderly people: estimates from a longitudinal population study. *Bmj* 1999;318(7191):1108-11.
28. Heinze C. Fall risk assessment instruments - a systematic literature review. In: Oud N, editor. *ACENDIO*; 2003: Huber Verlag Bern; 2003. p. 102-105.
29. Mertens EI, Halfens RJ, Scheufele R, Dassen T. Predictive validity of the Care Dependency Scale as a screening tool for pressure ulcer and fall risks in Dutch and German hospitals. *Journal of Clinical Nursing*; submitted Dec. 2007, currently under revision.

# Erklärung über den Anteil an den Publikationen

Die Promovendin hatte folgenden Anteil an den eingereichten Publikationen:

## Publikation 1

Mertens E., Tannen A., Lohrmann C. & Dassen T. (2002): Pflegeabhängigkeit im Krankenhaus. *Pflege* **15**, 195-201.

### Anteil: 80%

Literaturrecherche, Theoretischer Rahmen, Fragestellung und Operationalisierung, Stichprobenauswahl, Datenerhebung, Datenkontrolle/-Aufbereitung, Datenauswertung, Wissenschaftliches Schreiben, Korrespondenz mit den wissenschaftlichen Zeitschriften, Überarbeitung der Reviewer-Kommentare, Kontrolle/Überarbeitung der englischen Sprache

---

## Publikation 2

Helberg D., Mertens E., Halfens R.J. & Dassen T. (2006): Treatment of pressure ulcers: results of a study comparing evidence and practice. *Ostomy Wound Management* **52**, 60-72.

### Anteil: 50%

Fragestellung und Operationalisierung, Stichprobenauswahl, Datenerhebung, Datenauswertung, Wissenschaftliches Schreiben, Korrespondenz mit den wissenschaftlichen Zeitschriften, Überarbeitung der Reviewer-Kommentare, Kontrolle/Überarbeitung der englischen Sprache

---

## Publikation 3

Mertens E.I., Halfens R.J. & Dassen T. (2007): Using the Care Dependency Scale for fall risk screening. *Journal of Advanced Nursing* **58**, 594-601. Epub 2007 May 1

### Anteil: 80%

Literaturrecherche, Theoretischer Rahmen, Fragestellung und Operationalisierung, Stichprobenauswahl, Datenerhebung, Datenkontrolle/-Aufbereitung, Datenauswertung, Wissenschaftliches Schreiben, Korrespondenz mit den wissenschaftlichen Zeitschriften, Überarbeitung der Reviewer-Kommentare, Kontrolle/Überarbeitung der englischen Sprache

---

## Publikation 4

Mertens E.I., Halfens R.J.G., Dietz E., Scheufele R. & Dassen T. (2008): Pressure ulcer risk screening in hospitals and nursing homes with a general nursing assessment tool: Evaluation of the Care Dependency Scale. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. Epub 2008 February.

### Anteil: 80%

Literaturrecherche, Theoretischer Rahmen, Fragestellung und Operationalisierung, Stichprobenauswahl, Datenerhebung, Datenkontrolle/-Aufbereitung, Datenauswertung, Wissenschaftliches Schreiben, Korrespondenz mit den wissenschaftlichen Zeitschriften, Überarbeitung der Reviewer-Kommentare, Kontrolle/Überarbeitung der englischen Sprache

Berlin, 12.03.2008

---

Elke Mertens  
Antragstellerin

---

Prof. Dr. Theo Dassen  
Betreuer

**Publikation 1**

Mertens E., Tannen A., Lohrmann C. & Dassen T. (2002): Pflegeabhängigkeit im Krankenhaus. *Pflege* **15**, 195-201.

**Publikation 2**

Helberg D., Mertens E., Halfens R.J. & Dassen T. (2006): Treatment of pressure ulcers: results of a study comparing evidence and practice. *Ostomy Wound Management* **52**, 60-72.

**Publikation 3**

Mertens E.I., Halfens R.J. & Dassen T. (2007): Using the Care Dependency Scale for fall risk screening. *Journal of Advanced Nursing* **58**, 594-601. Epub 2007 May 1

**Publikation 4**

Mertens E.I., Halfens R.J.G., Dietz E., Scheufele R. & Dassen T. (2008): Pressure ulcer risk screening in hospitals and nursing homes with a general nursing assessment tool: Evaluation of the Care Dependency Scale. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. Epub 2008 February

# Lebenslauf

Elke Mertens

Mein Lebenslauf wird aus Datenschutzgründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

## Bisherige Publikationen (Auswahl)

(Stand März 2008)

### Wissenschaftliche Zeitschriften

**Mertens E., Tannen A., Lohrmann C. & Dassen T.** *Pflegeabhängigkeit im Krankenhaus.* Pflege 2002; 15: 195-201

**Helberg D, Mertens E, Halfens R.J.G., Dassen T.** *Treatment of Pressure Ulcers: Results of a Study Comparing Evidence and Practice.* Ostomy Wound Management 2006; 52 (8): 60-72

**Mertens E.I., Halfens R.J. & Dassen T.** *Using the Care Dependency Scale for fall risk screening.* Journal of Advanced Nursing 2007, 58, 594-601. Epub 2007 May 1

**Mertens E.I., Dietz, E., Scheufele R., Halfens R.J. & Dassen T.** *Pressure ulcer risk screening in hospitals and nursing homes with a general nursing assessment tool: evaluation of the care dependency scale.* Journal of Evaluation in Clinical Practice, 2008, Epub February 2008

### Vorträge auf wissenschaftlichen Kongressen

**Mertens E., Tannen A., Dassen, T., Halfens R.** *Prevalence of pressure ulcers (Poster).* 5<sup>th</sup> EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; Budapest, Ungarn, September 2002

**Mertens E., Dassen T.** *Proposal research project.* Invitational Conference European Research Group in Elderly Care (EURECARE). September 2003, Tampere, Finland

**Mertens E., Dassen, T., Halfens R.** *Prevalence of pressure ulcers with reference to the use of guidelines.* 6th European Pressure Ulcer Advisory Panel Open Meeting (EPUAP). September 2003, Tampere, Finland

**Mertens E.** *The meaning of care dependency for the risk for falls and pressure ulcers.* 4th European Doctoral Conference in Nursing Science (EDCNS). October 2003, Maastricht, The Netherlands

**Mertens E.** *Is the Care Dependency Scale eligible to detect a fall risk?* 6th European Doctoral Conference in Nursing Science (EDCNS). October 2005, Maastricht, The Netherlands

**Mertens E., Dassen, T., Halfens R.** *Using the Care Dependency Scale for Pressure Ulcer and Fall Risk Screening – Methodological issues.* EURECARE Invitational Conference 2006, 16. September 2006, University College of Nursing Studies Maribor, Slovenia,

**Mertens E., Dassen, T., Halfens R.** *Using the Care Dependency Scale for pressure ulcer risk screening.* 6<sup>th</sup> European Conference of ACENDIO, 19.-21. April 2007, Amsterdam, The Netherlands

**Mertens E., Wilborn, D., Dassen, T., Halfens R.** *The Care Dependency Scale: An effective Alarm System for pressure ulcer risk?* 10<sup>th</sup> EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL OPEN MEETING OXFORD, 30. August – 1. September 2007, Oxford, England;

**Mertens E., Dassen, T., Halfens R.** *Using the Care Dependency Scale for specific risk screening.* The 8<sup>th</sup> European Doctoral Conference in Nursing Science, 07 – 08 September 2007, Wien, Österreich,



## Fachzeitschriften

- Mertens E., Dassen T.** *Dekubitusprävalenz in Deutschland: Verbesserung durch Vergleich.* Pflegezeitschrift 2003; 56(2):109-12
- Mertens E., Tannen A., Dassen, T.** *Bundesweite Erhebung. Dekubitusrisiko & Dekubitusprävalenz. Studie an mehr als 50 Einrichtungen der Gesundheitsversorgung.* Die Schwester Der Pfleger 42. Jhrg. 2003; H. 7: 526-532
- Wilborn D., Mertens E., Dassen T.** *Benchmarking mit Hilfe von Prävalenzdaten.* Pflegemagazin 4. Jg. 2003; H. 3: 24-29
- Mertens E., Lahmann N., Dassen T.** *Dekubitusprävalenz in Deutschland: Aufforderung zum Handeln.* Pflegezeitschrift 2004; 57(1): 22-25
- Bielitz, H., Mertens E., Dassen T.** *Dekubitusprävalenz im Längsschnittvergleich: Zuverlässige Zahlen belegen erfolgreiche Präventionsarbeit.* Pflegezeitschrift 2005; 58 (2): 112-115
- Kottner J., Mertens E., Dassen T.** *Dekubitusprävalenz in Deutschland: Neue Daten, neue Erkenntnisse.* Pflegezeitschrift 2006; 59 (1): 30-33
- Kottner J., Hellberg D., Mertens E., Halfens, R., Dassen T.** *Versorgung oft noch nicht evidenzbasiert.* Pflegezeitschrift 2006; 59 (8): 488-492
- Kottner J., Mertens E., Dassen T.** *Dekubitusprävalenz in Deutschland: Ergebnisse einer Querschnittstudie 2006.* Pflegezeitschrift 2007; 60 (1): 28-31
- Bielitz H., Hertel F., Mertens E., Halfens R.** *Dekubitusprophylaxe in deutschen Kliniken. Eine Analyse der Pflegepraxis bezogen auf die Empfehlungen des Expertenstandards.* Pflegezeitschrift 2007; 60 (3): 140-144

## Fachvorträge

- Mertens E.** *Pflegeabhängigkeit und Dekubitus im Krankenhaus.* Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW). 22. Mai 2003, Hamburg, Deutschland
- Mertens E., Halfens R., Dassen, T.** *Sturzrisiko-Screening mit der Pflegeabhängigkeitsskala.* Werkstattberichte zum Pflegephänomen Sturz. Tagung der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Medizin-/Pflegepädagogik und Pflegewissenschaft, 25. Februar 2006, Berlin, Deutschland
- 
- Mertens E., Dassen, T., Halfens R.** *Risikoscreening (Sturz und Dekubitus) mit der Pflegeabhängigkeitsskala.* Minisymposium „Die Pflegeabhängigkeitsskala“, Medizinische Universität Graz, Institut für Pflegewissenschaft, 15. September 2006, Graz, Österreich
- 
- Mertens E., Dassen, T., Halfens R.** *Sturzrisikoscreening mit der Pflegeabhängigkeitsskala – ein effektives Frühwarnsystem?* Erlanger Fachtagung Sturzprophylaxe, 02. März 2007, Erlangen, Deutschland,
-

# Erklärung

Ich, Elke Mertens, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema

**Die Pflegeabhängigkeitsskala als Screening-Instrument zur Erfassung des Sturz- und Dekubitusrisikos in der stationären Pflege**

selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Berlin, 12.03.2008

Elke Mertens