



C. Mahler  
Universitäts-Hautklinik  
Voßstr. 2  
69115 Heidelberg

E. Ammenwerth  
Institut für Medizinische  
Biometrie und Informatik  
INF 400  
69120 Heidelberg

B. Hoppe  
Universitäts-Hautklinik  
Voßstr. 2  
69115 Heidelberg

R. Eichstädter  
Psychiatrische Universitätsklinik  
Voßstr. 4  
69115 Heidelberg

## Schlüsselwörter

**Pflegedokumentation**  
**EDV**  
**Evaluationsstudie**  
**Benutzerakzeptanz**  
**Voraussetzungen**

# **Auswirkungen und Voraussetzungen rechnergestützter Pflegedokumentation**

## **Eine systematische Evaluationsstudie**

C. Mahler, E. Ammenwerth, B. Hoppe, R. Eichstädter

Seit 1997 beschäftigt sich die Uniklinik mit rechnergestützter Pflegedokumentation. Im Jahre 1998 wurde PIK erstmals auf einer Station der Psychiatrie eingesetzt. Dieser Piloteinsatz wurde wissenschaftlich durch eine randomisierte Evaluationsstudie begleitet. Die positiven Ergebnisse der Studie<sup>2</sup> führten zu einer Fortsetzung der Arbeiten mit dem rechnergestützten Pflegedokumentationssystem und zu einer Ausweitung auf weitere Stationen. Inzwischen wird das rechnergestützte Dokumentationssystem PIK auf vier Stationen routinemäßig angewendet – zwei Stationen in der Psychiatrie (seit 10/98 und 11/99) sowie je eine Station in der Hautklinik (9/2000) und in der Kinderklinik (10/2000)

## **Einleitung**

Die Einführung wurde diesmal durch eine Interventionsstudie begleitet, die es ermöglichte, Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf den vier Stationen zu beschreiben und Voraussetzungen für die erfolgreiche Implementierung rechnergestützter Pflegedokumentation zu definieren. Drei Messzeitpunkte wurden festgesetzt – drei Monate vor PIK-Einführung sowie drei und neun Monate nach PIK-Einführung. Als Intervention wurde der Zeitpunkt bestimmt, nachdem auf der gesamten Station PIK zur pflegerischen Dokumentation eingesetzt wurde. D.h. dass ab diesem Zeitpunkt keine konventionelle Pflegeprozessdokumentation mehr durchgeführt wurde. Um die Fragen von Interesse zu beantworten, wurden Daten anhand quantitativer und qualitativer Methoden erhoben, wie Fragebögen, Interviews und einer Qualitäts-Checkliste.

## **Rechnergestützte Pflegedokumentation**

Der Einsatz rechnergestützter Pflegedokumentation ist mit bestimmten Erwartungen verknüpft.

Zum Einen soll die Rechnerunterstützung zur Verbesserung und zur Unterstützung des Pflegeprozesses führen. Wie hinlänglich bekannt ist, wird der Pflegeprozess in Deutschland oftmals auf den Stationen *nicht* umgesetzt. Die in der Literatur angeführten Gründe hierfür sind der erhöhte Schreibaufwand, Formulierungsschwierigkeiten oder fehlende Einsicht in die Notwendigkeit von Dokumentation. Durch den Rechnereinsatz können ggf. die Schreibaufwände und die Formulierungsprobleme reduziert werden.

Weiterhin erhofft man sich durch die Rechnerunterstützung eine Qualitätsverbesserung der Dokumentation. Betrachtet man die Pflegedokumentation als eine Teilqualität der pflegerischen Qualität insgesamt, so kann man fol-

**Abstract**

*Systematic evaluation on the effects and prerequisites of computer based nursing documentation*

*The University Hospital of Heidelberg, Germany, has been gathering experience with computer based nursing documentation since 1997. In the mean time, the nursing process documentation is running in routine on four wards in three departments (Psychiatry, Dermatology and Pediatrics). The implementation of the documentation system PIK® was accompanied by an intervention study with three time measurements - three months before, three months after and nine months after the intervention.*

*This article is the summary of two presentations held at the ICN-Kongress in Kopenhagen on June 13<sup>th</sup> 2001. It describes the results obtained and lists a number of prerequisites which need to be taken into account when introducing a computer based nursing documentation system.*

gern, dass mit einer Verbesserung der Qualität der Pflegedokumentation auch die pflegerische Qualität beeinflusst werden könnte.

Eine Grundvoraussetzung rechnergestützter Pflegedokumentation ist die Vereinheitlichung und Standardisierung der verwendeten pflegerischen Fachsprache. Diverse Möglichkeiten der Auswertung sind dann auf Basis der EDV-mäßig erfassten Daten denkbar. Die rechnergestützte Pflegedokumentation dient somit als Grundlage für die Pflegeforschung und kann wichtige Daten für das Pflegemanagement liefern.

Rechnergestützte Pflegedokumentation kann auch zu einer Verbesserung der Kooperation zwischen allen an der Patientenversorgung beteiligten Berufsgruppen beitragen, da nun Pflegedokumentationen transparenter und lesbarer sind und eine Kommunikation über den Rechner unterstützt wird.

Rechnergestützte Pflegedokumentation kann damit die Dokumentation des Pflegeprozesses unterstützen, die Pflege beschreibbar, transparent und vergleichbar machen, und wird damit schließlich einen wichtigen Beitrag leisten, die Patientenversorgung zu verbessern.

**Funktionalitäten von PIK®**

PIK steht für Pflegeinformations- und Kommunikationssystem und ist das Produkt einer Länderprojektgruppe mit Sitz in München, welche sich schon seit geraumer Zeit mit rechnergestützter Pflegedokumentation beschäftigt. PIK dient als Hilfsmittel, um den Pflegeprozess abzubilden, und orientiert sich demnach an den sechs Schritten des Pflegeprozesses – von der Informationssammlung über die Pflegeplanung, die Maßnahmenplanung und deren Dokumentation bis zur Zielüberprüfung. Des Weiteren ermöglicht PIK das Schreiben der Pflegeberichte und die Kommunikation mit anderen Berufsgruppen über eine „Reiterfunktion“. Formulare können selbst generiert werden, eine Pflege des verwendeten Vokabulars in Katalogen ist möglich, und der Datenschutz ist über ein ausgefeiltes Benutzerberechtigungs-system gewährleistet.

**Ziele des Projekts**

Die Pflegedokumentation ist ein wichtiger Bestandteil der klinischen Patientenakte. Durch die Einführung von rechnergestützter Pflegedokumentation kann die pflegerische Dokumentation in die elektronische Patientenakte integriert werden. Dies gewinnt im Universitätsklinikum Heidelberg zunehmend an Bedeutung, da die derzeit in Bau befindliche Medizinische Klinik ohne Archive geplant ist. Ein elektronisches Kardex ist daher projektiert, welches interdisziplinär angelegt ist, also auch ein rechnergestütztes Pflegedokumentationssystem mit beinhalten wird.

Ein weiterführendes Projekt am Uniklinikum Heidelberg soll sich mit der Implementierung der ICNP beschäftigen und deren Praktikabilität und Nutzen in der pflegerischen Praxis, in der Ausbildung sowie im Pflegemanagement und in der Pflegeforschung erforschen. Eine wichtige Voraussetzung für dieses Projekt ist das Vorhandensein einer rechnergestützten Dokumentation.

Durch den Einsatz von rechnergestützter Pflegedokumentation in einem Pilotprojekt sollen die kurz- und langfristigen Auswirkungen auf die Akzeptanz des Pflegeprozesses, der Akzeptanz von Computern in der Pflege sowie auf die Qualitätsverbesserungen in der Pflegedokumentation ermittelt werden.

Ziel des Projekts ist daher, rechnergestützte Pflegedokumentation exemplarisch einzuführen und ihre Auswirkungen und Voraussetzungen systematisch zu evaluieren. Darauf aufbauend ist ein routinemäßiger Einsatz geplant.

**Ergebnisse der Evaluation von PIK**

Wichtige Fragestellungen in der laufenden Studie sind die Auswirkungen der

Rechnerunterstützung auf die Akzeptanz des Pflegeprozesses, auf die Akzeptanz von Computern in der Pflege sowie auf die Qualität der Pflegedokumentationen. Im Folgenden werden einzelne ausgewählte Ergebnisse vorgestellt.

## Akzeptanz des Pflegeprozesses

Um die Akzeptanz des Pflegeprozesses zu ermitteln, wurden Daten anhand eines Fragebogens von Bowmann & Thomas vor und nach Einführung von PIK auf den vier Pilotstationen erhoben<sup>3</sup>.

Der Mittelwert des Akzeptanzscores der einzelnen Stationen zum Zeitpunkt 1-3 Monate vor Einführung von PIK – kann mit 2,5 bis 3,2 als recht hoch bezeichnet werden. Zum Zeitpunkt 2-3 Monate nach Einführung von PIK –

hat sich auf den Stationen A und D die Akzeptanz zum Pflegeprozess nur wenig verändert. Ein deutlicher Rückgang des Akzeptanzwertes ist auf Station C zu erkennen. Zu bemerken ist, dass auf dieser Station vor Einführung von PIK keine schriftliche Pflegeplanung durchgeführt wurde. Insbesondere die zeitliche Mehrbelastung durch die Dokumentation wurde als negativ empfunden und kam in der niedrigeren Akzeptanz des Pflegeprozesses zum Ausdruck. (Die Messung auf Station B ist zum Zeitpunkt 2 nicht erfolgt.)

Es zeigte sich in den Einzelantworten und in den Interviews, dass sich die relativ hohen Erwartungen an eine Verbesserung der Pflegequalität durch

den Pflegeprozess relativiert haben.

## Akzeptanz von Computern

Die Akzeptanz von Computern in der Krankenpflege ist im Wesentlichen nach Einführung von PIK gleichgeblieben. Dies zeigt sich anhand der Daten, die mit Hilfe des Fragebogens von Lowry ebenfalls vor und nach PIK-Einführung erhoben wurden<sup>4</sup>.

Auf der Station C ist wieder ein Rückgang zu verzeichnen, wobei auf den anderen Stationen die Akzeptanz weitgehend gleich blieb oder sogar stieg. Die kritische Haltung von Station C zu Computern in der Pflege ist mit dem höheren Zeitbedarf durch die umfangreiche Maßnahmendokumentation zu erklären sowie in der geäußerten Gefahr für die Individualität und Autonomie in der Pflege.

(Auf Station B ist wiederum hier nur der Wert der ersten Messung vorhanden.)

Nach der Einführung von PIK möchten allerdings die meisten Pflegekräfte in Zukunft mit einer DV-gestützten Pflegedokumentation weiter arbeiten. Dies ist aus Abb. 3 deutlich zu entnehmen.

Die Ergebnisse zeugen von einer recht hohen Bereitschaft, sich mit Computern in der Pflege weiter zu beschäftigen und kann ein Indiz für die Arbeitserleichterung sein, welche die DV-Unterstützung in vielen Fällen bietet.

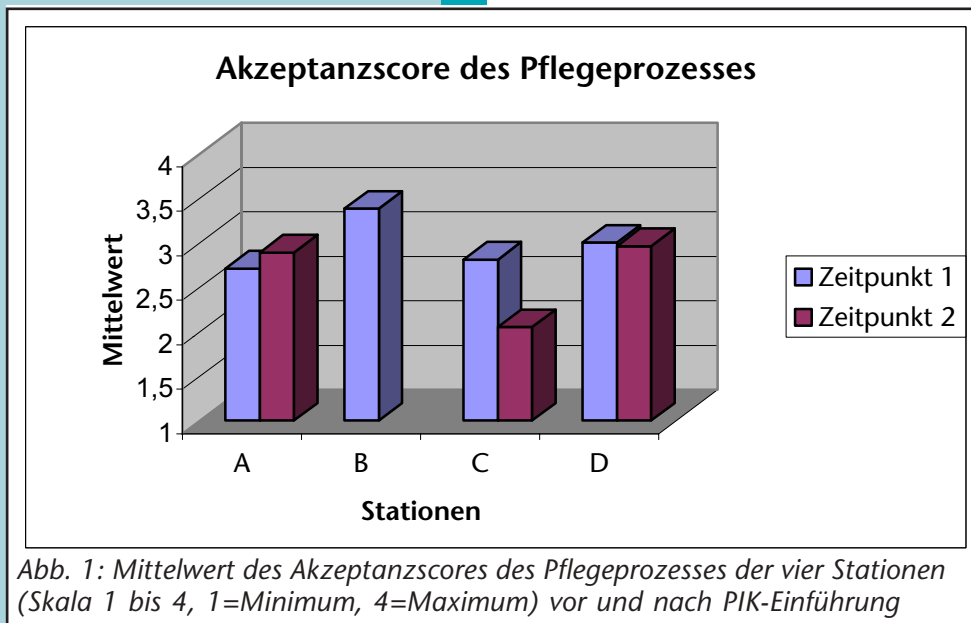
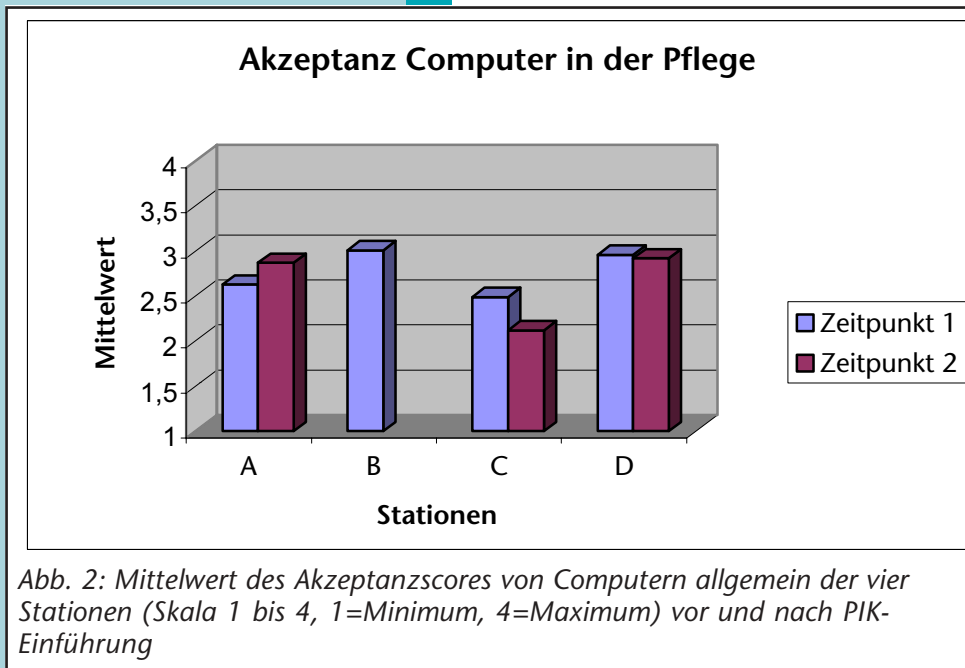


Abb. 1: Mittelwert des Akzeptanzscores des Pflegeprozesses der vier Stationen (Skala 1 bis 4, 1=Minimum, 4=Maximum) vor und nach PIK-Einführung

## Qualität der Pflegedokumentationen

Befragt man die Pflegenden selbst nach ihrer Einschätzung zur Qualität der Pflegedokumentationen, so kommt man zu folgendem Ergebnis:



Subjektiv wird der Einsatz von rechnergestützter Dokumentation als qualitative Verbesserung empfunden. Nach Abb. 4 sind etwa zwei Drittel der Pflegekräfte der Meinung, dass die Qualität der Dokumentation durch den Einsatz von computerbasierten Pflegeplänen erhöht wird. Diese Einschätzung wird sogar noch übertroffen, nach der Einführung des rechnergestützten Dokumentationssystem und dessen Anwendung nach 3 Monaten.

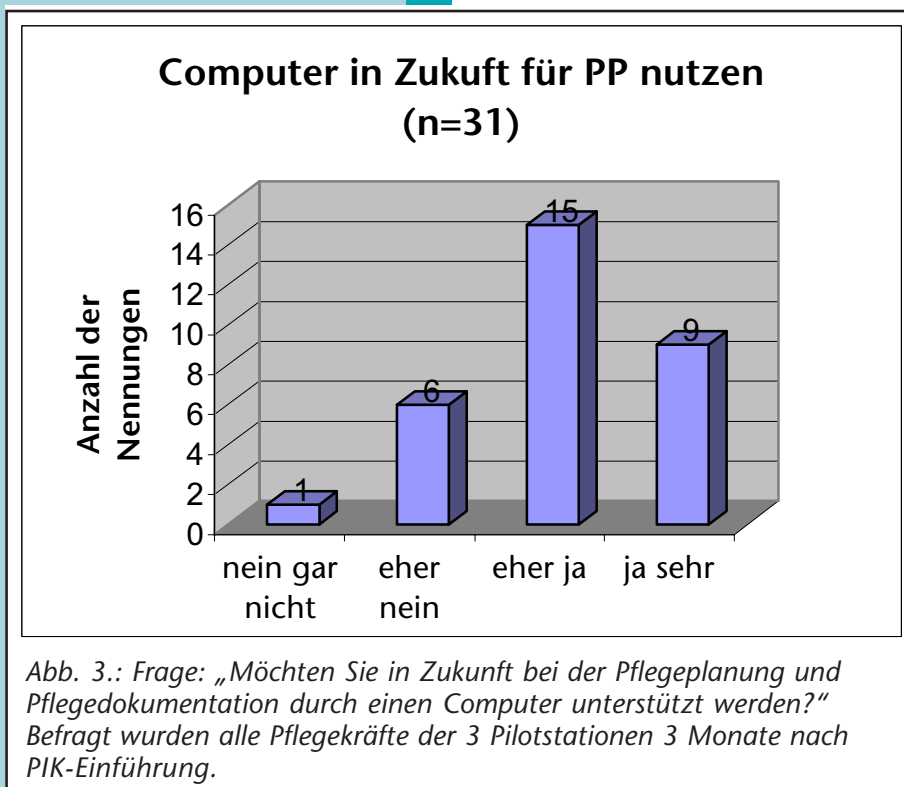
Die Mitarbeiter stehen PIK insgesamt positiv gegenüber. Dies ist anhand der einzelnen Einschätzungen der Benutzer bezüglich der Auswirkungen von PIK zu erkennen.

## Voraussetzungen für die Einführung rechnergestützter Dokumentationssysteme

Die systematische Evaluationsstudie ermöglicht es, einige Voraussetzungen zu benennen, die für die erfolgreiche Implementierung eines rechnergestützten Pflegedokumentationssystem von Bedeutung sind.

Bekannte Probleme bei der Einführung neuer Dokumentationssysteme im Allgemeinen sind die geringe Akzeptanz des Pflegeprozesses, die Schwierigkeit bei der Formulierung von pflegerischen Tätigkeiten sowie ein schlechtes Projektmanagement. Speziell auftretende Probleme bei der Einführung rechnergestützter Systeme sind ängstliche PC-Anwender, eine ungenügende Standardisierung pflegerischer Terminologien, schlechte Funktionalitäten pflegerischer Software, eine schlechte Integration ins Krankenhausinformationssystem (KIS) sowie die Angst vor dem Verlust individueller Pflege und Kontrolle.

Diese Probleme können unter folgenden Aspekten zusammengefasst werden: Standardisierung, Akzeptanz, technische und organisatorische Voraussetzungen.



## Standardisierung

Die grundlegende Voraussetzung für die Einführung von rechnergestützter Pflegedokumentation ist die Standardisierung von pflegerischen Terminologien. Eine der größten Probleme bei der Einführung von konventioneller Pflegeprozessdokumentation ist das Formulieren von pflegerischen Tätigkeiten. Daher ist es notwendig, geeignete Textbausteine für Probleme, Ziele und Maßnahmen zu definieren, um diesen Formulierungsschwierigkeiten entgegen zu wirken. Zusätzlich können zusammengehörende Probleme, Ziele und Maßnahmen, welche typischerweise bei einem bestimmten Krankheitsbild auftreten, zu standardisierten Pflegeplänen zusammengefasst werden.

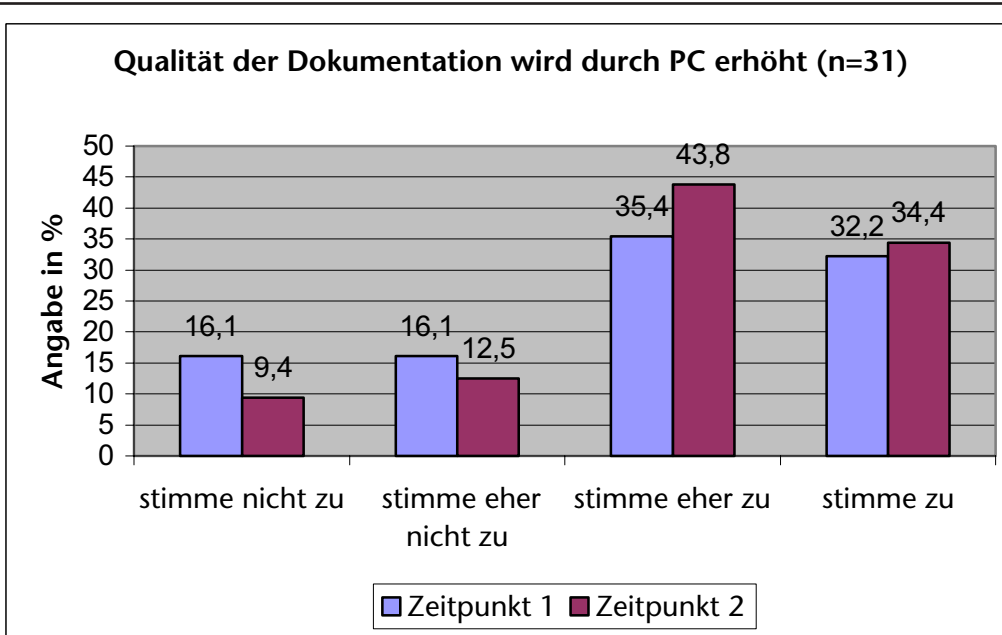


Abb. 4: „Die Qualität der Pflegedokumentation wird durch die Benutzung computerbasierter Pflegepläne erhöht werden.“ Befragt wurden alle Pflegekräfte der 3 Pilotstationen vor und nach PIK-Einführung.

Die systematische Erstellung von standardisierten Pflegeplänen hat viele Vorteile:

- einfachere und effizientere Pflegeplanung
- Reduktion des Dokumentationsaufwands
- Entlastung bei der Formulierung
- Vergleichbarkeit und Transparenz von Pflegeplanung
- Unterstützung der Qualitätssicherung

- Erleichterung bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiter

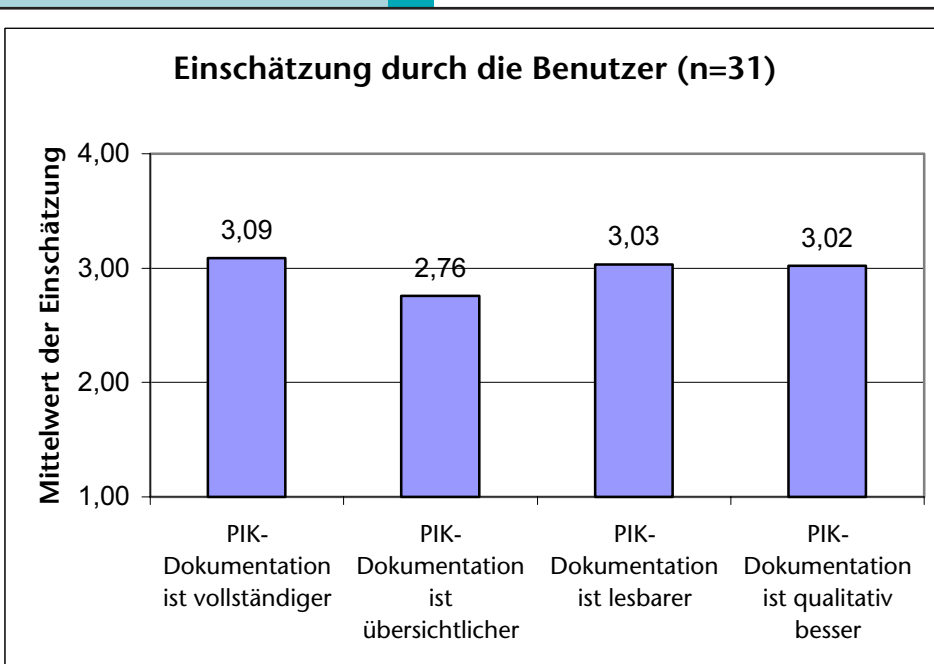


Abb. 5: Einstellungen der Benutzer zur Software PIK (Skala 1-4, 1=Minimum, 4=Maximum). Befragt wurden alle Pflegekräfte der 3 Pilotstationen 3 Monate nach PIK-Einführung.

Diese Vorteile gelten nicht nur für rechnergestützte Dokumentation, sondern auch für die Anwendung von standardisierten Pflegeplänen bei konventionellen Dokumentationen. Allerdings erlaubt rechnergestützte Pflegedokumentation ein einfacheres Anpassen der standardisierten Pflegepläne auf die Bedürfnisse des individuellen Patienten als dies in der Papierversion möglich sein kann.

Standardisierte Pflegepläne können aus „Textbausteinen“ wie Probleme, Ziele oder Maßnahmen bestehen, die wiederum aus einer pflegerischen Terminologie stammen. In einer dritten Stufe werden diese „Textbausteine“ verknüpft zu vollständigen, standardisierten Pflegeplänen, die typische, zusammenge-



hörige Komplexe aus Problemen, Zielen und Maßnahmen enthalten. Standardisierte Pflegepläne können entweder typische pflegerische Phänomene (z.B. Juckreiz oder Immobilität) beschreiben oder sie können pflegerische Handlungsabläufe darstellen (z.B. Überwachung von Suizidpatienten, Pneumonieprophylaxe oder Patientenaufnahme).

Bei der Erstellung von standardisierten Pflegeplänen kann die ICNP als gemeinsame Sprache für die Beschreibung von Pflege ihre Anwendung finden.

## Akzeptanz

Fragen der Akzeptanz sind wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung rechnergestützter Systeme. Um zu ermitteln, ob die Akzeptanz des Pflegeprozesses eine Voraussetzung für die erfolgreiche Einführung eines Dokumentationssystem darstellt, wurde der mittlere Akzeptanzwert des Pflegeprozesses zum Zeitpunkt 1 mit dem mittleren Akzeptanzwert von PIK nach dessen Einführung korreliert. Die Korrelation dieser zwei Werte war nicht signifikant, so dass die Akzeptanz des Pflegeprozesses nach diesen Ergebnissen keine Voraussetzung für die erfolgreiche Einführung einer Pflegesoftware darstellt.

Allerdings korrelierte die Akzeptanz von Computern in der Pflege zum Zeitpunkt 1 mit dem mittleren Akzeptanzwert von PIK zum Zeitpunkt 2, so dass man die Akzeptanz von Computern in der Pflege als wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Einführung von rechnergestützter Pflegedokumentation

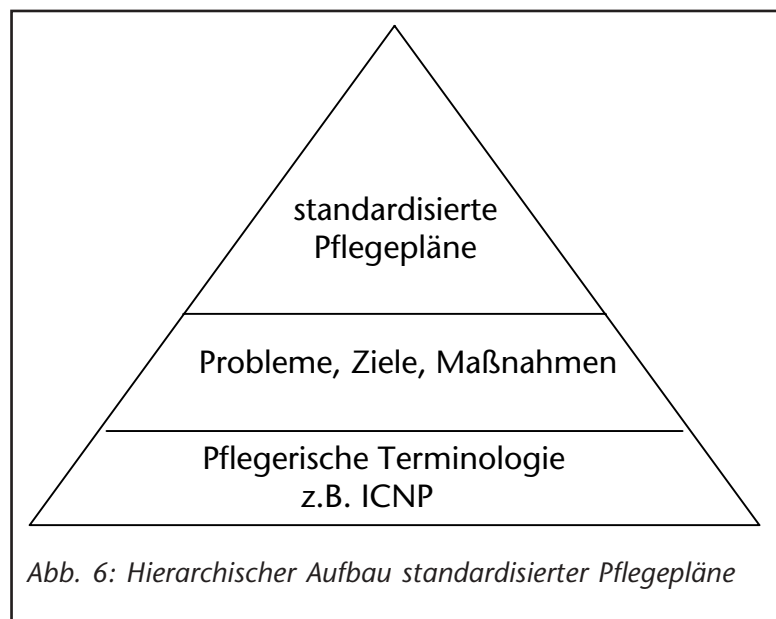


Abb. 6: Hierarchischer Aufbau standardisierter Pflegepläne

ansehen kann.

## Technische Voraussetzungen

Eine Reihe von technischen Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um erfolgreich zu sein. Grundlegende Anforderung an ein rechnergestütztes Pflegedokumentationssystem ist die Möglichkeit zur Pflege der zugrunde liegenden Kataloge – sowohl des Grundwortschatzes wie auch die der standardisierten Pflegepläne. Ebenfalls müssen Formulare für die Pflegeanamnese wie auch für Verlegungen generiert werden können. Eine Pflegeplanung muss möglich sein sowie die damit verbundene Maßnahmendokumentation und Zielevaluation. Es hat sich als sinnvoll erwiesen die Pflegeberichte in Freitext zu schreiben. Mit eine der wichtigsten Voraussetzungen ist ein ausgefeiltes Benutzerberechtigungssystem.

gungskonzept, welches die Anforderungen des Datenschutzes gewährleistet.

Die angewandte Software sollte die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Stationen berücksichtigen können bezüglich der angewandten Pflegeetheorie, der benötigten Formulare und der erforderlichen standardisierten Pflegepläne. Die Kooperation und Kommunikation aller an der Therapie beteiligten Berufsgruppen sollte unterstützt werden.

Weitere technische Anforderungen sind die Einbettung in das Krankenhausinformationssystem mit einer Schnittstelle zur Verwaltung und zur Leistungsabrechnung. Selbstverständlich ist eine ausreichende Ausstattung mit Rechnern vor Ort nötig sowie eine Integration der Pflegedokumentation in die elektronische Patientenakte.

Die Software sollte nach Möglichkeit die Arbeitsabläufe aller Berufsgruppen unterstützen. Ob mobile Geräte eingesetzt werden oder nicht, ist meist eine finanzielle Frage. In Bezug auf die reine Pflegeprozessdokumentation schien auf unseren Pilotstationen die Nachfrage nach mobilen Geräten nicht zwingend notwendig. Mit der Einführung des elektronischen Kardexes werden mobile Geräte jedoch erforderlich werden.

## Organisatorische Voraussetzungen

Folgende organisatorische Rahmenbedingungen sollten geschaffen werden, um die erfolgreich Implementierung eines rechnergestützten Pflegedokumentationssystems zu garantieren:

- Unterstützung durch das Pflegemanagement
- Ein interdisziplinäres Projektteam, bestehend aus Pflegekräften, als die zukünftigen Anwender, Leitung der Projektstationen, Medizinische Informatiker und Vertreter des Pflegemanagements.
- Eine klare Einführungsstrategie sollte ausgearbeitet werden mit der Auswahl der motivierten Pilotstationen, ausreichenden Schulungen, Bereitstellung der benötigten Software, Integration in den Arbeitsablauf sowie der Information der anderen Berufsgruppen.
- Eine inhaltliche und technische Betreuung der Stationen durch eine freigestellte Pflegekraft und durch den DV-Beauftragten hat sich als sehr sinnvoll erwiesen, um auftretende Probleme schnell und effektiv direkt anzugehen und beheben zu können.

## Diskussion

Die Beschäftigung mit rechnergestützten Pflegedokumentation hat insgesamt zu folgenden Ergebnissen geführt:

- Eine verbesserte Unterstützung des Pflegeprozesses in allen sechs Schritten.
- Eine subjektive Verbesserung der Qualität der Pflegedokumentation. Ob objektiv eine Verbesserung der Qualität erreicht wird, wird sich durch die Qualitätsmessungen zeigen, die zur Zeit im Gange sind. Dabei wird die Qualität der Pflegedokumentation anhand einer Checkliste zu den jeweiligen Zeitpunkten durch zwei unabhängige Gutachter überprüft.
- Viele Voraussetzungen und grundlegende Anforderungen müssen bei der Einführung rechnergestützter Pflegedokumentation bedacht werden. Eine große Anzahl von Erfolgsfaktoren konnten wir durch unsere Studie benennen.
- Ein interdisziplinäres Projektteam ist eine wichtige Voraussetzung, um die Bedürfnisse und Anforderungen aller beteiligten Berufsgruppen zu berücksichtigen, wie auch um die Akzeptanz der künftigen Anwender zu sichern.
- Rechnergestützte Pflegedokumentation eröffnet die Möglichkeit, den Pflegeprozess auf einer breiten Basis einzuführen. Auf diese Weise werden Pfl-

## Literatur

**Ammenwerth, E.; Eichstädter, R.; Haux, R.; et al.:** Systematische Evaluation von Pflegedokumentationssystemen – Studienprotokoll und Ergebnisse, Bericht Nr. 2/99 der Abteilung Medizinische Informatik, Universität Heidelberg, Heidelberg, 1999

**Lowry, C. (1994):** *Nurses' attitudes toward computerised care plans in intensive care. Part 2. Intensive and Critical Care Nursing* 10. S. 2-11

**Bowman, G.; Thompson, D.; Sutton, T. (1983):** *Nurses' attitudes towards the nursing process. Journal of Advanced Nursing* 8 (2). S. 125-129

gende ermutigt und gefördert, sich systematisch mit der Pflegeplanung auseinander zu setzen.

- Es ist wichtig, dass die Pflegedokumentation Eingang in die elektronische Patientenakte findet und pflegerische Belange ausreichend und korrekt dargestellt werden.
- In Deutschland steckt die Standardisierung der Pflegefachsprache noch in den Kinderschuhen. Es stellt sich die Frage, wie Klassifikationssysteme, wie die ICNP, sich in die täglichen Arbeitsabläufe integrieren lassen. Dies erfordert die Erarbeitung von übergreifenden standardisierten Pflegeplänen und deren Umsetzung in die tägliche Praxis.

Durch unsere Arbeit und die Auseinandersetzung mit rechnergestützter Pflegedokumentation hoffen wir, dass die Pflege in Zukunft in der Lage sein wird ihre Anforderungen an ein rechnergestütztes Pflegedokumentationssystem zu formulieren. Somit kann die Einführung eines rechnergestützten Pflegedokumentationssystems einen wichtigen Beitrag zum Selbstverständnis und zur Professionalität der Pflege leisten.

## Anmerkungen

Kontaktadresse: Robert Wolfrum, Projektleitung PIK, Deutsches Herzzentrum-München, Lazarettstr. 36, 80363 München, wolfrum@dhm.mhn.de.