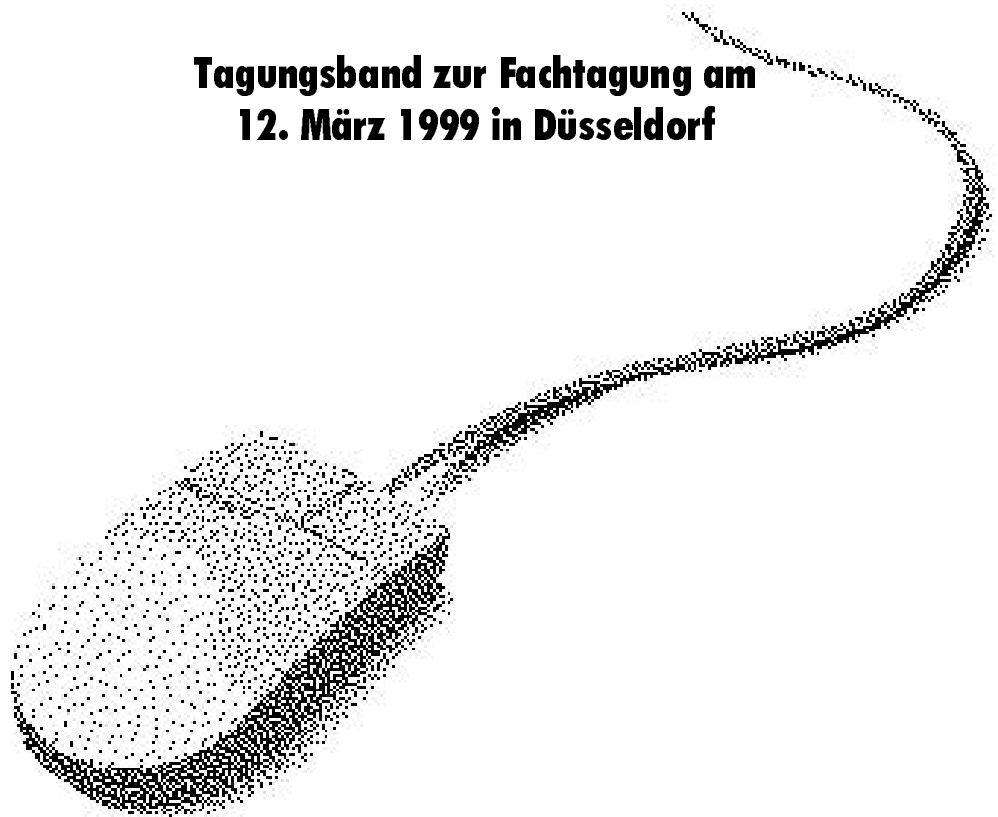


Multimedia in der **Pflege**

**Tagungsband zur Fachtagung am
12. März 1999 in Düsseldorf**



DBfK

Wir danken unseren Sponsoren und Helfern für die Unterstützung bei Vorbereitung und Durchführung unserer Veranstaltung.

Der Robert-Bosch-Stiftung gilt unser Dank für die Unterstützung beim Druck dieses Tagungsbandes.

Die Texte des Tagungsbands entsprechen den Regeln der neuen deutschen Rechtschreibung.

Copyright bei den jeweiligen Autorinnen und Autoren
Herausgegeben von: Peter F. Meurer
Druck: Druckerei Gerh. Rosenbaum, Eschweiler
Printed in Germany 1999
ISBN 3-927944-24-6

Multimedia in der Pflege

**Tagungsband zur Fachtagung am
12. März 1999 in Düsseldorf
herausgegeben von
Peter F. Meurer**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Grußwort der 1. Vorsitzenden des DBfK	7
Gastbeiträge	
<i>Birgit Fischer</i>	
<i>Ministerin für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit des Landes Nordrhein-Westfalen</i>	
Zentrum für Telekommunikations- und Multimedia-Anwendungen im Gesundheitswesen	9
<i>Dr. Winfried Graf, Jörg Miller</i>	
<i>Kienbaum Management Consultants GmbH</i>	
Multimediale Anwendungen im Gesundheitswesen Bestandsanalyse, Potenziale und Empfehlungen	13
<i>Thomas Eisenreich</i>	
Nutzung multimedialer Fortbildungen.....	27
Referate	
<i>Ulrich Schrader</i>	
Nursing Informatics – eine Disziplin etabliert sich	31
<i>Michael Kindt, Sabine Paul</i>	
Studieren mit dem Computer – Erfahrungen und Ausblick.....	37
<i>Michael Isfort</i>	
Moderne Kommunikationstechnologie in der Pflegelehre	45
<i>Angelika Zegelin-Abt, Johannes Sowinski</i>	
Das Global Classroom-Projekt.....	55
<i>Annett Schneider-Jens, Patrick Merhi</i>	
Lernprogramme selber entwickeln	57
<i>Stefan Hilgers</i>	
Pflegeplanung mit EDV-Unterstützung	61
<i>Gabriele Bartoszek, Peter Nydahl</i>	
Die CD-ROM Basale Stimulation	65
<i>Dipl.-Volkswirt Wolfgang Schmid</i>	
Optimierung von Arbeitsabläufen durch Simulationen	69
<i>Margaret Stenzel-Paul</i>	
PDMS auf einer Intensivstation.....	77
<i>Norbert Lambertz</i>	
Unterrichtsprojekt „Gesundheitswegweiser“	81

Poster

Ulla Klimczak, Karl Worm

Internet Server für Pflege – Aufbau und Erfahrungen..... 89

Claus-Henning Ammann

Lernprogramm: Zum Umgang mit dem Sterben 93

Filipp Nentwig

Elektronische Literaturrecherche in der Pflege..... 95

Anhang

Qualifizierungskonzepte für die Informationsgesellschaft

Die ecmc Europäisches Zentrum für Medienkompetenz GmbH..... 99

Internet-Adressen zum Thema Nursing Informatics 101

Über die Autoren 103

Vorwort

Am 12. März 1999 kommen in Düsseldorf 400 Pflegekräfte zur Fachtagung „Multimedia in der Pflege“ zusammen, um über die neuesten Trends in der Informatisierung der Pflege zu diskutieren. Fast genau zehn Jahre zuvor demonstrieren in Dortmund 20.000 Pflegenden gegen die untragbaren Arbeitsbedingungen in den Krankenhäusern Deutschlands. Gibt es zwischen beiden Ereignissen einen Zusammenhang?

Die vom Deutschen Berufsverband für Krankenpflege (heute Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe, DBfK) 1989 organisierte Demonstration war ein Wendepunkt in der Geschichte der deutschen Pflege. Zum ersten Mal seit Ende des Krieges wurden sich die Pflegenden ihrer eigenen Stärke bewusst. Sie demonstrierten nicht nur gegen den Pflegenotstand, sondern mehr noch für ihre Entschlossenheit, die eigene Profession selbstbestimmt zu gestalten. War die bisherige berufspolitische Arbeit gekennzeichnet durch viele kleine Schritte und geduldig-forderndes Persistieren, setzte die Großdemonstration und die positive Begleitung durch die öffentliche Meinung eine große Schubkraft frei. Als Indikatoren sei nur auf die Einrichtung der Pflegereferate in verschiedenen Landesregierungen verwiesen.

Allem Anschein nach führte Dortmund aber auch zu unerwünschten Nebenwirkungen. Der bis dahin aufgestaute Leidensdruck reagierte mit der euphorischen Stimmung zu einer hohen Erwartungshaltung in Bezug auf Schnelligkeit und Ausmaß der für notwendig erachteten Veränderungen. Mancherorts schlug die Euphorie in Enttäuschung um, da der für den Professionalisierungsprozess erforderliche Zeitbedarf unterschätzt wurde. Ehemals Aktive kehrten der Berufspolitik den Rücken zu, andere engagieren sich seitdem in der Pflegekammer-Diskussion, weil sie glauben, dass eine Zwangsmitgliedschaft zur notwendigen Stärkung des Berufsstandes führe. Es ist jedoch festzuhalten, dass in den zurückliegenden Jahren wichtige und entscheidende Schritte bei der Professionalisierung gegangen worden sind. Die Akademisierung von Pflegepädagogik und -management sowie die Etablierung der Pflegewissenschaft können hier als Beispiele aufgeführt werden.

Aus den Ereignissen der letzten zehn Jahre lässt sich eine Fülle von Lehren ziehen. Mit der Verbreitung der neuen Medien stehen tief greifende Umbauprozesse an. Auch im Gesundheitswesen werden bestehende Strukturen aufgebrochen und neue geschaffen. Dabei fällt der Berufsgruppe der Pflegenden insbesondere die Aufgabe zu, sich an der patientenorientierten Gestaltung des Gesundheitswesens zu beteiligen. Eine solche Anwaltsfunktion können die Pflegeberufe nur erfüllen, wenn sie sich aktiv in die Diskussion einbringen, ihre Interessen artikulieren und Forderungen für die zukünftige informationstechnische Gestaltung der Arbeits- und Lebenswelt stellen. „Multimedia in der Pflege“ bietet hierzu das Forum.

Die Fehler, Kompetenzen anderer Professionen zu ignorieren, Problemlösungen nicht miteinander zu koordinieren und vorhandene Strukturen nicht zu nutzen, dürfen nicht wiederholt werden. Unsere Veranstaltung soll diesen Fehlern vorbeugen helfen. Im Mittelpunkt stehen dabei weniger fertige Lösungen, als

Projektskizzen, Vorplanungen und Prototypen. Nur durch die frühzeitige, konstruktive Diskussion mit den Kollegen und der außerfachlichen Öffentlichkeit können eventuelle Defizite entdeckt und Endergebnisse optimiert werden.

Das Konzept von „Multimedia in der Pflege“ stößt aber an seine Grenzen, wenn von der Veranstaltung ein dauerhafter *Support* bei den mit der Informatisierung der Pflege auftretenden Problemen erwartet wird. Zu den vielen Folgen der Informatisierung in der Pflege gehört unseres Erachtens deshalb auch eine Neudefinition der Rolle pflegerischer Interessensvertretungen. Hohe Kosten bei Entwicklung, Einführung und während des Einsatzes von Informationstechnologie zwingen zur Kooperation. Voraussetzung hierfür ist die ständige Verfügbarkeit relevanter Informationen. Diese zu sammeln, zu ordnen, bereitzustellen und zu vermitteln ist die Aufgabe eines Clearinghouse. In den USA gibt es Clearinghouses seit den 60er, in Deutschland als Fachinformationszentren seit den 70er Jahren. Während bislang deren vornehmlicher Zweck darin bestand, die für ein Fachgebiet wichtige und gedruckte Literatur zu sammeln und inhaltlich zu erschließen, wurde dieses Konzept mit der Verbreitung des World Wide Web auch auf Internetquellen ausgedehnt. Als herausragendes Beispiel seien die Dienste der ERIC-Clearinghouses (<http://ericae.net>) genannt, die erziehungswissenschaftliche Literatur erschließen. Ein deutsches Clearinghouse für Nursing Informatics müsste darüber hinaus auch die verschiedenen von Pflegekräften getragenen Projekte erfassen. Als Vorbild könnte die Datenbank FORIS dienen, in der sozialwissenschaftliche Forschungsprojekte nachgewiesen werden. Wir glauben, dass der DBfK die für diese Aufgabe notwendigen Kompetenzen aktivieren kann. An die zuständigen Ministerien der Länder und des Bundes geht unsere Forderung, den DBfK hierbei zu unterstützen.

Die Organisatoren von „Multimedia in der Pflege“ fordern darüber hinaus die Beteiligung der Pflege an landes-, bundes- und europaweiten informationstechnologischen Projekten und die Aufnahme der Krankenpflegesschulen und Weiterbildungsstätten in das Projekt „Schulen ans Netz“.

Im Gegensatz zu vielen anderen Autoren wünschen wir uns, dass der Inhalt dieses Tagungsbandes möglichst bald veraltet ist. Wir hätten dann unser Ziel erreicht, die pflegerisch bestimmte Gestaltung der Informationstechnologie weiter vorangetrieben zu haben.

Peter F. Meurer
Studiengang
Informationswissenschaft
Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf

Ulrich Dreiner
Deutscher Berufsverband für
Pflegeberufe

Matthias Grünwald
Weiterbildungsstätte für
Intensivpflege
und Anästhesie
Medizinische Einrichtungen der
Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf

Grußwort der 1. Vorsitzenden des DBfK

Die Zukunft, so behaupten die Experten, liegt in der Nutzung neuer Technologien.

Multimedia ist ein Weg, um komplizierte Sachverhalte in Wort, Bild, Ton und Text darzustellen. Dies gilt selbstverständlich auch für die Pflege.

Der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) hat vor 15 Jahren bereits eine Arbeitsgruppe EDV/Informatik ins Leben gerufen, in der aktive und engagierte Mitglieder diese Thematik für pflegerische Belange aufarbeiteten. Beispielhaft seien genannt:

- Konzept für die Aus- und Weiterbildung zum Thema „EDV in der Pflege“
- Checkliste für die Projektierung eines EDV-gestützten Pflegeinformationssystems.

Das Agnes-Karll-Institut für Pflegeforschung des DBfK hat im Auftrag des hessischen Ministeriums für Gesundheit ein Projekt „EDV in der Krankenpflege“ erstellt, das veröffentlicht wurde, sowie die Begleitforschung des länderübergreifenden EDV-Projektes „Pflegedienst im Krankenhaus“ (PIK) durchgeführt.

Zurzeit engagiert sich der DBfK in besonderer Weise für die Aktivitäten bei der Erstellung der „International Classification of Nursing Practice“.

Mit Freuden und besonderem Dank an die Organisatoren unterstützen wir die Veranstaltung „Multimedia in der Pflege“. Wir wissen, dass praktikable Pflegeinformations- und Dokumentationssysteme eine Hilfe und eine Erleichterung für den pflegerischen Alltag sein können. Wir müssen aber auch gemeinsam Sorge dafür tragen, dass Pflegenden in die Entwicklung dieser Systeme eingebunden werden und dass Rationalisierungen den Patienten und den Pflegenden zugute kommen sollen.

Die Veranstaltung „Multimedia in der Pflege“ und somit auch der vorliegende Kongressband zeigen Wege und Hilfen auf, um zukünftige Aufgaben in der Pflege aktiv und konstruktiv zu gestalten.

Eschborn, im Februar 1999.

Gudrun Gille
1. Vorsitzende
DBfK Bundesverband

Birgit Fischer
Ministerin für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit
des Landes Nordrhein-Westfalen

Zentrum für Telekommunikations- und Multimedia-
Anwendungen im Gesundheitswesen

Neue Telekommunikations- und Informationstechnologien gewinnen auch im Gesundheitswesen immer mehr an Bedeutung. Wir stehen hier am Anfang einer Entwicklung, die das Gesundheitswesen – wie unsere Gesellschaft insgesamt – zukünftig nachhaltig prägen wird.

Alle aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen [1] gehen davon aus, dass sowohl im stationären wie im ambulanten Bereich der Akutversorgung, aber auch in der medizinischen Rehabilitation ebenso wie in den Pflegeeinrichtungen großer Bedarf an innovativen Informationstechnologien besteht.

Mit der Einführung und Weiterentwicklung dieser Technologien sind die Ziele einer effektiveren medizinischen Versorgung, einer Verbesserung von Information und Transparenz, effizientere Versorgungs- und Verwaltungsabläufe sowie die Ausschöpfung von Einsparpotenzialen eng verbunden. Allein in der ambulanten Versorgung fallen beispielsweise jährlich in Deutschland 1,5 Milliarden Belege, darunter 450 Millionen Abrechnungsscheine und 900 Millionen Rezepte an. Für den stationären Bereich belaufen sich die Schätzungen auf 13 Millionen Patienten, die in den Krankenhäusern jährlich aufgenommen und deren Behandlung derzeit z.T. sehr aufwändig dokumentiert wird.

Aber insbesondere auch in der Pflege sind, wie das Programm dieser Fachtagung belegt, die Anwendungsfelder sehr vielfältig und reichen von der Unterstützung durch wissensbasierte Systeme in der Lehre über telemedizinische Anwendungen in der Behandlung bis hin zu Technologien, die dabei helfen, die einzelnen Arbeits- und Ablaufprozesse im Interesse von Patienten und Pflegekräften zu optimieren.

Ich verkenne dabei nicht, dass der Einsatz multimedialer Techniken auch mit Risiken verbunden ist. Als Beispiel sei hier nur der umfassende Schutz der äußerst sensiblen persönlichen medizinischen Daten genannt. Dem stehen aber vielfältige Chancen gegenüber, die genutzt werden sollten.

Die Landesregierung hat im Frühjahr 1997 eine umfassende Bestandsanalyse aller bedeutenden Multimedia-Projekte im Gesundheitswesen in NRW in Auftrag gegeben. Identifiziert wurden bei insgesamt 772 angeschriebenen Institutionen 89 Einrichtungen mit 112 Projekten mit Multimedia-Komponenten, darunter 58 reine Multimedia-Projekte (Kriterien: interaktiver Einsatz, Integration verschiedener Medien und digitale Verarbeitung) mit den Themenschwerpunkten Vernetzungs- und Integrationskonzepte, Telemedizin, Informationssysteme, Patientenkarte sowie Aus-, Fort- und Weiterbildung.

Der Nutzen multimedialer Anwendungen wird vor allem in qualitativen Verbesserungen des medizinischen Behandlungsprozesses (z.B. verbesserte Informationsversorgung bei Prävention, kürzere Verweildauer in stationären Einrichtungen), einem effizienteren Informationsmanagement (z.B. im Hinblick auf Patientendaten) sowie einer Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Vereinfachung der Abläufe gesehen.

Vier grundlegende Problemfelder wurden in dieser Studie identifiziert:

1. Die finanziellen Rahmenbedingungen: Hier wird vor allem auf die Abrechnungsmodalitäten z.B. der Krankenkassen hingewiesen, die eine Refinanzierung multimedialer Projekte erschweren.
2. Defizite in der vorhandenen technischen Infrastruktur sowie auf Grund der Inkompatibilität bereits implementierter (Insel-)Lösungen.
3. Mangelnde Qualifikation und teilweise mangelnde Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.
4. Die rechtlichen Rahmenbedingungen. Verwiesen wird hier vor allem auf offene datenschutz- und haftungsrechtliche Fragen (s.o.).

Eine zentrale Empfehlung der Studie betrifft die Schaffung einer Kommunikationsplattform, institutionalisiert in Form eines Kompetenzzentrums für Telekommunikations- und Multimedia-Anwendungen im Gesundheitswesen (ZTMG).

Vor dem Hintergrund der hohen Dynamik und der erheblichen Komplexität in diesem Aufgabenfeld plant Nordrhein-Westfalen nunmehr als erstes Bundesland, eine solche Einrichtung auf hohem fachlichen und technischen Niveau unter Einbeziehung sowohl der Organisationen und Einrichtungen des Gesundheitswesens wie auch der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Forschung zu gründen.

Nach dem derzeitigen Stand der Planungen sollen sich die Aufgaben des ZTMG auf 6 Funktionsbereiche mit den folgenden Arbeitsfeldern konzentrieren:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Management-Beratung
Strategie-, Marketing- und Organisationsberatung für Institutionen des Gesundheitswesens und der Industrie2. Politikberatung
Vorschläge zur Weiterentwicklung gesetzlicher Rahmenbedingungen, „Gesundheit und Gesellschaft“, Modellprojekte, Musterregionen3. Kommunikation
Koordination bestehender bzw. Aufbau neuer medizinischer Netze, know-how-Transfer und Informationssysteme, Kompetenzbündelung4. Forschung & Entwicklung
Technologietransfer, Standardisierung und Zertifizierung, medizinische Qualitätssicherung und Patientenorientierung5. Lehre und Schulung
Aus-, Fort- und Weiterbildung für medizinische Berufe, multimediale Lehrmaterialien |
|---|

- | |
|--|
| <p>6. Dienstleistung
Akquisition industrieller Partner, Öffentlichkeitsarbeit, Messeveranstaltungen und Konferenzen, interne Serviceleistungen</p> |
|--|

Eine Planungsgruppe ist derzeit mit der weiteren Konkretisierung des Konzeptes befasst. Das ZTMG soll noch im Laufe dieses Jahres seine Arbeit aufnehmen. Finanziert werden soll die Arbeit des ZTMG auf Grund eigener Erlöse. Geplant ist lediglich eine auf 5 Jahre befristete Anschubfinanzierung durch die Landesregierung.

Düsseldorf, im Februar 1999
Ministerin Birgit Fischer

- [1] Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen:
„Gesundheitswesen in Deutschland- Kostenfaktor und Zukunftsbranche“,
Sondergutachten 1997.
Roland Berger & Partner GmbH: „Telematik im Gesundheitswesen – Perspektiven der
Telemedizin in Deutschland“. Studie für das Bundesministerium für Bildung,
Wissenschaft, Forschung und Technologie und das Bundesministerium für Gesundheit,
München 1997.
Forum Info 2000 – Schlussbericht der Arbeitsgruppe 7: „Telematik-Anwendungen im
Gesundheitswesen: Nutzungsfelder, Verbesserungspotenziale und Handlungsempfehlungen“, Bonn 1998.

Dr. Winfried Graf, Jörg Miller
Kienbaum Management Consultants GmbH
Multimediale Anwendungen im Gesundheitswesen –
Bestandsanalyse, Potenziale und Empfehlungen

*) Untersuchung im Auftrag der Staatskanzlei des Landes NRW (ehemals Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes NRW) und des Ministeriums für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit (ehemals Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW).

Einleitung

Obwohl sich multimediale Anwendungen bereits in vielen Bereichen etabliert haben, ist die Technologie in medizinischen Applikationen bisher nur rudimentär entwickelt. Durch technischen Fortschritt induzierte **Erweiterungen der Möglichkeiten** sowie Veränderungen der **wirtschafts-, sozial- und gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen** erfordern zunehmend Rationalisierungsmaßnahmen hinsichtlich **Kosten, Qualität, Service und Zeit**, die durch den Einsatz von Multimedia-Technologie begünstigt werden können. Umgekehrt zeigt sich, dass das Gesundheitswesen von großer Bedeutung für die künftige Penetration von Multimedia in die **Gesellschaft** ist. Bei der Realisierung solcher Maßnahmen gilt es, die **Interessen aller am Gesundheitswesen Beteiligten zu berücksichtigen**. Involvierte Gruppen im Einzelnen sind die privaten Anwender (Patienten, Bürger), die professionellen Anwender (Krankenhäuser, Universitäten, niedergelassene Ärzte) und öffentliche Institutionen (z.B. Krankenversicherungen) sowie Anbieter von Netzdiensten und Netzinfrastruktur. Bei der Nutzung des **Chancenreservoirs** ist vor allem die notwendige Anbindung schwächer strukturierter Räume unter Integration benachteiligter Bevölkerungsgruppen unbedingt zu gewährleisten.

In einer Vollerhebung [1] wurde von der Kienbaum Management Consultants GmbH erstmals eine **Bestandsanalyse aller bedeutenden Multimedia-Projekte im Gesundheitswesen in NRW** mit dem Schwerpunkt auf technisch-ökonomische Fragestellungen durchgeführt. Die Repräsentativität dieser umfassenden Untersuchung wird durch die Berücksichtigung von **772 angeschriebenen Institutionen** dokumentiert. Aus der hohen Rücklaufquote von ca. **25% (190 Nennungen)** konnten **112 Projekten in 89 Einrichtungen** erfasst werden. Bereits dieses Ergebnis unterstreicht die Bedeutung und Aktualität der Thematik sowie das enorme Interesse der Befragten. Unter diesen Projekten wurden **58 als relevant** – im Sinne der hier zu Grunde liegenden Definition multimedialer Anwendungen (interaktiver Einsatz, Integration verschiedener Medien, digitale Verarbeitung) – identifiziert. Dabei haben sich die **Themenschwerpunkte Vernetzungs- und Integrationskonzepte, Telemedizin, Informationssysteme, Patientenkarte sowie Aus-, Fort- und Weiterbildung** herauskristallisiert. Allein die Tatsache, dass **58%** der analysierten Projekte in den letzten **20 Monaten initiiert** wurden, zeigt die enorme Dynamik und weist auf das hohe **Betätigungspotenzial** hin.

Darüber hinaus wurden die relevanten **technischen, gesetzlichen/politischen, gesellschaftlichen/sozialen und wirtschaftlichen Umfeldfaktoren** identifiziert und im Hinblick auf **Chancen und Risiken** für die Einführung multimedialer Anwendungen bewertet. Mit dem Ziel der Identifikation von **Markteintrittsbarrieren** sowie der Ableitung von Anforderungen, die für eine erfolgreiche Einführung und Verbreitung von multimedialen Anwendungen zu erfüllen sind, wurden ebenfalls die **Aspekte des Marktumfeldes** aus der Perspektive der industriellen Anbieter beleuchtet. Basierend auf dieser Grundlage konnten neben den **langfristig angelegten grundsätzlichen Empfehlungen** zusätzlich **mittelfristig realisierbare Maßnahmen** und **kurzfristige Umsetzungsmöglichkeiten** für die Förderung der zielgerichteten Entwicklung und des Einsatzes von Multimedia-Anwendungen im nordrhein-westfälischen Gesundheitswesen formuliert werden.

Ergebnisse

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der **empirischen Bestandsanalyse** zusammengefasst:

Projektorganisation

- Das gesamte Spektrum der am medizinischen Versorgungsprozess beteiligten Einrichtungen ist in den analysierten Projekten repräsentiert, d.h. **alle Gruppen beschäftigen sich bereits mit Fragen des Einsatzes von Multimedia-Technologie**. Dabei spiegelt eine Involvierung von Krankenhäusern und Forschungseinrichtungen in Projekten mit zusammen fast 50% das weitaus größte Engagement wider.
- Bis auf wenige Ausnahmen (10%) erwiesen sich die Anwenderprojekte als **Individuallösung mit provisorischem bzw. speziellem Charakter**. Diese sind auf die Lösung von spezifischen Problemen und die jeweiligen internen (nicht-standardisierten, technischen) Randbedingungen konzentriert, z.B. die Vernetzung eines Kleinkrankenhauses in Lengerich (mit CT aber ohne radiologische Diagnostik) mit einem größeren Krankenhaus (mit Radiologie-Abteilung in Ibbenbüren)
- Wie bereits nach früheren Erfahrungen aus ähnlichen Förder- und Betätigungsfeldern (z.B. Luft- und Raumfahrt, Gentechnologie, Mikrotechnologie) zu erwarten war, ist die **Industrie mit Investitionen und der Unterstützung von Pilotprojekten eher zurückhaltend**. Dies lässt sich u.a. durch unsichere Umfeldbedingungen, wie gesetzliche Bestimmungen zu Haftung und Datenschutz, technische Standards, Wachstumsprognosen, Markteintrittsbarrieren etc., erklären. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass aussagekräftige Untersuchungsergebnisse zur zielgruppenspezifischen **Akzeptanz** in der **Bevölkerung** unbedingt vorliegen müssten.

Es ist aber anzunehmen, dass valide Abschätzungen von Anwenderpotenzialen und Rentabilität der Investitionen sowie konkrete Fördermöglichkeiten und die Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zum Abbau bestehender Hemmnisse bzw. zu einem stärkeren Engagement beitragen. Hierbei ist insbesondere auf die

bestehenden **wechselseitigen Abhängigkeiten** aus Investitionszurückhaltung, unsicherer Marktstrukturen (mit beispielsweise schwierigen Potenzialbestimmungen der Nachfrage) und nicht adäquaten Rahmenbedingungen (z.B. Abrechnungsmodalitäten für telemedizinische Anwendungen, Online-Services sowie langfristige Finanzierungsmöglichkeiten der Anwender) zu verweisen. Diese Abhängigkeiten schränken die Erfolgsaussichten multimedialer Anwendungen im Gesundheitswesen zurzeit ein.

Projektstatus

- In NRW sind die meisten genannten Projekte (rund 60%) noch in der Planungs- und Konzeptionsphase, was auf ein noch sehr junges Betätigungsfeld hindeutet. Hieraus kann einerseits die noch bestehende Zurückhaltung seitens industrieller Partner abgeleitet werden, andererseits ergibt sich jedoch eine Vielzahl an Möglichkeiten, steuernd einzugreifen (z.B. Bündelung von Projektaktivitäten, Vermittlung von Kooperationen).
- Obwohl davon auszugehen ist, dass die einzelnen Projektträger über einen im Vergleich zu anderen Beteiligten des Gesundheitswesens sehr hohen Wissensstand verfügen, muss zur Nutzung höherer Synergiepotenziale eine größere Transparenz geschaffen werden. Im Durchschnitt kennen 48% der Befragten Projekte, die den eigenen Vorhaben ähnlich sind. Eine Ausnahme bilden Projekte zur Entwicklung und Einführung der Patientenkarte (86%), da es sich hier überwiegend um umfangreiche Vorhaben mit hohem Bekanntheitsgrad handelt.

Projekthalte

- Der überwiegende Teil der untersuchten Projekte zielt auf eine „**kontrollierte Rationalisierung**“ des medizinischen Behandlungsprozesses innerhalb und zwischen den verschiedenen Einrichtungen. Dies bedeutet die **Realisierung von Kostensenkungspotenzialen** durch effektiveres Informationsmanagement (z.B. Datenzugriff und -kommunikation) und **Optimierung der Abläufe**. [2] Beispielsweise kann durch den Einsatz digitaler Radiologiesysteme – insbesondere in Notfällen – zeitgleich Operationsplanung und Diagnostik durchgeführt werden. Außerdem können durch das zentrale Datenmanagement Zeitverluste und Mehrfachuntersuchungen vermieden werden. In den identifizierten Projekten wird darüber hinaus auf die Verbesserung der Qualität des gesamten medizinischen Behandlungsprozesses fokussiert, z. B. durch Nutzung höherwertiger, auf Multimedia-Technologie basierender Leistungen wie Ferndiagnose, Second Opinion und den Einsatz neuer Lern-/Lehrmedien.
- Die von den Beteiligten geplanten **multimedialen Anwendungen haben zumeist übergreifenden Charakter** hinsichtlich der im Gesundheitswesen beteiligten Versorgungseinrichtungen. Da das Gros der derzeitigen Projekte (51%) von Anwenderseite initiiert ist, konzentrieren sich diese im Wesentlichen auf die Kommunikation zwischen unterschiedlichen klinischen Disziplinen (z.B. Radiologie, Onkologie und Chirurgie). Beispielapplikationen, die mehrere Bereiche abdecken, sind die medizinische Patientenkarte, klinische Informations- und Kommunikationssysteme (z.B. PACS) und regionale Vernetzung.

- Fast alle Krankenhäuser verfügen über eine Basis-DV-Infrastruktur, die eine der Grundvoraussetzungen für multimediale Anwendungen darstellt. Allerdings ist diese im **kaufmännisch-administrativen Bereich** zum Großteil veraltet und/oder inkompatibel mit den hoch entwickelten aber speziellen Lösungen im klinischen Bereich. Insbesondere stellen übergreifende integrative DV-Konzepte etwa auf der Basis von **SAP R/3** – häufig mangels organisatorischer Voraussetzungen oder Controllingssystemen (z.B. Kosten- und Leistungsrechnung) – eher die Ausnahme dar. Dies ist u.a. ein Grund dafür, dass die meisten Projekte noch in der Konzeptionsphase stecken. Hieraus ergibt sich neues **Entwicklungspotenzial für integrative DV-Konzepte**.

Angestrebter Projektnutzen

- Aus **Patientensicht** ergeben sich durch den Einsatz multimedialer Anwendungen primär **qualitative Verbesserungen** des medizinischen Behandlungsprozesses, wie z.B. verbesserte Informationsversorgung bei Prävention und kürzere Verweildauer in den Versorgungseinrichtungen sowie weniger Krankentage.
- Für den **medizinischen Bereich** wurde ein **effizienteres Informationsmanagement** sowohl innerhalb (z.B. gleichzeitiger Zugriff auf alle Patientendaten) als auch zwischen den Leistungserbringern (z.B. nur einmaliges Röntgen) sowie qualitative Verbesserungen durch den Einsatz innovativer Methoden genannt.
- Aus Sicht des **institutionellen Bereichs** stehen im Wesentlichen **Kostenreduktion und Vereinfachung der Abläufe** durch die Vermeidung von Medienbrüchen im Vordergrund, z.B. mittels elektronischer Patientenkarten bzw. -akten und elektronischer Rezepte.

Technik

- Der durch Multimedia-Anwendungen bedingten hohen Anforderungen an IT-Infrastruktur stehen häufig **veraltete Ausstattungen** gegenüber (z.B. 286er PCs oder einfache textbasierte Terminals).
- **Innovative Vernetzungskonzepte** zwischen unterschiedlichen Einrichtungen mit der Forderung nach **hoher Leistungsfähigkeit** und **Bandbreite** stellen wichtige Grundvoraussetzungen für die Ausweitung der Vorhaben dar. Darüber hinaus ist eine Weiterentwicklung und Nutzung von **Standards** (z.B. DICOM für digitale Bildübertragung und HL7 für den Datenaustausch) sowie **flexible Schnittstellensoftware** zur Integration heterogener Systeme von essenzieller Bedeutung.
- Ein Beispiel für ein innovatives Vernetzungskonzept bildet das medizinische Dienstleistungszentrum in der Region Bad Lippspringe zur Integration aller für die medizinische Versorgung zuständigen Institutionen sowie Gesundheitsorganisationen und -verwaltungen (Krankenkassen und Rentenversicherungen). Für den Bereich der Kardiologie ist dies per Kooperation zwischen dem Herzzentrum Bad Oeynhausen (chirurgische Klinik) und der Rehabilitationsklinik Martinusquelle geplant. Im Klinikum Krefeld ist beispielsweise ein

vollintegriertes Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem (PACS) zwischen der radiologischen Abteilung und ausgewählten Kliniken in der Region Niederrhein und niedergelassenen Ärzten implementiert.

- Für kleinere und mittlere Krankenhäuser erscheint **eine Auslagerung der DV-
infrastrukturellen Dienste** zur Verbesserung der eigenen Kostenstrukturen rentabel. Anbieter solcher Dienstleistungen ist z.B. das Rechenzentrum Volmarstein.
- **Bilddatenorientierte Anwendungen** (z.B. radiologische Befunde) und über ISDN hinausgehende **Echtzeit-Systeme** (z.B. Notfallmedizin) erfordern **Unix-Rechner** und **breitbandige Kommunikation** (z.B. ATM, FDDI Fast Ethernet) oder Alternativen wie etwa ADSL. 50% der Befragten halten eine Bandbreite von **mindestens 100 Megabit** für erforderlich.

Akzeptanz

82% der befragten Projektträger schätzen die Akzeptanz bei den potenziellen Anwendern hoch ein. Wenn diese Einschätzung zutrifft, kann davon ausgegangen werden, dass **Akzeptanzbarrieren relativ niedrig** sind. Die bisher von den einzelnen Projektträgern gemachten Erfahrungen können somit als durchaus positiv bewertet werden. Diese Ergebnisse können allerdings nicht als allgemein gültig angesehen werden, da detailliertere Akzeptanzerfahrungen auf der Basis unterschiedlicher Anwendergruppen ermittelt werden müssen.

Projektausweitung

Für eine Projektausweitung (von 79% der Befragten geplant) werden von den Projektinitiatoren **innovative Finanzierungskonzepte** zur Risikostreuung unter den beteiligten Projektträgern und Kooperationspartnern als notwendig angesehen. Dies kann etwa durch Kombination der bereits aus anderen Bereichen bekannten Finanzierungsunterstützungen, wie z.B. Landesbürgschaften, zinsgünstige Darlehen, Venture Capital etc., erreicht werden. Möglich ist auch eine Überlassung durch Geräteanbieter, wie z.B. Siemens oder Agfa, die durch die Bereitstellung der Ressourcen (z.B. PACS) in Vorleistung treten und die Refinanzierung an die jeweils erzielten Einsparungen koppeln.

Wichtige Problemfelder

- **Unzureichende Finanzierungsmöglichkeiten**, die die Weiterführung bzw. Ausweitung der Projekte gefährden, weisen auf Handlungsbedarf hin. Hier ist in erster Linie auf die heute geltenden Abrechnungsmodalitäten der Krankenkassen hinzuweisen, die bisher noch nicht an das durch Multimedia-Techniken erweiterte Leistungsangebot angepasst sind. Auf Grund der fehlenden allgemeinen Abrechnungsmöglichkeiten für solche Leistungen bleibt die Refinanzierung multimedialer Projekte unsicher.
- **Defizite hinsichtlich technischer Infrastruktur, personeller Qualifikation und teilweise Motivation** beschränken die Entwicklungsmöglichkeiten und die technische Umsetzung von Konzepten einschließlich Systemintegration und

Schnittstellenmanagement bei bestehenden Installationen. Problematisch ist das Schnittstellenmanagement z.B. bei der Integration einzelner Subsysteme wie Labor-, Bildarchivierungs- und Krankenhausinformationssysteme in ein Gesamtsystem.

- Die **Inkompatibilität** der implementierten (teils hoch entwickelten) Individuallösungen/Prototypen bezüglich unterschiedlicher Hard-/Software und Vernetzungskonzepte – häufig verursacht durch Anwendung unterschiedlicher technischer Standards – schränken deren Kombinationsmöglichkeiten stark ein. Ein typisches Beispiel derartiger Integrationsprobleme stellt die Kommunikation zwischen der Verwaltung und den einzelnen medizinischen Fachbereichen oder zwischen Krankenhäusern und Niedergelassenen dar.
- Das **rechtliche Umfeld** insbesondere Datenschutz und -sicherheit (seit 1.8.1997 teilweise per Signaturgesetz geregelt), Abrechnungsmodalitäten (für durch Multimedia-Technologie ermöglichte Zusatzleistungen) und Haftungsrecht (z.B. für unterschiedliche Situationen im Rahmen von Telekonsultationen) weist noch Unklarheiten und Lücken auf.

Gesellschaftliche und soziale Rahmenbedingungen

Neben technisch-ökonomischen Fragestellungen spielen die identifizierten **Chancen und Risiken multimedia-induzierter Veränderungen** aus gesellschaftlicher und sozialer Perspektive für das Gesundheitswesen eine essenzielle Rolle.

Chancen

- Verändertes Informationsverhalten durch verstärkte Nutzung von multimedialen Online-Diensten verbessert den **Zugang zu medizinischen Informationen** auch für **Laien** und die allgemeine **Transparenz des Gesundheitswesens**.
- Durch virtuelle Multimedia-Plattformen kann die **Kommunikation zwischen den Professionellen des Gesundheitswesens sowie zwischen Arzt und Patient intensiviert** werden.
- Durch neue Formen der Informationsvermittlung kann Wissen schneller und umfassender verfügbar gemacht werden.
- Die generelle Verbreitung von Multimedia/IT-Technologie im privaten und professionellen Bereich kann zur **wachsenden Akzeptanz** bei der Gesamtbevölkerung führen.

Risiken

- **Technikgestützte Formen der Information** können Kommunikation nur unterstützen und dürfen nicht als Ersatz verstanden werden.
- Durch **die Fülle ungefilterter Informationen** können unrealistische Vorstellungen hinsichtlich diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten bei Patienten gefördert werden.

- Mangelnde Transparenz beim Umgang mit persönlichen Patienten- und Leistungsdaten kann Befürchtungen eines **gläsernen Patienten oder Arztes** auslösen.
- **Unklare Rechtsfragen**, z.B. beim Haftungsrecht, können zu Unsicherheiten in der Anwendung mit Multimedia-Technologien führen.
- Die Einführung innovativer Systeme kann auf Grund demografischer und gesellschaftlicher Unterschiede u.U. die Benachteiligung bestimmter Bevölkerungsgruppen (arme und ältere Bürger) implizieren.

Im Allgemeinen zeigt die Betrachtung von Chancen und Risiken, dass durch den Einsatz multimedialer Anwendungen im Gesundheitswesen eine **neue Qualität des Umfeldes** für alle involvierten Gruppen entsteht. Ein wesentlicher Faktor zur Eliminierung der aufgezeigten Risiken ist, dass optimale Bedingungen zur **Aneignung von Medienkompetenz** geschaffen werden.

Empfehlungen

Auf Basis der in den Untersuchungen identifizierten Erfolgsfaktoren und Problemfelder lassen sich übergreifende Anforderungen ableiten und geeignete Maßnahmen definieren. Eine hierbei zu Grunde liegende Erkenntnis ist, dass die **Nutzung des Innovationspotenzials von Multimedia-Technologie zur Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung im Gesundheitswesen durch ein eindeutiges Signal der relevanten Entscheidungsträger vorangetrieben werden sollte**. Eine rein auf marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten beruhende Implementierung erscheint wenig Erfolg versprechend. Daher bedarf es einer **koordinierten Planung und Steuerung der Aktivitäten unter Berücksichtigung möglichst aller am medizinischen Versorgungsprozess beteiligten Gruppen**.

Folgende **übergreifende Anforderungen** müssen dabei beachtet werden:

- Stärkere kosten- und rentabilitätsorientierte Ausrichtung von Krankenhäusern und anderen Versorgungseinrichtungen durch eine verursachungsgerechte Kostenverrechnung:
 - Auf Grund einer überwiegend nach Abteilungen abgegrenzten Organisationsstruktur und der daraus resultierenden häufig fehlenden Prozessorientierung sind konkrete Aussagen über den kosten- und nutzeffizienten Einsatz multimedialer Anwendungen nicht möglich.
- Motivation der Nutzer zur Mitwirkung bei Einführung und dem Betrieb multimedialer Anwendungen:
 - Nachfragehemmend wirken die fehlende Bewertung des Bedarfs- und Nachfragepotenzials und fehlende Kennzahlen bezüglich der Kosten-Nutzenrelation für den Einsatz multimedialer Anwendungen. Das insbesondere im Krankenhausbereich bestehende Investitionsproblem ist zum Teil auf eingeschränkte Finanzierungs- und Investitionsmöglichkeiten zurückzuführen. Weiterhin wirken kostenintensive Zugangs-/Nutzungsmöglichkeiten zu/von Datennetzen motivationshemmend.

Des Weiteren ist insbesondere in den Krankenhäusern Überzeugungsarbeit im administrativen Bereich und beim medizinischen Personal dahingehend zu leisten, dass trotz der traditionsgeprägten Strukturen eine grundsätzliche Offenheit zur Realisierung der genannten Aspekte erreicht wird.

- Erhöhung der Marktattraktivität durch das Angebot von leistungsfähiger, kostengünstiger Netzinfrastruktur sowie von Produkten und Systemanwendungen im deutschen Markt:
 - Fehlende valide Informationen bezüglich des exakten Datenaufkommens und Kommunikationspotenzials sowie eingeschränkter Zugriff auf eigene kommunikationsintensive Anwendungen tragen dazu bei, dass Netzinfrastrukturanbieter den Markt nicht mit Priorität behandeln. Jedoch lässt die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes ab 1.1.1998 auf eine kostengünstigere Infrastrukturbereitstellung für Multimedia-Anwendungen im Gesundheitswesen hoffen. Dies ist besonders zur Erzielung einer Basisauslastung vorhandener bzw. geplanter Netzkapazitäten von Bedeutung. Derart verbesserte Rahmenbedingungen für die Nachfrage tragen dazu bei, die Standortattraktivität für Hersteller und Lieferanten von Multimedia-Produkten und -Systemkomponenten (F&E, Pilotprojekte etc.) zu erhöhen.
- Entwicklung und Kommunikation zielgruppenspezifischer Grundlagen für die Akzeptanzerhöhung in der Bevölkerung:
 - Grundsätzlich stößt die Diskussion über den Einsatz multimedialer Anwendungen speziell im Hinblick auf die Kommunikation von den als sehr sensibel einzustufenden Gesundheitsdaten (sowohl persönliche als auch aggregierte Informationen) in den unterschiedlichen Gesellschaftsgruppen auf Akzeptanzprobleme. Der Bedarf an Information und Aufklärung, nicht nur bei privaten Nutzern sondern auch im professionellen Bereich, insbesondere bezüglich des Umgangs mit Kommunikationstechniken, ist daher als relativ hoch einzuschätzen. Bei der Entwicklung von Informations- und Aufklärungskonzepten sollte auf die zielgruppenspezifischen Besonderheiten eingegangen werden.
 - Hierbei sind u.a. die technisch-kommerziellen Aspekte multimedialer Anwendungen mit korrespondierenden ethischen Grundsätzen in Einklang zu bringen. Ein allgemeiner Dialog über die Zukunft der Informationsgesellschaft könnte hierzu förderlich sein.

Daraus ergeben sich die nachfolgenden Maßnahmenbündel, deren Umsetzung mit **kurzfristig**, **mittelfristig** und **langfristig** angelegtem Horizont betrieben werden muss.

Kurzfristige Maßnahmen

- Schaffung von Zugang zu validen, kostengünstigen Informationen unter Einbindung einer Institution als Informations- und Koordinationsplattform:

- Diese sollte zur Koordination von Projekten, Nutzung von Synergien und Vermeidung von Redundanzen beitragen. Dabei sollte auf existierende Infrastrukturen und Kompetenzzentren zurückgegriffen werden (z.B. Europäisches Zentrum für Medienkompetenz (EZfM), Multimedia Support Centre (MSC) und Rechenzentrum Volmarstein sowie erfolgreich realisierte Projekte).
- Die Bereitstellung der Informationen sollte sich insbesondere auf die Aspekte Kosten, Nutzen und Qualität des Versorgungsprozesses z.B. über die Verkürzung von Transportzeiten und -kosten sowie verbesserte Qualität der Befundung durch den Einsatz teleradiologischer Anwendungen konzentrieren. Des Weiteren sind Ergebnisse der Prozessoptimierung (z.B. die Beschleunigung der Abläufe zwischen einzelnen Fachabteilungen) und Verkürzung der stationären Verweildauer (z.B. durch Digitalisierung, schnellere OP-Vorbereitung und innovative OP-Methoden) zu berücksichtigen.
- Die Attraktivität für potenzielle Investitionen sollte durch Abschätzung des Marktpotenzials und Erfolgswahrscheinlichkeit erhöht werden. Des Weiteren ist das Nutzungsverhalten der spezifischen Anwendergruppen im Realbetrieb durch Begleitforschung zu evaluieren.
- Konsenserzielung der Entscheidungsträger über notwendige Folgeaktivitäten:
 - Dabei ist die Integration der involvierten Gruppen in den Entscheidungsprozess ein wichtiger Schritt für die Realisierung der bei komplexen multimedialen Projektvorhaben notwendigen Zusammenarbeit. Dies betrifft sowohl die Vertreter der öffentlichen Institutionen, Krankenkassen und Krankenhäuser als auch Anwender- und Anbietergruppen.
- Frühzeitige Einbeziehung von Carriern durch round-table Gespräche in die Planung von Projektaktivitäten:
 - Bei größeren Vernetzungsvorhaben wie telemedizinische Anwendungen oder Integrationskonzepte mit überregionalem Charakter zwischen mehreren Beteiligten des Behandlungsprozesses ist die frühzeitige Einbeziehung von Carriern notwendig. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn zur Übertragung von Bild- und Notfalldaten sehr leistungsfähige Netze zur Verfügung stehen müssen. Daher sollte möglichst frühzeitig eine Kooperation mit wettbewerbsfähigen Carriern eingegangen werden.

Mittelfristige Maßnahmen

- **Entwicklung von Pilotvorhaben im Sinne einer Musterregion zur Schaffung optimierter regionaler Versorgungsstrukturen und Nachweis von Kosten-Nutzen-Vorteilen:**
Hierbei sollten zur Nutzung des existierenden Erfahrungsvorsprungs und zur Beschleunigung des Vorhabens in NRW insbesondere bereits weit fortgeschrittene Projekte in Betracht gezogen werden. Bei der Auswahl einer Musterregion

ist u.a. als Kriterium zu berücksichtigen, dass sie eine starke Besiedlung aufweist und zum anderen in eine dünn besiedelte Region übergeht.

- **Sicherstellung einer zielgerichteten und segmentspezifischen Kommunikation der themenrelevanten Daten (z.B. Erfolgsfaktoren) zur Förderung des Engagements aller Beteiligten:**

Aus Sicht der Anbieter als auch der professionellen Nutzer ist dies z.B. die Erhöhung der Investitionssicherheit durch Entwicklung eines Vergütungs-/Abrechnungssystems von medizinischen Leistungen. Bezogen auf die privaten Anwender bedeutet dies, dass die erzielbaren Vorteile der Nutzung multimedialer Anwendungen zielgruppenspezifisch aufgezeigt werden. Um deren flächendeckende Verbreitung zu gewährleisten, müssen ländliche Räume und benachteiligte Bevölkerungsgruppen frühzeitig in der Planung berücksichtigt werden.

- **Einbindung der Multimediathematik in die Lehrpläne der Aus- und Weiterbildung:**

Für die nachhaltige Akzeptanz und Etablierung der Multimediatechniken im Gesundheitswesen ist eine frühzeitige Integration dieser Inhalte in die Lehrpläne der Aus- und Weiterbildung unter Einbeziehung des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung von großer Bedeutung.

- **Vernetzung der verschiedenen Bereiche des Gesundheitswesens: Prävention, Kuration, Rehabilitation und Pflege – Leistungserbringer und Kostenträger – durch Multimedia-Technologien:**

Anzustreben sind abgestimmte, durchgängige Versorgungsstrukturen, die den Patienten insbesondere mit chronischen Krankheitsbildern besser gerecht werden, die Qualität verbessern, für den Patienten schonendere Diagnostik und Therapie bedeuten und die Wirtschaftlichkeit gleichzeitig erhöhen.

Langfristige Maßnahmen

Die **Rahmenbedingungen** sollten unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Musterregion wie folgt angepasst werden:

- Durch die neuen Informations- und Kommunikationsstrukturen müssen **gesetzliche Regelungen** z.B. zu den Themen Datenschutz, Urheberrecht und Haftungsrecht auf nationaler Ebene überarbeitet werden. Dies erfordert die Ableitung anwender- und datenspezifischer Sicherheitskonzepte unter Berücksichtigung bereits entwickelter etablierter Standards und gegebenenfalls Gewährleistung einer angemessenen Erprobung im Rahmen von Pilotprojekten (z.B. multimediale Patientenakte und Telemedizin, insb. Teleradiologie und Telepathologie).
- Die **Definition von Qualitätsstandards** in Bezug auf die existierenden Behandlungsprozesse und auf den durch Multimedia-Anwendungen resultierenden Veränderungen ist ein weiterer wesentlicher Bereich. Darüber hinaus ist der Aspekt der **Qualitätssicherung** der medizinischen Informationen (z.B. durch Kompetenz des Urhebers/Autors, Nachprüfbarkeit der Information im Sinne einer Quellenangabe, ausreichende empirische Bewährung) und Prozesse durch

die Einrichtung einer bundeseinheitlichen Zertifizierungsstelle sicherzustellen. Zum Schutz der privaten Anwender ist die Qualität der Inhalte und Anwendungsmöglichkeiten z.B. von Online-Systemen zu garantieren.

- Zum Abbau der Finanzierungsengpässe ist die **Bereitstellung ergebnisorientierter, außerplanmäßiger Finanzierungskonzepte** notwendig. Dies beinhaltet Investitionen und daraus resultierende Betriebskosten. Das bedeutet, dass z.B. Konzepte zur Bereitstellung von Fördermitteln, Venture-Capital-Programmen und Vorfinanzierung durch Bürgschaften im Hinblick auf die Eignung überprüft sowie Möglichkeiten für Investitionen und ergebnisorientierte, außerplanmäßige Abrechnungen entwickelt werden sollten. Darüber hinaus sollte auch über die Entwicklung begleitender strukturpolitischer Maßnahmen (z.B. Förderprogramme, Standortauswahl, Bereitstellung von Sicherheiten, Ansiedlungsprämien etc.) für Unternehmen dieser Branche nachgedacht werden.

Zur Lösung des bereits häufiger aufgezeigten Finanzierungsdilemmas ist die sukzessive **Einführung von Controllingssystemen** in Krankenhäusern und anderen Versorgungseinrichtungen als Grundlage zur zielorientierten Verwendung eingesparter Mittel und **Schaffung langfristiger Finanzierungsmöglichkeiten** notwendig.

- Als Basis sind die ermittelten Daten der vorhergehenden Stufe (z.B. Finanzierungsbedarf, Einsparpotenziale, Anforderung an Multimedia-Ausstattung, Kosten-Nutzen-Potenziale etc.) zu verwenden. Außerdem ist ein adäquates System zur Kosten- und Leistungsrechnung zu definieren. Die Entwicklung von innovativen Beschaffungs-, Investitions- und Finanzierungskonzepten unter Berücksichtigung flexibler Bildung und Verwendung von Eigenmitteln sowie Zuschüssen (z.B. Anbieter, öffentliche Hand, Fremdfinanzierung) ist notwendig.

Auch die Einführung neuartiger Vertrags- und Betreiberkonzepte sollte ggf. in Betracht gezogen werden. Ein weiterer Aspekt im Rahmen innovativer Finanzierungskonzepte ist die Überprüfung von koordinierten Investitionsabsichten unter Einbeziehung mehrerer Anwender. Dies sollte in der Musterregion exemplarisch auf Effizienz überprüft werden.

Bedingung für die Entwicklung dieser Konzepte ist, dass Kostenträger und Leistungserbringer involviert werden. Außerdem muss darauf hin gewirkt werden, dass alle Beteiligten bei Nachweis von Kompensationseffekten (z.B. Kostenreduzierung, Qualitätsverbesserung) an den Vorteilen partizipieren. Dies bedeutet allerdings die Einführung neuer Abrechnungsverfahren z.B. für Online-Dienstleistungen und telemedizinische Anwendungen. Des Weiteren sind folgende Kriterien für die Schaffung von bedarfsorientierten und langfristigen Finanzierungskonzepten zu berücksichtigen:

- Effektivität des Versorgungsauftrages, die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsfähigkeit des Gesundheitswesens inkl. der involvierten Anbieter und Unternehmen
- Belastbarkeit aller Beteiligten insbesondere der Patienten

- Erfahrungen von bisher geförderten Projekten, z.B. Finanzierungskonzepte nicht ausschließlich auf Anfangsinvestitionen fokussieren, sondern ergebnisorientiert einsetzen
- Einführung eines **Verfahrens zur Verwendung der eingesparten Mittel**, z.B. für längerfristige Investitionsvorhaben, um die Motivation und Handlungsfähigkeit der beteiligten Versorgungseinrichtungen zu erhöhen

Bei der Realisierung obiger Maßnahmen ist unbedingt zu berücksichtigen, dass diese ausschließlich zum Nutzen des Patienten durchgeführt werden dürfen.

Zusammenfassung

Als entscheidender Gesichtspunkt zur Realisierung der genannten Maßnahmen wird die Einrichtung einer mit entsprechenden Kompetenzen ausgestatteten Institution als Steuerungs- und Koordinierungsplattform empfohlen, die alle wichtigen Beteiligten des nordrhein-westfälischen Gesundheitswesens involviert und deren Interessen berücksichtigt.

Für eine **Musterregion** im Sinne der o.g. Empfehlung ist eine **breitbandige Vernetzung** (mit Unterstützung eines Carriers) und eine zunächst auf das Projekt begrenzte **Veränderung der Rahmenbedingungen** (mit Unterstützung der relevanten Entscheidungsträger, insbesondere der Krankenkassen) vorrangig hinsichtlich Finanzierungs- und Abrechnungsmodalitäten notwendig.

Zur Nutzung des existierenden Erfahrungsvorsprungs und zur Beschleunigung des Vorhabens in NRW sind weiter **fortgeschrittene Vorhaben**, wie z.B. das Vernetzungsprojekt des Klinikums Krefeld, die Aktivitäten zum Thema Radiologie und Onkologie im Ruhrgebiet (Essen, Bochum und Mülheim) sowie des Klinikums der RWTH Aachen und der Euregio geeignet.

Die größten Einsparpotenziale sind nach den Erkenntnissen der Erhebung – insbesondere belegt durch die Aussagen der Anbieter – bei Anwendungen in der **Radiologie** zu erwarten: Zunächst entfallen die **Kosten für Filmmaterial, Lagerung und Archivierung**. Zusätzlich entsteht **Nutzen durch höhere Archivierungssicherheit und schnelleres Auffinden** der Bilder. Zusätzliche **Qualitätsverbesserungen** und **Effizienzsteigerungen** lassen sich durch Anbindung dezentraler Versorgungseinrichtungen und somit ermöglichte **Gemeinschaftsbefundung ausschöpfen**. Weitere Nutzenpotenziale, die sich aus der Informationstechnologie ergeben, sind erst bei entsprechender, die Informationsflüsse unterstützender **Ablauforganisation des Versorgungsprozesses** erschließbar.

Für Pilotprojekte der Initialphase bildet daher der Bereich der **Teleradiologie** inkl. der zu Grunde liegenden Vernetzungskonzepte eine gute Ausgangsbasis. Die Projekte in diesem fachlichen Umfeld sind technisch am weitesten fortgeschritten. Zudem bildet die Radiologie einen wesentlichen **Ausgangspunkt (Diagnostik) für die meisten Behandlungsprozesse**, z.B. in der Onkologie und (minimalinvasiven) Chirurgie, sowohl im stationären als auch im niedergelassenen Bereich. Aus Sicht der **prozessorientierten Ausrichtung von multimedialen Anwendungen** bestehen

somit beste Voraussetzungen für die Grundlagenentwicklung zur flächendeckenden Implementierung.

Gleichzeitig stellt ein Initialprojekt auf Basis der Teleradiologie zur **Validierung einer verbesserten Patientenversorgung** bei gleichzeitiger **Steigerung der Kosteneffektivität** derzeit ein ideales Testfeld dar – insbesondere hinsichtlich einer potenziellen Nutzung von Synergieeffekten in der Telemedizin. Dies gilt ebenfalls für detaillierte **Untersuchungen qualitativer Aspekte** wie etwa Akzeptanzfragen und Einstellung der Patienten gegenüber innovativen medizinischen Behandlungsmethoden.

Bei der Auswahl der Musterregion ist eine Region zu identifizieren, die idealerweise unterschiedliche Bevölkerungsdichten, eine relativ hohe Anzahl von initiierten Projektvorhaben, ein bereits vorhandenes Kommunikationsgefüge und sonstige strukturelle Merkmale aufweist. Dadurch werden zusätzlich detaillierte Aussagen bzgl. der Kosten-Nutzen-Relation möglich. Die genannten **qualitativen Vorteile**, die derzeit auf Grund teils **fehlender Kennzahlensysteme** nicht verifizierbar sind, erlauben somit eine Einschätzung der Wirtschaftlichkeit ähnlicher zukünftiger Vorhaben. Damit wird eine essenzielle **Voraussetzung zur flächendeckenden Verbreitung von telemedizinischen Anwendungen** geschaffen.

- [1] Die Vollerhebung wurde von Februar bis Mai 1997 durchgeführt und umfasste medizinische Versorgungseinrichtungen und Gesundheitsämter. Darüber hinaus wurden selektiv Krankenkassen/kassenärztliche Vereinigungen, Verbände/Vereine/Kammern, Bezirksregierungen, Forschungseinrichtungen und weitere öffentliche Einrichtungen (z.B. Ministerien) sowie Content- und Service-Provider berücksichtigt.
- [2] Obwohl sich die vorliegende Studie ausschließlich auf Projekte zu multimedialen Anwendungen bezieht, spielen bei nahezu allen Vorhaben die Einführung bzw. das Upgrading von IT-Basistechnologie (z.B. Klinikinformationssysteme, DV-gestützte Administration) eine entscheidende Rolle.

Thomas Eisenreich
Nutzung multimedialer Fortbildungen

Ausgangssituation

Große Verbände und Organisationen der Sozialwirtschaft und Klinikgesellschaften bieten ihre Leistungen in der Fläche an. D.h. in bestimmten Regionen, national oder sogar international werden Einrichtungen unterhalten. Betrachtet werden im Weiteren die typischen Einrichtungen mit pflegerischen Aufgaben, also

- Krankenhaus
- stationäre Pflege
- ambulante Pflege.

Dabei stellt die ambulante Pflege an die multimedialen Anwendungen noch weiter gehende Anforderungen an die Technik (Hard- und Software) wie die stationären Einrichtungen. Der wesentliche Unterschied liegt darin, dass alle multimedialen Techniken auf den mobilen Einsatz abseits umbauter Räume des Dienstleistungszentrums abgestimmt sein müssen. Werden telekommunikative Übertragungen notwendig, können derzeit nur relativ langsame Übertragungswege, z.B. über die Mobilfunknetze, genutzt werden.

Gemeinsam haben alle diese Einrichtung mit der Herausforderung zu leben, gleiche Standards in der Pflege und im Wissenstand der Mitarbeiter/-innen zu erzielen. Auch der innerbetriebliche Informationsfluss muss möglichst so gestaltet werden, dass alle Mitarbeiter/-innen die Möglichkeit erhalten, den gleichen Informationsstand in einer überschaubaren Zeitperiode zu erreichen.

Viele Fortbildungsveranstaltungen der Träger mit innovativen Inhalten finden für die Führungskräfte und Spezialisten/-innen regelmäßig aushäusig statt.

Ein externer Fortbildungstag verursacht erhebliche Kosten für den Arbeitgeber. Anhand eines Beispiels aus einem aktuellen Beratungsprojekt (ambulante Pflege) werden die Kostenpositionen deutlich:

Ein Tagesseminar – ohne Übernachtung, Entfernung 195 Kilometer, An- und Abreise ist nur mit dem Privatfahrzeug der Mitarbeiter/-in möglich.

Personalkosten 10 h (Arbeitszeit inkl. Reisezeit), 10 h x 65 DM*	650,00	DM
Reisekosten, 195 km x 2 x 0,52 DM	202,80	DM
Personalersatz 7,7 h x 65 DM	500,50	DM
Seminargebühren	350,00	DM
Zwischensumme	1703,30	DM

*) Überstundenzuschläge sind hier nicht berücksichtigt!

Werden die Opportunitätskosten, also die entgangenen Erträge aus der nicht erbrachten Wertschöpfung der Mitarbeiter/-in hinzugerechnet, entstehen im vorliegenden Fall Kosten i.H.v. knapp 2.800 DM pro Tag.

Besuchen Führungskräfte ein externes Seminar, entfallen die Opportunitätskosten, dafür steigen jedoch die Personalkosten und die Seminargebühren regelmäßig erheblich an.

Lösungsmöglichkeiten

Anforderungen an die Fortbildungs- und Informationsprogramme

Auf Grund der weiter sinkenden Margen, der immer engeren Personaldecke, die wenig Spielräume für Dienstbefreiungen zu Fortbildungszwecken lässt, müssen innovative Formen der einheitlichen Fort- und Weiterbildung sowie der Informationsweitergabe geschaffen werden. Desweiteren werden in den Budgetverhandlungen die Budgetanteile für Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen durch die Kostenträger deutlich reduziert, je nach Bundesland zum Teil auch völlig gestrichen.

Anders formuliert, das Fortbildungsangebot muss verstärkt außerhalb der eigentlichen Dienstzeit der Mitarbeiter/-innen abrufbar werden. Dabei sind in diesem Fall jedoch auch die zeitlich variierenden Nutzungen der Angebote zu berücksichtigen, da die Schichtsysteme keine Nutzung zu einem einheitlichen Zeitpunkt zulassen.

Neben der zeitlichen Variabilität in der Nutzung von multimedialen Fortbildungsangeboten muss die Rückkopplung zum Fortbildungsanbieter und Referenten ermöglicht werden. Gerade detaillierte Rück- und Fachfragen bedürfen einer schnellen Klärung, damit der Fortbildungseffekt schnell erreicht werden kann. Auch bei der Informationsweitergabe müssen Verständnisfragen möglich sein, ohne dass längere Wartezeiten entstehen.

Fortbildungen leben jedoch nicht nur vom formalen Inhalt der durch den Referenten übermittelt wird. Vielmehr spielt der informelle fachliche Informationsaustausch eine wesentliche Rolle in einem guten Fortbildungskonzept.

Erfahrungsgemäß unterscheidet sich die Kommunikation via Tastatur vom sprachlichen Austausch. Daher müssen die Angebote einen sprachgebundenen Austausch der Fortbildungsteilnehmer/-innen sowie zum Referenten zulassen.

Damit sind die Anforderungen an ein multimediales Fortbildungs- und Informationsübermittlungssystem in der Pflege definiert:

- zeitliche Variabilität bei der Nutzung der Angebote
- direkte Rückkopplungsmöglichkeiten zum Referenten
- sprachgebundener Austausch der Teilnehmer/-innen
- bildgebundene Rückkopplung der Teilnehmer/-innen, wenn pflegerische Abläufe und Arbeiten in einer Trainingsphase durch den Referenten überwacht werden müssen.

Wirtschaftlichkeit der multimedialen Fortbildungsprogramme

Die wirtschaftlichen Anforderungen sind relativ einfach zusammenzufassen:

- Vermeidung von Ausfallzeiten der Mitarbeiter/-innen (wenigstens im Sinne der Vermeidung von Reise- und Wegezeiten)
- Reduzierung der Kosten für die Referenten durch die zentrale Schaffung eines Angebotes mit einer möglichst hohen Reichweite bei möglichst geringer Anwesenheitszeit des Referenten.
- Einheitlicher Informationsstand muss für alle Mitarbeiter/-innen in schneller Zeit erzielbar sein.
- Die Gestaltung des multimedialen Fortbildungsangebotes muss attraktiv gestaltet sein, damit eine hohe Akzeptanz erzielt werden kann.
- Vorhandene technische Einrichtungen müssen möglichst genutzt werden können, um teure Investitionen zu vermeiden.

Umsetzung

Anforderungen und technische Realität sind derzeit noch weit von einander entfernt. Die oben genannten Prämissen für die Ausgestaltung der Fortbildungsangebote sind heute schon erfüllbar. Gerade in der Industrie werden für dezentrale Fortbildungen und die Informationsweitergabe in die einzelnen Betriebsbereiche so genannte Betriebsfernsehangebote geschaffen. Das Betriebsfernsehen basiert auf der Bild- und Tonübertragung via Satellit aus einem speziellen Sendestudio heraus. Die evtl. notwendige Rückkopplung der Teilnehmer/-innen erfolgt mittels reiner Tonübertragung über die Telefonleitung. Mit dem Betriebsfernsehen können einzelne Mitarbeiter/-innen aber auch ganze Gruppen erreicht werden. Die Ausgestaltung hängt letztendlich nur von der Anzahl der entsprechenden Decoder ab.

Gerade in pflegerischen Fortbildungen werden neue Handlungsabläufe übermittelt, die in einer Trainingssequenz praktisch ausprobiert werden müssen. Damit seitens des Trainers eine Überwachung der einzelnen Handlungsschritte ermöglicht wird, muss eine Bildübertragung in das „Sendestudio“ erfolgen können. Gerade diese Anforderung kann das Betriebsfernsehen derzeit nur sehr schwer erfüllen. Eine Echtzeit-Videoaufnahme könnte nur mittels eines ISDN-Anschlusses weitergeleitet werden. Die Übertragungsraten sind jedoch sehr gering (64 KB) je Kanal. Werden die Kanäle gebündelt, können bis zu 128 KB übertragen werden, je nach Anschlussgestaltung ist eine Tonübertragung dann nicht mehr möglich. Derzeit liegt der Preis eines Decoders bei ca. 2.000 DM. Somit wird nur die Ausstattung von Gruppenräumen mit dieser Technik bezahlbar sein. Die dezentrale Nutzung dieses Angebotes durch einzelne Mitarbeiter/-innen in ihrem Wohnumfeld, ist damit nicht kostengünstig zu realisieren.

Somit eignet sich das Betriebsfernsehen in der derzeitigen Form im Grunde nur für die einseitige Bildübertragung mit einer wechselseitigen sprachgebundenen Kommunikationsmöglichkeit.

Neue Möglichkeiten eröffnet die ADSL-Technik. Dabei werden die bisherigen Kupferkabel der Telefonleitungen mit einer speziellen Kodierungstechnik genutzt. Alle bisherigen Kommunikationsanlagen (Telefon, ISDN etc.) können weitergenutzt werden. Die Übertragungsrate liegt mit 3 MB deutlich über den Werten der ISDN-Technik. Auf Grund der hohen Übertragungsraten kann auf die satellitengestützte Übertragungstechnik und damit auf die bisher notwendigen Decoder verzichtet werden. Im Grunde könnte mittels handelsüblichen TV-Geräten und einer Videoausrüstung sowie eines PC's die neue Form des Betriebsfernsehens ausgestaltet werden. Auch die modernen Web-Cams können eingesetzt werden. Diese sind für Preise zwischen 150 und 500 DM erhältlich. Werden amerikanische Preise angehalten, sind qualitativ gute Kameras zukünftig für ca. 100 DM erhältlich.

Da in der Regel die gerade genannten technischen Ausstattungsmittel vorhanden sind, sind neue Investitionen nur in einem geringen Umfang notwendig. Jedoch hat die Telekom gerade erklärt, dass sie die ADSL-Technik eigentlich nur für den konzerneigenen Online-Dienst T-online zur Verfügung stellen möchte. Damit entsteht eine Monopolstellung, die zu einem hohen Gebührenaufkommen bei der Nutzung dieser Technik führen wird. Die schnelle Einführung und Verbreitung der ADSL-Technik zur Nutzung im Fortbildungsbereich wird damit – empirisch gesehen – erst einmal ein Riegel vorgeschoben. Das geplante Preisgefüge sieht zurzeit eine Grundgebühr von 500 DM pro Monat für einen ADSL-Anschluss vor. Ausgerichtet ist das Angebot derzeit eigentlich nur auf Unternehmen aus dem technischen und grafischen Bereich.

Das ADSL-gestützte Betriebsfernsehen werden wir also voraussichtlich erst in ein bis zwei Jahren für die Pflegeberufe zur Verfügung haben. Jedoch wird erst mit dieser Technik die TV-gestützte Fortbildung und die Informationsversorgung zu erschwinglichen Preisen ermöglicht werden.

Fazit

Die multimedialen Fortbildungsmöglichkeiten werden erst richtig nutzbar, wenn die oben beschriebenen, wechselseitigen Kommunikationsmöglichkeiten mit Bild und Ton verfügbar sind. Dabei spielt der notwendige technische Aufwand bei der Nutzung dieser Möglichkeiten und die damit verbundenen Kosten eine wesentliche Rolle.

Unter wirtschaftlichen Aspekten muss immer beachtet werden, was kostet zurzeit ein Tag Fortbildung und welche alternativen Kosten entstehen, wenn multimediale Anwendungen genutzt werden. Der Vergleich mit einer reinen Lernsoftware reicht dabei nicht aus, da beide Lern- und Fortbildungsmethoden sich deutlich in ihrer Effektivität und Didaktik unterscheiden.

Ulrich Schrader
Nursing Informatics – eine Disziplin etabliert sich

Computer in der Pflege sind in den angelsächsischen Ländern nicht mehr wegzudenken – genauso wenig wie die wissenschaftliche Auseinandersetzung, die dort unter dem Begriff „Nursing Informatics“ zusammengefasst wird. Der Referent fasst die zentralen Fragestellungen des Fachs zusammen und gibt Ausblick auf künftige Entwicklungen.

Was ist Pflegeinformatik?

Bereits in den 80er Jahren wurde „Nursing Informatics“ als Begriff im amerikanischen Sprachraum zunehmend verwendet. Eine frühe Definitionen von Graves und Corcoran besagt:

“Nursing informatics is a combination of computer science, information science and nursing science designed to assist with the management and processing of data, information and knowledge to support the practice of nursing and the delivery of nursing care.” (Graves and Corcoran 1989).

Nursing Informatics (NI), oder eingedeutscht „Pflegeinformatik“, ist danach ein multidisziplinäres Fachgebiet, welches sich aus der Informatik, der Informationswissenschaft und der Pflegewissenschaft zusammensetzt. Diese klare Trennung in drei Fachgebiete, die den Ursprung der Pflegeinformatik bilden, wird in der späteren, sehr ausführlichen Definition von Goossen nicht mehr beibehalten:

“Nursing informatics is the multidisciplinary scientific endeavour of analysing, formalising and modelling how nurses collect and manage data, process data into information and knowledge, make knowledge-based decisions and inferences for patient care, and use this empirical and experiential knowledge in order to broaden the scope and enhance the quality of their professional practice. The scientific methods central to nursing informatics are focused on:

1. Using a discourse about motives for computerised systems,
2. Analysing, formalising and modelling nursing information processing and nursing knowledge for all components of nursing practice: clinical practice, management, education and research,
3. investigating determinants, conditions, elements, models and processes in order to design, and implement as well as test the effectiveness and efficiency of computerised information, (tele)communication and network systems for nursing practice, and
4. studying the effects of these systems on nursing practice.” (Goossen 1996).

Folgt man dieser Definition, so wird auch hier Pflegeinformatik als im Wesen multidisziplinär angesehen. Sie beschäftigt sich mit allen Aspekten des Umgangs

mit Daten, Informationen und pflegerischem Wissen, ähnlich wie in der Definition von Corcoran und Graves, allerdings werden zusätzlich ebenfalls die pflegerischen Entscheidungen eingeschlossen, um auf diese Weise auch das weite Feld der Entscheidungsunterstützung zu berücksichtigen. Ebenfalls berücksichtigt Goossen in seiner Definition die Informations- und Kommunikationssysteme als wichtige Schwerpunkte wissenschaftlicher, pflegeinformatischer Untersuchungen, deren Effizienz und Effektivität zu untersuchen ist, sowie die unterschiedlichen Ziele, die mit dem Einsatz solcher Systeme verfolgt werden können.

Es können dabei drei Kernfragen der Pflegeinformatik identifiziert werden (Henry 1995):

1. Was sind pflegerische Daten und wie können diese in Informationssystemen repräsentiert werden?
2. Wie verwalten und verarbeiten Pflegekräfte Daten, Informationen und Wissen für klinische Entscheidungsprozesse?
3. Wie kann Informationstechnologie (IT) bei der Verwaltung und Verarbeitung von pflegerischen Daten, Informationen und pflegerischen Wissen unterstützen?

Auffallend ist, dass sich lediglich die letzte Frage unmittelbar mit dem Thema des Computereinsatzes befaßt. Die beiden anderen Fragen kommen eher aus dem Gebiet der Informations- und Pflegewissenschaft, befassen sich also primär mit grundlegenden Themenstellungen, die noch nichts mit dem EDV-Einsatz zu tun haben. Diese Unterscheidung ist insoweit wichtig, da in Deutschland Pflegeinformatik oft fälschlicherweise auf Fragen der allgemeinen Fertigkeiten im Umgang mit Computern reduziert wird, wobei wesentliche Aspekte gerade auch der Informationswissenschaft der Pflege nicht berücksichtigt werden. Im Folgenden werden die drei Kernfragen genauer untersucht.

Pflegedaten

Von vielen Seiten wird gewünscht, dass die Sprachelemente der Pflege auch zu Zwecken der Indizierung, des Sortierens und des Wiederauffindens sowie des Klassifizierens der verschiedenen pflegerischen Daten in Patientenakten, ob papiergebunden oder in Informationssystemen gespeichert, verwendet werden können. Dieses setzt voraus, dass klar definierte pflegerische Begriffe mit zugehörigen Benennungen verwendet werden. Diese bilden eine standardisierte, einheitliche Sprache der Pflege. Nur dann, wenn eine solche Sprache verwendet wird, können die oben genannten Ziele überhaupt erreicht werden. So ist es nur dann möglich, alle dokumentierten Fälle von Dekubitus zu zählen, wenn von allen Pflegekräften bei der Dokumentation unter einem Dekubitus dasselbe verstanden wird. So muss beispielsweise die Abgrenzung eines Dekubitus von den Anzeichen einer Dekubitusgefährdung klar definiert sein. Die weit reichende, zentrale Bedeutung einer einheitlichen Sprache der Pflege bringt Norma Lang deutlich zum Ausdruck:

“If we cannot name it, we cannot control it, finance it, teach it, research it, or put it into public policy.“ (Clark and Lang 1992)

Neben der berufspolitischen Bedeutung einer einheitlichen, standardisierten Sprache der Pflege ermöglicht diese sowohl, die Pflege mit ihren Leistungen nach außen transparent zu machen, damit diese ausreichend in gesundheitspolitischen Entscheidungen berücksichtigt werden kann, als auch, sich für pflegewissenschaftliche Untersuchungen zu öffnen. Geht man dann von der papiergestützten Krankenakte zu einer elektronischen Krankenakte über, dann können alle pflegerischen Inhalte einer solchen Akte gezählt oder automatisiert weiterverarbeitet werden. Das bedeutet zum einen, dass etwa das Pflegemanagement jederzeit über den Pflegeaufwand in den einzelnen Bereichen einer Einrichtung informiert sein kann, und so auch kurzfristig Personalressourcen effizient verteilen kann. Zum anderen kann es bedeuten, dass basierend auf den dokumentierten Inhalten den Pflegenden etwa Warnungen oder Hinweise gegeben werden können, falls beispielsweise bestimmte Werte bei Gefährdungsskalen überschritten werden.

Beim Übergang zu einer computerunterstützten Krankenakte gewinnt die Unterscheidung zwischen Freitext und kodierten Daten elementare Bedeutung. Unter Freitext wird hier der normale Text verstanden, wie er auch auf dem Papier gebraucht wird. Es gibt keinerlei Einschränkungen dessen, was ausgedrückt werden kann. So kann etwa ein zu dokumentierender Dekubitus durch die Freitexte „Dekubitus“, „Decubitus“, „Druckkulus“ oder etwa „Druckkulus“ in gleicher Weise zum Ausdruck gebracht werden. Eine automatisierte Weiterverarbeitung ist hier generell nicht möglich, da dazu ein Rechner den Sinn dieser Freitexte erkennen müsste, wozu er derzeit nicht in der Lage ist. Erst dann, wenn beispielsweise der Sachverhalt Dekubitus immer durch denselben Code, etwa die Zeichenfolge „DEKU_RISK“, dokumentiert wird, kann ein Rechner diese pflegerische Information weiterverarbeiten. Das bedeutet aber nicht, dass ein Anwender jetzt jedes Mal „DEKU_RISK“ eingeben muss, sondern könnte bedeuten, dass er etwa den Eintrag „Druckkulusgefährdung“ aus einer Liste auswählt, falls dieses dem Sprachgebrauch seiner Einrichtung entspricht. Innerhalb des Rechners, für den Anwender nicht sichtbar, ist aber dann der entsprechende Sachverhalt „Dekubitusgefährdung“ der einheitlichen Pflegesprache immer mit „DEKU_RISK“ kodiert.

Pflegewissen

Aufbauend auf einen solchermaßen kodierten Eintrag können jetzt jedes Mal automatisiert Verarbeitungsschritte aufsetzen. Gibt es etwa einen Pflegestandard zur Dekubitusprophylaxe, der entsprechend formalisiert hinterlegt worden ist, so kann dieser dem Dokumentierenden vorgeschlagen werden. Wird der Vorschlag für einen Patienten für sinnvoll erachtet und akzeptiert, so könnten die entsprechenden Maßnahmen automatisch in den Pflegeplan eingetragen werden.

An diesem Beispiel erkennt man deutlich, wie immer wiederkehrende Arbeit, z.B. das Planen des Pflegestandards zur Dekubitusprophylaxe, vereinfacht werden kann. Voraussetzung für diesen Zeitgewinn ist allerdings das Vorhandensein einer einheitlichen Sprache der Pflege, die kodierte Erfassung von Pflegedaten sowie die Existenz von formalisiert vorliegenden Pflegestandards oder Standardpflegeplänen. Erst dann kann der Zeitgewinn realisiert werden.

Aufgabe der Pflegeinformatik wäre hierbei die Untersuchung vorhandener Standards und darauf aufbauend die Festlegung der generellen Struktur solcher formalisierter Pflegestandards oder Pflegepläne. Aufgabe der Pflegewissenschaft ist es, diese Strukturen mit wissenschaftlich evaluierten Inhalten zu füllen. Diese Strukturen entsprechen Gerüsten, in denen pflegerisches Wissen so formalisiert abgelegt werden kann, dass ein Rechner dieses zur Entscheidungsunterstützung der Pflegenden verwenden kann.

Basisdokumentation der Pflege

Auch schon das Zitat von Norma Lang verdeutlicht, dass die Daten der Pflege nicht nur für die Pflege selber von Bedeutung sind, sondern auch von einer Vielzahl anderer Berufsgruppen gewünscht werden; so benötigt etwa das Controlling einer Einrichtung einen Teil dieser Daten zur Kalkulation von Sonderentgelten und Fallpauschalen, wie auch die Gesundheitspolitik Daten über die Pflege benötigt.

Diese Verwendung pflegerischer Daten durch sehr unterschiedliche Interessensgruppen hat einen wichtigen Aspekt. Sie kann durch eine zusätzliche, dem jeweiligen Bedarf der Interessensgruppe angepasste Datenerhebung geschehen, die für die Pflegenden nur einen entsprechenden Zusatzaufwand verursacht. So ist es mit der Pflege-Personalregelung geschehen. Hier wurde eine gesonderte zusätzliche Dokumentation gesetzlich gefordert. Da in der Regel keine ausreichende rechnergestützte Pflegedokumentation verfügbar war, die eine automatisierte Stufung der Patienten aus der Dokumentation heraus hätte durchführen können, wurden diese Daten zusätzlich zur sonstigen Dokumentation bestimmt und erfasst.

Um diesen Zusatzaufwand zu vermeiden, wurde von Werley bereits in den 80er Jahren in den USA die Einführung einer für alle Pflegebereiche einheitlichen, minimalen Basisdokumentation der Pflege in strukturierter Form gefordert (Werley and Leske 1991). Hierbei wird in gleicher Weise für jeden Patienten ein minimaler Datensatz (Nursing Minimum Data Set – NMDS) erfasst, wie zum Beispiel Pflege-diagnose, -maßnahme und -resultat. Der Datensatz setzt auf Pflegeklassifikationen – einer einheitlichen Sprache der Pflege auf.

Eine solche einheitliche minimale Basisdokumentation der Pflege könnte in großem Maße bereits die oben genannten Informationsbedürfnisse der einzelnen Bereiche der Pflege abdecken. Leider müssen in Deutschland allgemein anerkannte Pflegeklassifikationen erst entwickelt werden. Hier fehlt derzeit noch die einheitliche Sprache der Pflege. Allerdings kann von den Erfahrungen bereits existierender Klassifikationssysteme im Ausland profitiert werden. Insbesondere die derzeit im Aufbau befindliche International Classification of Nursing Practice (ICNP) gewinnt in diesem Zusammenhang große Bedeutung.

Zusammenfassung

Betrachtet man die Entwicklung der Pflegeinformatik in Deutschland mit anderen Ländern, so muss eingestanden werden, dass sich diese in Deutschland noch in den Kinderschuhen befindet. Weder gibt es derzeit eine einheitliche Sprache der Pflege

oder allgemein anerkannte Pflegeklassifikationen, noch wird derzeit an einer Basisdokumentation der Pflege gearbeitet. Allerdings hat sich das Fach in den letzten Jahren zumindest mancherorts einen Platz in den Pflegestudiengängen der Fachhochschulen und Universitäten erobert. Bis es jedoch einen Graduiertenstudienabschluss Pflegeinformatik wie in den USA auch in Deutschland geben wird, werden sicher noch einige Jahre vergehen.

Literatur

Graves, J. R. and Corcoran, S. The Study of Nursing Informatics. *Image: Journal of Nursing Scholarship*. 1989; 21: 227-231.

Goossen, William T. F. Nursing Information Management and Processing: a Framework and Definition for Systems Analysis, Design and Evaluation. *International Journal of Bio-Medical Computing*. 1996; 41: 187-195.

Henry, Suzanne Bakken. Nursing Informatics: State of the Science. *Journal of Advanced Nursing*. 1995 Dec; 22 (6): 1182-1192.

Clark, June and Lang, Norma. Nursing's Next Advance: An Internal Classification for Nursing Practice. *International Nursing Review*. 1992; 39 (4): 109-112; 128.

Werley, Harriet H. and Leske, Jane S. Standardized, comparable, essential data available through the nursing minimum data set. In: Turley, James P. and Newbold, Susan K., Editors. *Nursing Informatics '91, Pre-Conference Proceedings* New York: Springer-Verlag; 1991: 95-106. (Rienhoff, Otto and Lindberg, D. A. B., Editors. *Lecture Notes in Medical Informatics*. v. 41).

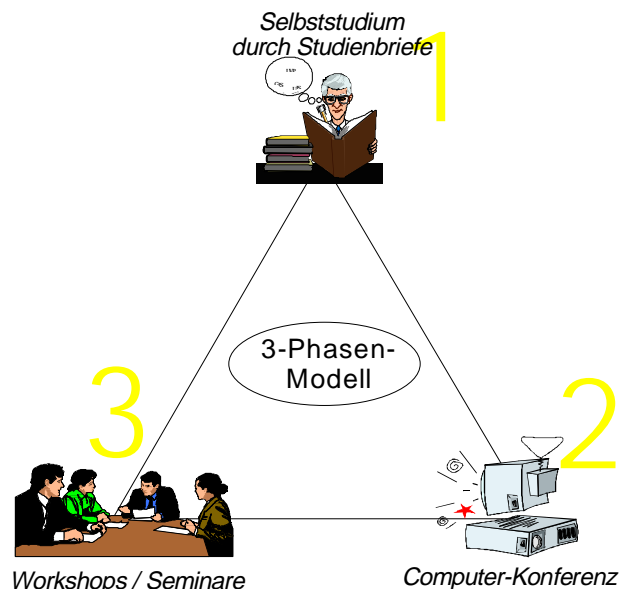
Michael Kindt, Sabine Paul
Studieren mit dem Computer – Erfahrungen und Ausblick

In dem vorliegenden Artikel kommen zwei Beteiligte des Kontaktstudiums ‚Vernetzung in der Pflege‘ zu Wort. Sabine Paul, verantwortlich für die Gesamtorganisation, schildert aus Sicht des Veranstalters die Entwicklungsstufen des didaktischen Konzepts (Kap. 1), Inhalte und Rahmenbedingungen des Weiterbildungsstudiengangs (Kap. 2) sowie die Entwicklungsmöglichkeiten (Kap. 4). Michael Kindt berichtet als Moderator über die Integration der Computerkonferenz in die Weiterbildung (Kap. 3).

Entwicklungsstufen des ‚Drei-Phasen-Modells‘

Das Kontaktstudium ‚Vernetzung in der Pflege‘ wurde am Fernstudienzentrum der Universität Karlsruhe im Rahmen eines Bund-Länder-Modellprojekts in den Jahren 1995 bis 1997 entwickelt. (Projekttitle: ‚Fernstudium als Methode zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Arbeitswelt im Rahmen berufsbezogener wissenschaftlicher Weiterbildung‘ – ProFern).

Schwerpunktmäßig wurde zu zwei Themenfeldern ‚Umwelt‘ und ‚Pflegetwissenschaft‘ eine Weiterbildungsmöglichkeit geschaffen, die bedarfsorientiert und zielgruppengerecht gestaltet ist und moderne Lehr- und Lernbedingungen berücksichtigt. Projektergebnis ist das didaktische Konzept des ‚Drei-Phasen-Modells‘:



Die drei gleichwertigen Bestandteile des Kontaktstudiums Fernstudienbrief – Präsenzveranstaltung – Computerkonferenz ergänzen sich zu einer erfolgreichen wissenschaftlichen Weiterbildung. Ausgangspunkt für die Entwicklung dieser Weiterbildungsmethode waren unsere langjährigen Erfahrungen in der

Fernstudienberatung und im Angebot von Kontaktstudien herkömmlichen Zuschnitts.

Diese Erfahrungen zeigten, dass berufsbegleitende Weiterbildung besonders gut funktioniert, wenn der Angebotszeitraum überschaubar ist und der Inhalt dem aktuellen Bedarf einer ausreichend großen Zielgruppe entspricht. Gezielte Erhebungen bestätigten, dass ein Angebotszeitraum von bis zu einem halben Jahr auf hohe Akzeptanz stoßen würde, und zeigten, welcher inhaltliche Weiterbildungsbedarf für die ausgewählte Berufsgruppe gerade von besonderem Interesse ist.

Daneben machten die großen Abbrecherquoten herkömmlicher Fernstudien deutlich, dass das isolierte ‚Fernlernen‘ des Einzelnen einer gezielten Unterstützung bedarf, die ein erfolgreiches Durchhalten ermöglicht: Unverzichtbar ist die persönliche Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden und unter den Lernenden selbst. Hierbei ergab sich die Notwendigkeit von regelmäßigen Seminarveranstaltungen, die als Präsenzphasen realisiert wurden, wobei es die Zeit zwischen diesen persönlichen Treffen ebenfalls zu überbrücken galt, um den Prozess des miteinander und voneinander Lernens aufrecht zu erhalten. Die moderne Computertechnologie bot sich hier als ideales ‚Verbindungsmedium‘ an: eine Kommunikationsebene, die sogar zeitversetzt und ortsunabhängig funktioniert.

Am Beispiel von inzwischen vier Durchgängen des Kontaktstudiums ‚Vernetzung in der Pflege‘ können die Erfahrungen geschildert werden, die mit dieser Lehr- und Lernform gemacht wurden. Die sich hieraus ergebenden Weiterentwicklungsmöglichkeiten sind unter anderem der Motor des Engagements der Universität Karlsruhe, um funktionierende Lehr- und Lernbedingungen dem gesellschaftlichen Bedarf entsprechend zu entwickeln.

Kontaktstudium ‚Vernetzung in der Pflege‘

Das pflegewissenschaftliche Curriculum wurde in Kooperation mit der Universität Witten/Herdecke erarbeitet. Die Studieninhalte gliedern sich in drei Einheiten von je einem Fernstudienbrief. Diese unter fernstudien-didaktischen Gesichtspunkten erstellten Studienbriefe bilden die Basis der Selbststudienphase. An ihnen haben Expertinnen aus dem ganzen Bundesgebiet mitgewirkt.

Das Kontaktstudium bietet in den Fernstudienbriefen einen Überblick zu folgenden Themen:

- Auswirkungen und Inhalte der Gesundheitsreform
- Zukunftsweisende Vernetzungsmodelle
- Theorie vernetzter Systeme
- Evaluation konkreter Pflegemaßnahmen
- Qualitätssichernde Maßnahmen
- Zukünftige Szenarien der Qualitätssicherung
- Teamarbeit
- Entstehung von Konflikten und Handlungshilfen.

Zusätzlich werden mehrere Präsenz-Wochenend-Seminare angeboten, die unter anderem von einigen der beteiligten Autorinnen geleitet werden.

Noch ohne Computerunterstützung absolvierten 50 Studierende die Weiterbildung im ersten Durchgang 1996/97. Die große Nachfrage machte eine Doppelung sämtlicher Präsenzangebote erforderlich. Nach Abschluss des Studiendurchgangs blieb festzustellen, dass organisatorische Fragen erhebliche Zeit beansprucht hatten, während Kommunikation und Austausch der Studierenden untereinander und mit Dozentinnen und Dozenten auf Grund der Entfernungen zwischen den Wohn-(und damit Lern-)orten keine große Bedeutung bekam.

Inzwischen waren in zwei anderen Modulen des Modellprojekts aus dem Bereich ‚Umwelt‘ positive Erfahrungen mit dem Einsatz einer Computerkonferenz zur Unterstützung der Kommunikation während des Selbststudiums gemacht worden. Der Einsatz einer auch für Anfänger schnell zu erlernenden Computerkonferenz-Software hatte sich bewährt. Lediglich Grundkenntnisse im Computerumgang und eine sparsame technische Ausstattung (Computer, Modem, Telefonanschluss) auf Seiten der Studierenden wurden vorausgesetzt.

Im Hinblick auf diese Erfahrungen schien eine verpflichtende Integration des Computers in die Weiterbildung für Pflegekräfte möglich. Zunächst ging die Teilnehmerzahl im zweiten Durchgang auf zehn Studierende zurück. Aber schon im dritten (23 TeilnehmerInnen) und im vierten Durchgang (19 TeilnehmerInnen) bestätigte sich die Annahme, dass unter berufstätigen Pflegekräften ein Studium mit Computerunterstützung bzw. Kommunikation über den Computer durchaus genügend Resonanz und Akzeptanz findet. Es zeigte sich zunächst, dass sich eher die Dozentinnen/Dozenten im Gebrauch des Computers als Lernwerkzeug distanzierter verhielten als die Studierenden.

Integration der Computerkonferenz in die Weiterbildung

Der Beschreibung des Gesamtrahmens für die wissenschaftliche Weiterbildung folgen nun Aspekte, die für eine Integration der Computerkonferenz in das Studienangebot von Bedeutung sind.

Lernarchitektur

Voraussetzung für die Teilnahme am Kontaktstudium sind Computer und Modem oder ISDN-Anschluss. Entweder direkt über Telefonleitung oder per Zugang zum Internet können Studierende und Lehrende ihren PC (Client) mit einem zentralen Rechner im Fernstudienzentrum (Server) verbinden. Dieser Server ist rund um die Uhr in Betrieb. Eine spezielle Software (FirstClass) speichert Nachrichten und Dokumente und bietet eine grafische Bedienoberfläche. Die „Computerkonferenz“ ist ein virtueller Gruppenraum. Dieser Gruppenraum ist nach Themen und Studienabschnitten gegliedert. Es gibt allgemein zugängliche Bereiche sowie geschützte Unterkonferenzen, die nur ausgewählte Gruppen oder Personen einsehen können.

Kommuniziert werden kann mit Einzelnen und mit der Gruppe: zeitversetzt mit elektronisch übermittelten Textnachrichten und dem Versand von Dokumenten,

zeitgleich mit der Übertragung schriftlicher Mitteilungen bei gleichzeitiger Verbindung mehrerer Teilnehmer zum Server („Chat“).

Auch wenn bei der Beschreibung des Studienangebots dem Computer besondere Aufmerksamkeit gilt, möchten wir betonen, dass der Gebrauch dieses Werkzeugs nicht Selbstzweck ist. Computer und Vernetzung dienen der Kommunikation, dem Erwerb von Medienkompetenz und zunehmend auch dem Zugriff auf Studieninhalte. Je unauffälliger aber die Computerplattform in das Studium integriert werden kann, umso mehr Kapazität bleibt für die Auseinandersetzung mit den Lerninhalten. Mehr als die Hälfte der Studierenden mussten zu Beginn des dritten Durchgangs noch über 20% ihrer Arbeitszeit für den Umgang mit Technik und Bedienung investieren. Zum Abschluss der Weiterbildung war dieser Anteil auf lediglich ein Viertel der Studierenden gesunken.

Moderation

Die Lernarchitektur schafft Voraussetzungen für flexibles und verteiltes Lernen. Die Erwartungen der Studierenden sind damit aber nur zum Teil erfüllt. Gemeinsamer Austausch, gegenseitige Wertschätzung und Kooperation gelingen erst dann, wenn ein hohes Niveau an aktiver Beteiligung in der Konferenz erreicht werden kann. Nach unseren Erfahrungen sind dazu gezielte Interventionen notwendig, die einer Individualisierung entgegenwirken.

Die Moderation unterstützt den gegenseitigen Austausch durch eine inhaltliche wie organisatorische Strukturierung im Studienablauf. Gezielte Anschreiben an die Gruppe oder an Einzelne sorgen für Kommunikationsanlässe. Die Interventionen beziehen sich sowohl auf den gemeinsamen Kontext der Lerngruppe (Einladungen, Veranstaltungshinweise, Antworten auf Fragen zum Studienablauf, Erläuterungen zur Funktionalität des Programms) wie auch auf Beratung bei individuellen Fragen. Ohne diese Interventionen bleiben Anzahl und Frequenz der Beiträge oft zu gering, um zur Beteiligung zu motivieren. Erst wenn ein bestimmtes Niveau erreicht ist, erzeugt die schnelle Frequenz neuer Beiträge hohen Anreiz, sich mit eigenen Beiträgen aktiv zu beteiligen. „Wenn die roten Fähnchen wehen!“ hat eine Teilnehmerin diesen Effekt getauft. (Ungelesene Nachrichten sind mit einem kleinen roten Fähnchen markiert. Erst wenn der Text einmal geöffnet wurde, wird diese Markierung aufgehoben.)

Die Beiträge der Moderation haben zum Ziel, eigene Regeln und sinnvolle Rituale für den textbasierten Kontakt zu erläutern und neu zu entwickeln. Kommunikation entsteht durch gegenseitiges Interesse und nicht allein durch Technik. In der Computerkonferenz wird überwiegend zeitversetzt (asynchron) kommuniziert. Nachrichten und Fragen stehen zwar per Knopfdruck für den oder die Adressaten zur Verfügung, sie erreichen Adressaten aber erst dann, wenn sie aufgerufen und gelesen werden. Eine persönliche Nachricht motiviert eher zu einer Erwiderung als ein Serienbrief. Will der Absender überhaupt eine Antwort haben? – Manche Nachrichten sind z.B. allgemeine Mitteilungen, auf die eine Reaktion nicht wichtig erscheint. Ein oder zwei Tage sind ein realistischer Rahmen, in dem Adressaten Zeit finden sollten, Nachrichten zu lesen, sich eine Antwort zu überlegen, aufzuschreiben und schließlich abzusenden.

Die aktive Beteiligung in der Computerkonferenz ist eine Chance und stellt Anforderungen an die Verlässlichkeit der eigenen Beiträge. Aufgabe der Moderation ist es, eine verbindliche und kommunikative Arbeitsstruktur zu fördern. So lassen sich z.B. kritische Phasen durch gegenseitige Unterstützung überbrücken.

Erst eine Moderation, die diese Voraussetzungen berücksichtigt und bekannt macht, verbessert die Qualität des Studiums und die Motivation der Lernenden. Lehr- und Lernangebote werden übersichtlich gehalten, Kritik und Zwischenergebnisse reflektiert.

Für den Veranstalter ist mit der Installation der Computerkonferenz ein eigener Lernprozess verbunden. Verteilte Ressourcen müssen per PC in einen sinnvollen Ablauf gebracht werden: Organisation und Leitung in Karlsruhe, Lehrbeiträge aus Freiburg, Hamburg, Frankfurt und Witten sowie die Moderation der Computerkonferenz aus Hannover.

Sowohl Aspekte der Lernarchitektur wie des Lernprozesses müssen fortlaufend beobachtet werden, um die Struktur des Angebots jeweils bestmöglich mit den Beteiligten abzustimmen. Die Moderation übernimmt die Aufgabe, Informationen über den Studienablauf zu sammeln und zu bewerten. Wesentliche Informationen über eine notwendige Weiterentwicklung der Lerninhalte und der Lernarchitektur liefert dabei eine teilnehmerorientierte Evaluation. Schlüsselbereiche sind Aktualität und Praxisbezug der Lehrangebote sowie Medienkompetenz und Mediennutzung. Per Fragebogen geben die Studierenden nach jedem der drei Studienabschnitte Auskunft darüber, wie sie die Qualität der Weiterbildung einschätzen. Per Computer gibt es einen kontinuierlichen Meinungsaustausch und schließlich ergänzen Gespräche während der Seminare das Bild. Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden nach jedem Durchgang in Form einer summativen Evaluation zusammengefasst.

Formativ wirkt die Evaluation bereits während der Weiterbildung. Lehrende sowie Verantwortliche für Organisation und Technik werden regelmäßig über Zwischenergebnisse informiert. Wenn sich dabei herausgestellt, dass Verbesserungen notwendig sind, werden diese, soweit möglich, in den Studienablauf integriert.

Lernprozess

Selbst gesteuertes Fernlernen (drei Studienbriefe) und Präsenzphasen (sieben Tagesseminare) werden im Kontaktstudium mit dem Einsatz von Computern zur Telekommunikation (Computerkonferenz) kombiniert. Damit gelingt es, das arbeitsplatzbezogene Lernangebot so zu gestalten, dass ein kontinuierlicher Austausch in der Gruppe möglich wird. Der Kontakt beschränkt sich nicht auf die Kommunikation zwischen Einzelpersonen. Vielmehr ist es in der Computerkonferenz möglich, den Diskurs über Studieninhalte in einen gemeinsamen Kontext zu stellen. Der Beitrag persönlicher Vorkenntnisse und praktischer Erfahrungen tragen zu einem ‚gemeinsamen Wissen‘ bei. Die Studierenden können diese Wissensbasis wiederum für sich persönlich nutzen.

Die folgende Tabelle verdeutlicht, welche Bedeutung die Computerkonferenz für das Lernen in der Gruppe hat.

Lernform ▶ ▼ Lernort	einzeln	in der Gruppe
Arbeitsplatz Wohnort	Studienbrief Literatur aktuelle Artikel E-Mail	Computer- konferenz
Fernstudienzentrum Karlsruhe	Beratungs- zentrum	Tages- seminare

Gerade für Pflegekräfte im Schichtdienst ist von Vorteil, dass sie ihre Studierzeiten flexibel einteilen können. Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, wollen sie aber nicht auf eine kontinuierliche Kommunikation untereinander und mit Dozenten verzichten.

Alle Teilnehmer treffen sich zu Beginn der Weiterbildung in Karlsruhe. Das persönliche Kennenlernen erleichtert die darauf folgenden Kontakte über das elektronische Netz. Gerade für Anfänger und Technikunerfahrene ist dieser Auftakt von großer Bedeutung. Wer mit Computern gearbeitet hat weiß, dass Installations- und Gebrauchsanleitungen nichts gegen Bedienungsfehler oder unerwartete Funktionsverweigerungen der Technik ausrichten. Daraus resultieren Frustrationen, die nach allgemeinen Erfahrungen zum Lernen mit Computern dazugehören. Das erste Kennenlernen hilft, sich bei anfangs auftretenden Schwierigkeiten Unterstützung zu holen. Bis alle Studierenden über ihren Computer Zugang zur Konferenz haben wird vom Fernstudienzentrum eine Online-Hilfe per Telefon angeboten.

So, wie sich Personen unterschiedlich in einer Arbeitsgruppe oder einem Team artikulieren, gibt es dann auch in der Computerkonferenz aktive und weniger aktive Studierende.

Neben der technischen bedarf es einer weiteren Fertigkeit: Gedanken müssen formuliert und aufgeschrieben werden. Nicht nur Ergebnisse, sondern auch Fragen und Probleme werden schriftlich geäußert. Es gilt, wieder oder neu zu lernen, sich schriftlich auszudrücken und verständlich zu machen. Erst dann kann per Computer über die Inhalte der Studienbriefe diskutiert werden.

Nachdem im ersten Studienabschnitt der Umgang mit der Technik für alle vertrauter geworden ist, wird im zweiten Studienabschnitt eine zusätzliche Anforderung gestellt: jeweils von mehreren Studierenden gemeinsam ist eine Gruppenarbeit anzufertigen. Der Computer dient dabei als Medium für Text(v)erarbeitung und Kooperation im Studium.

Nach Einschätzung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zeichnet sich diese Kooperation dadurch aus, dass einzelne Beiträge sich ergänzen und die der anderen

mitgestaltet werden. Textentwürfe und Ausarbeitungen werden über das Netz innerhalb der Gruppe ausgetauscht, mit Anmerkungen versehen, weiterbearbeitet und zurückgesandt. Im Vergleich zur Einzelarbeit erfordert das zwar einen erheblichen Mehraufwand. Die gegenseitige Reflexion und Anreicherung mit Informationen liefert allerdings auch deutliche Vorteile: Synthesen werden herausgearbeitet, Differenzen klarer formuliert und Meinungsäußerungen aufeinander bezogen. Eine strenge Aufteilung oder Beurteilung ist im Ergebnis weder möglich noch sinnvoll.

Während vor zwei Jahren v.a. die Unterstützung der Kommunikation Grund dafür war, die Computerkonferenz in den Studienablauf zu integrieren, müssen inzwischen andere Aspekte mitbedacht werden. Die Verfügbarkeit aktueller Textbeiträge zu Pflgethemen im WWW hat erheblich zugenommen. Der Recherche, dem Zugriff und der Bewertung dieser Beiträge kommt inzwischen hohe Bedeutung zu. Es sind nicht mehr Studienbriefe allein, auf die sich das inhaltliche Curriculum beziehen kann. Diese Entwicklung macht dringend Überlegungen notwendig, die Lernarchitektur um ein flexibles Archiv zu ergänzen.

Die Moderation per Computer und bei Präsenzveranstaltungen sowie die Entwicklung einer gemeinsamen Lernkultur gewährleisten, dass für das Studium ein Kontext hergestellt werden kann. Die Computerkonferenz lässt sich vergleichen mit einer Lehrveranstaltung, in die sich verschiedene Beiträge und Funktionen integrieren lassen (Fachtexte, Teamarbeit, Organisation, persönliche Kontakte, ...). Eine strikte Einschränkung auf den Gebrauch des Computers ist nicht notwendig; seine besonderen Qualitäten für die Weiterbildung gehen nicht verloren, wenn z.B. exzellente Veranstaltungen ohne ‚Computerverbindung‘ in die Weiterbildung integriert werden, oder wenn die Lernmöglichkeiten bei Präsenzseminaren weiter ausgebaut werden. (Alternativ zur wissenschaftlichen Hausarbeit können Leistungsnachweise inzwischen auch in Form von Referaten während einer Veranstaltung erbracht werden.)

Medienwechsel statt zwanghafte Integration aller Komponenten unter eine Oberfläche – so kann sich ein Angebot entwickeln, das in einem realistischen Rahmen den Computer als Lernwerkzeug und Medium für Studierende wie Lehrende integriert, darüber hinaus aber Freiheiten lässt, sich ergebende Spielräume zu nutzen.

Entwicklungsmöglichkeiten und Ausblick

Das Kontaktstudienangebot der Universität Karlsruhe muss entsprechend des exponentiell wachsenden Wissens und vor dem Hintergrund der beschränkten zeitlichen und finanziellen Ressourcen der Einzelnen und der Anbieter ständig weiterentwickelt werden.

Einige Anpassungen wurden bereits vorgenommen, andere werden angestrebt, deren Entwicklungsrichtung hier kurz skizziert werden soll:

Wichtig wäre die Entwicklung weiterer derartiger Module, die als Bausteine zusammengenommen einen Abschluss ergeben. Wir suchen momentan die entsprechenden Ressourcen und die passenden Kooperationspartner.

Die Technik bietet ständig neue Möglichkeiten, die von uns auf ihre Einsetzbarkeit hin getestet werden müssen. Sinnvolle Erneuerungen ermöglichen sodann eine dynamische Veränderungen der Angebotsform. Gleichzeitig muss von uns Weiterbildungsanbietern auch beschrieben werden, welche neuen technischen Möglichkeiten zur Unterstützung bestimmter Lehr- und Lernziele noch gebraucht werden.

Das Fernstudienzentrum der Universität Karlsruhe erprobt zum Beispiel im Frühjahr 1999 erstmals in einem Kontaktstudium, wie sich die riesige Wissensquelle des World Wide Web strukturiert erschließen lässt. Im neuen Modul ‚Lokale Agenda 21‘ wird der Lehrstoff in der Hauptsache nicht mehr über Fernstudienbriefe vermittelt, sondern in mehreren Hundert Hypertext-Seiten im Internet den Teilnehmenden angeboten. Damit wird dem vernetzten Charakter der Materialien und des Themas Rechnung getragen und es entsteht eine flexible Oberfläche, in die Ergänzungen und Neuerungen kontinuierlich eingebaut werden können. Zusätzlich werden ‚Leitfäden‘ zur Erschließung von Informationsquellen bereitgestellt, sodass sich die Studieninhalte dynamisch ergeben und eine individuelle, auf den Bedarf des Studierenden zugeschnittene Weiterbildung entsteht. Ein derartiges Angebot ließe sich für die Zielgruppe der in der Pflege Tätigen ebenfalls entwickeln. (Das Thema ‚Management in der Pflege‘ würde sich hierfür ausgezeichnet eignen.)

Unsere Erfahrungen zeigen, dass sich ein neues Tätigkeitsfeld entwickelt, das ausbaufähig scheint: Lehr- und Lernprozesse funktionieren besonders gut unter der Obhut eines Moderierenden. Dieser ist im Studienprozess einerseits Begleiter, Zielweisender und Vermittler, andererseits aber auch selbst Lernender. Gelingt es, diese Erfahrungen und die Ergebnisse der teilnehmerorientierten Evaluation in den Planungsprozess zu integrieren, sind damit die Voraussetzungen geschaffen, die Qualität zu sichern und weiter zu verbessern.

Eine der zukünftigen Tätigkeitsfelder des Fernstudienzentrum Karlsruhe könnte auch sein, eine begleitende Beratung anderer hochschulischer Einrichtungen durchzuführen. Wir geben die Erfahrungen aus der Entwicklung, Durchführung und Evaluation unserer Kontaktstudien gerne weiter, um die allmähliche Vergrößerung des Angebotspektrums zu unterstützen.

Der Realisierung der hier skizzierten Entwicklungsmöglichkeiten stehen oft noch eingefahrene Strukturen und fehlende Finanzmittel im Wege. Dennoch ermutigen die positiven Erfahrungen mit der computerunterstützten Fernstudienmethode und die erfolgreichen Kontaktstudien-Absolventen zum ‚Weitermachen mit der Weiterbildung‘.

Michael Isfort

Moderne Kommunikationstechnologie in der Pflegelehre

In meinem Referat werde ich die Möglichkeiten des Einsatzes von Multimedia und die Nutzung des Internets in der Krankenpflegeschule darstellen, daran anschließend ein mögliches Konzept zum Umgang mit dem Computer in der Pflege vorstellen und zuletzt zusammenfassende und kritische Überlegungen vornehmen.

Erwartungsgemäß beginne ich meinen Vortrag mit einem Zitat. Themen wie Multimedia oder neue Technologie fordern dabei heraus mit einem Zitat von Bill Gates zu beginnen, der in seinem Buch „Der Weg nach vorn“ Folgendes sagte:

„Der größte Vorzug der PC-Revolution bestand darin, dass sie den Menschen neue Möglichkeiten erschlossen hat.“

Diese Worte verweisen zurecht auf die große Bedeutung der PC Technologie in unserer Zeit. Aus pädagogischer Sicht reicht es jedoch nicht aus, neue Möglichkeiten zu schaffen und zu erschließen, es bedarf stets einer kritischen Reflexion und der Antwort auf die Fragen wann, wie und wieso sie eigentlich genutzt werden sollen. Dieser Frage möchte ich nachgehen und dabei die spezifischen Fragestellungen aus dem Bereich der Pflege aufnehmen.

Möglichkeiten des Computereinsatzes in Krankenpflegeschulen

Zunächst einmal stellt sich die Frage, warum Computer überhaupt in die Krankenpflegeschulen einziehen sollen. Hier genügt ein kurzer Blick in das Praxisfeld der Pflege, um dies zu beantworten.

Die Dokumentation wird teilweise schon elektronisch durchgeführt, die Stationen, Röntgenabteilung und Labor sowie Verwaltung sind zu einem Intranet zusammengefügt und auch Geräte im Bereich der Anästhesie und der Intensivstationen werden nur noch über „Menüsteuerung“ bedient. In Zukunft werden PC-gestützte Einschätzungsskalen, Pflegeassessments und elektronische Pflegeprozessdokumentation hinzukommen.

Wenn Krankenpflegeschulen Ausbildungsstätten sein wollen, dann müssen sie auch die Inhalte vermitteln, die in der täglichen Praxis der Auszubildenden vorkommen. Krankenpflegeschulen, die dies nicht sehen oder die diese Möglichkeiten zur Ausbildung am PC nicht bereitgestellt bekommen, werden auf Grund dessen immer mehr Schwierigkeiten haben, ihre ausgebildeten, examinierten Schwestern und Pfleger auf dem Arbeitsmarkt unterzubringen, der diese Fertigkeiten zunehmend verlangt. Diese Feststellung alleine würde meines Erachtens schon ausreichen, einen Schulungsbedarf zu ermitteln; es gibt darüber hinaus aber noch weitere, vor allem pädagogische Gründe, die für den Einsatz von Computern im Bereich der Krankenpflegeschulen sprechen.

Ein Computer ist in der Lage Bilddateien, Tondateien und Texte miteinander zu verknüpfen und innerhalb eines Dokumentes darzustellen. Damit stellt er alle Bedingungen bereit, als multimediales Lerninstrument genutzt zu werden.

Die Anwendung computergestützter multimedialer Elemente im Unterricht kann meines Erachtens konkret auf das größte pädagogische Problemfeld Antwort geben, die bei den heutigen Unterrichtsformen auftreten:

Im Berufsfeld der Pflege haben wir es, wie in wohl kaum einem anderen Berufsfeld, mit einer Heterogenität der Auszubildendengruppe zu tun. Das Spektrum reicht von 17 bis 45 Jahren, von gerade absolvierter Hauptschule bis zur Umschulung nach abgeschlossenem Studium oder der Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit nach der Kindererziehung. Dieses Potenzial ist nicht vereint in einer Schule, sondern in einer Ausbildungsklasse. Teilt man einen Text aus, der in Einzelarbeit gelesen und Fragen dazu beantwortet werden, dann stellt man fest, dass einzelne Auszubildende schon minutenlang aus dem Fenster gucken oder beginnen nervös auf ihren Stühlen zu rutschen, während andere mit dem Lesen noch nicht geendet haben. In wenigen Fällen können wir daher einheitliche Lernziele formulieren oder gemeinsame Aktionsformen einfordern. Dies bedeutet, dass die Antwort auf die Frage, wie denn zu unterrichten sei, die der „inneren Differenzierung“ sein kann.

Hier werden Erinnerungen an alte Volksschulklassen wach, wo auch verschiedenste Altersklassen und Menschen mit unterschiedlichen Vorerfahrungen gemeinsam in einer Klasse saßen. Mit herkömmlichen Unterrichtsmethoden kann dieses Problem nicht ausreichend gelöst werden. Heute bietet uns – im Gegensatz zu den Unterrichtsmethoden in den alten Volksschulen – multimediale Lernsoftware eine Möglichkeit, auf dieses Grundproblem zu antworten.

Wie sähe ein Unterricht aus, der einer inneren Differenzierung entspricht und moderne Kommunikationstechnologie verwendet? Welche Aufgabe ergibt sich hier überhaupt noch für den Pädagogen?

Stellen wir uns einmal vor, die Schule hätte einen Computerraum, in dem ausreichend Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Das Thema könnte beispielsweise die Anatomie des Herzens heißen und die Auszubildenden sollen sich damit beschäftigen. Da eine CD-ROM verschiedene Zugangsmöglichkeiten zu einem Thema bietet, könnten die eher visuell ausgerichteten Auszubildenden mit einer 3D-Präsentation beginnen, während andere zeitgleich den Einstieg über eine Beschreibung in Form eines Textes finden können. Dies kann als Chance zum „selbstbestimmten Lernen“ begriffen werden, denn Tempo und Art des Zuganges können individuell gewählt werden. Der Pädagoge kann sich intensiv denjenigen widmen, die eher Schwierigkeiten mit dem Verständnis haben, während andere von selbst tiefer in die Materie einsteigen und so vielleicht sogar Lernziele übertreffen, die sich der Lehrende vorher gesetzt hat. Die Begleitung durch den Lehrer bei diesen Übungen ist dabei unbedingt zu beachten. Auf diesen Umstand wies Björn Hoffmann von der Universität zu Köln hin, der seit 23 Jahren multimediale Übungen zur Biologie betreut, die von den Studenten im Rahmen ihres Medizinstudiums eigenverantwortlich geleistet werden müssen. Er verweist darauf, dass ein Lernerfolg nicht dann automatisch gegeben ist, wenn ein abschließender Test

erfolgreich beantwortet werden kann, sondern wenn die Studierenden zwischen den einzelnen Anwendungen die Videos stoppen und eigene Zuordnungen und Erklärungen schaffen. Dies drückt sich aus in Sätzen wie: „Das ist doch genauso, wie bei ...“. Erst das Zuordnen des neu Gelernten in den Schatz des bereits bestehenden Wissens ist ein Ausdruck eines dauerhaften Lernerfolges. Um diese Erfolge überprüfen zu können und damit keine falschen Verknüpfungen und Irrwege im Denken der Auszubildenden entstehen, ist die Anwesenheit eines Lehrers als Berater notwendig.

Der Lehrende wird also durch den Computer nicht überflüssig, die Art der Arbeit aber ändert sich.

Aber nicht nur das Problem Heterogenität der Klassen kann mit Hilfe der PC-Technologie jedenfalls teilweise beantwortet werden, ich sehe in der Nutzung des Computers vor allem die Möglichkeit, eine Brücke zwischen Pflegewissenschaft und Pflegepraxis zu bauen.

Hierbei kann im Krankenpflegeunterricht die Verwendung des Internets eine sinnvolle Hilfe sein. Vorstellbar sind ein gemeinsames, schulübergreifendes Arbeiten an einem Thema, ein Kontakt zu anderen Krankenpflegeschulen. Es geht nicht primär um ein „Global Classroom“-Projekt, sondern zuerst um eine schulübergreifende „nationale Projektarbeit.“ Beispielsweise könnten Standards verglichen und gemeinsam diskutiert werden. Auch können wissenschaftliche Ressourcen genutzt werden, zum Beispiel Datenbanken wie „MedLine“, „Gerolit“ oder „Cinahl“. Selbst kleine Befragungen könnten über das Internet durchgeführt werden und so die Themenreihe „Pflegeforschung“ durch einen praktischen Teil ergänzt werden. Diese Art der wissenschaftlichen Arbeit kann mit Hilfe des Internets wesentlich leichter erreicht werden, als mit herkömmlichen Medien, wie z.B. Fachzeitschriften oder Lehrbüchern. Die geübte Verwendung solcher Methoden kann in der Pflegepraxis folgende Auswirkung haben:

Aus einem „das haben wir schon immer so gemacht“ wird ein „dies machen wir theoriegeleitet auf Grund eines Forschungsergebnisses“.

An Krankenpflegeschulen müssen aber vorher Grundlagen geschaffen werden, die meiner Beobachtung nach nicht automatisch bei den Bewerbern vorhanden sind. Es bedarf nämlich beim Einsatz von multimedialer Lernsoftware oder der Internetnutzung der Voraussetzung, dass Auszubildende im Umgang mit dem Computer geübt sind.

Der Bereich der Krankenpflege wird aber oftmals bewusst von Menschen gewählt, die einen hohen Grad an Individualität suchen und sich als „ganze Menschen“ in den Beruf einbringen möchten. Das Feld der personenbezogenen Dienstleistung wird nicht oder nur ganz am Rande mit der notwendigen Fähigkeit der Computerbedienung in Verbindung gebracht.

In keinem der von mir im letzten Jahr durchgeführten 160 Vorstellungsgesprächen wurde bei der Frage nach den Tätigkeiten, die eine Krankenschwester/Krankenpfleger ausführt, die Bedienung eines Computers genannt. Im

Vordergrund standen immer Nennungen, die direkt auf den Patientenkontakt bezogen waren.

Dies ist eine wichtige Erkenntnis für ein mögliches Anleitungskonzept, denn die Kluft zwischen der Vorstellung, mit Menschen zu arbeiten, und dann doch einen Computer zu bedienen, muss erst einmal überwunden und Berührungängste mit dem Medium müssen abgebaut werden. Das ist Aufgabe der Ausbildungsstätten.

Wie werden in Zukunft Bewerber an den Schulen aussehen und warum können wir keine weitere Zeit verstreichen lassen?

Es werden innerhalb der nächsten Jahre Bewerber in die Schulen kommen, für die die Nutzung eines Computers eine Selbstverständlichkeit ist. Wesentlichen Anteil an einer automatischen Veränderung werden die Schulen haben, die mit der Initiative „Schulen ans Netz“ und eingeführten Computerkursen einen großen Beitrag im Bereich der Computerschulung leisten. Hier wird sehr früh ein Zugang zu dem Medium geschaffen. Die Schüler, die in den kommenden Jahren diese Schulen verlassen werden, haben also den grundsätzlichen Umgang erlernt und müssen nicht mehr in die Nutzung eingeführt werden. Sie kennen die umfangreichen Möglichkeiten moderner Kommunikation im Internet und werden mit einem großen Selbstverständnis den Computer als Arbeitsgerät anerkennen und auch erwarten, dass mit ihnen in der Ausbildung gearbeitet wird. Krankenpflegeschulen ohne diese Möglichkeiten stellen dann keine modernen Ausbildungsstätten mehr dar, sondern anachronistische Lehranstalten mit veraltetem Methodenrepertoire. Dies ist nicht zu vereinbaren mit einem Beruf, der für sich selbst die „Normalisierung“ beansprucht und aus einer zuerkannten Sonderform in den Prozess der Verberuflichung eingetreten ist. Die Frage bleibt offen, warum eine solche Modernisierung bisher nicht auf breiter Basis geschieht? Krankenpflegeschulen sind auf Grund des Krankenpflegegesetzes keine Schulen nach dem Berufsbildungsgesetz und von daher von der Initiative „Schulen ans Netz“ ausgeschlossen. Mir ist keine Schule bekannt, die Hardware über dieses Initiative gestellt bekommen hätte. Die staatlich und privat geförderte Maßnahme muss von der Krankenpflege demnach aus eigenen Kräften finanziert und geleistet werden. In NRW sind der überwiegende Teil der Krankenhäuser in kirchlicher und nicht in öffentlicher Trägerschaft. Hier sind also harte Verhandlungen mit den Trägern zu führen, da Länder, Kommunen oder Wirtschaftsunternehmen keine Förderung bereitstellen können. Es scheint sehr schwierig, in Zeiten der Einsparungen und der Zusammenlegungen von kleinen Schulen zu Zentralschulen über die Anschaffung eines PC-Schulungsraumes zu verhandeln, es führt aber früher oder später kein Weg daran vorbei.

Darstellung einer Umfrage an 21 Krankenpflegeschulen

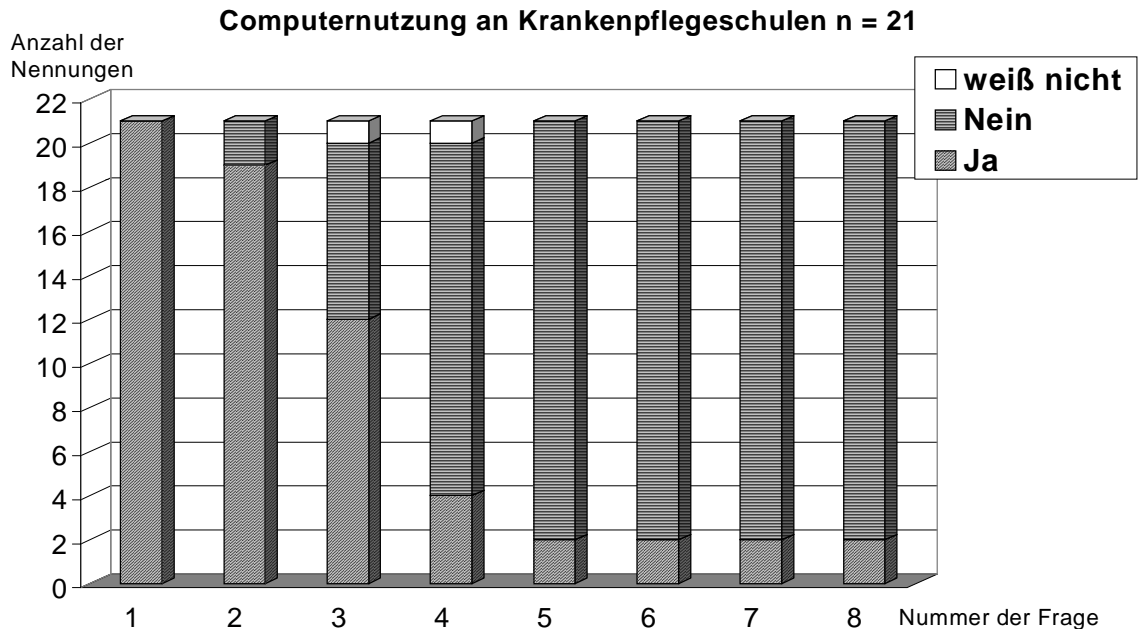
Es stellt sich beim Wissen um die oben genannten Argumente die Frage, wie es denn derzeit in den Krankenpflegeschulen aussieht? Eine Befragung an 21 Krankenpflegeschulen im Köln/Bonner Raum ergab folgende Ergebnisse:

Von 1.595 Auszubildenden erleben 1.553 (97%) keine Anwendung des Computers im Unterricht, 1.430 (90%) haben keine Ausbildung an dem PC erfahren.

Andere veröffentlichte Untersuchungen, etwa in Berlin, kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Erstaunlich dabei ist, dass fast alle Schulen im Besitz von Computern sind.

Die genauen Ergebnisse der Befragung stellt die folgende Grafik dar.

- 1) Besitzt Ihre Krankenpflegeschule einen oder mehrere Computer?
- 2) Der/die Computer wird/werden ausschließlich vom Lehrpersonal/der Sekretärin verwendet.
- 3) Der/die Computer besitzt/besitzen ein CD-ROM-Laufwerk.
- 4) Der/die Computer besitzt/besitzen eine Soundkarte.
- 5) In unserer Schule finden für die Auszubildenden EDV-Kurse zur PC Benutzung statt.
- 6) Wir haben in der Schule einen PC-Schulungsraum.
- 7) Ein oder mehrere Computer haben einen Internetanschluss, der verwendet wird.
- 8) Der Computer wird im Unterricht direkt verwendet.



Diesen Ist-Zustand kann ich nur als „elektronischen Dornröschenschlaf“ der Krankenpflegeschulen im Köln/Bonner Raum bezeichnen.

Vergleicht man dieses Ergebnis mit den Argumenten aus Teil 1, so muss man sagen, dass die befragten Krankenpflegeschulen nicht das leisten, was momentan notwendig wäre (die Schulung), sie aber auf der anderen Seite für zukünftige Auszubildende ebenfalls nicht ausgerüstet sind.

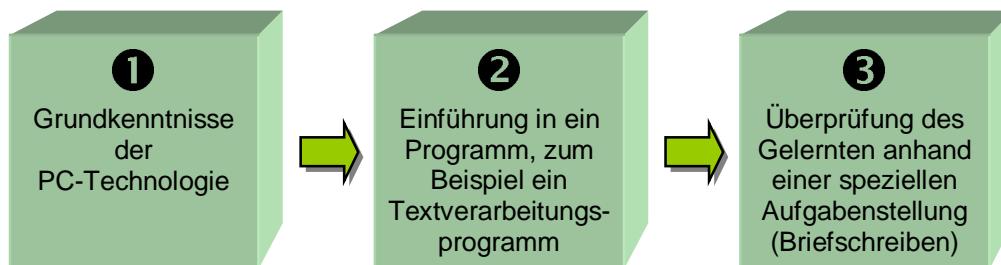
Schulungskonzepte zum Umgang mit Computern

Die Möglichkeiten des Einsatzes und die Verbreitung des Computers in Krankenpflegeschulen sowie die unterschiedlichen Bezeichnungen der Lernstrategien und Programme (Computerunterstütztes Lernen/Web Based Training etc.) sind ausreichend beschrieben und analysiert. Ein Manko erscheint mir die pädagogische

Frage, wie genau ein Umsetzungskonzept aussehen kann oder muss, will man einen motivierenden Zugang schaffen und den PC dauerhaft in die Schulen integrieren. Zu diesem Zwecke haben wir vom Sowis-Team ein Konzept erstellt, das diesen Anforderungen gerecht werden soll. Das Sowis-Team besteht aus Johannes Sowinski und Michael Isfort, die sich im Rahmen von PC-Schulungen mit dem speziellen Bereich der Pflege auseinander gesetzt haben.

Zunächst einmal bedarf es aber einer pädagogischen Betrachtung herkömmlicher PC-Schulungen. Schulungen, wie sie auf CD-ROMs oder in Büchern angeboten werden, verfolgen dabei unserer Beobachtung nach ein Konzept, das im Wesentlichen aus drei Phasen besteht:

- Erstens werden Grundbegriffe der PC Technologie erklärt
- zweitens daran anschließend der Umgang mit einem konkreten Programm erlernt
- drittens das gesteckte Ziel anhand einer fiktiven Aufgabe kontrolliert.



Ich möchte dieses Bild eines klassischen lernzielorientierten Schulungskonzeptes darstellen und die pädagogischen Schwierigkeiten aufzeigen, die entstehen können.

Kritik an dreiphasigen Konzepten

Vermittelt man Grundkenntnisse in die Technik, dann werden Begriffe fallen wie Motherboard, RAM, Chip, Pipeline, Burst, Cache etc. Die Fülle dieser Begriffe gleicht einem erneuten Lernen einer weiteren Fachsprache. Die Auszubildenden befinden sich aber im Prozess, das medizinische Vokabular erlernen zu müssen. Die Begeisterung, weitere Begriffe zu erlernen, dürfte sich demnach begründet in Grenzen halten. Für den täglichen Einsatz brauchen sie dieses spezifische Vokabular nicht.

Das Arbeiten mit der Textverarbeitung ist beliebt als Einstieg in die Welt der Programme, da sie eher unkompliziert sind und eine hohe allgemeine Verwendbarkeit aufweisen. Für die Krankenpflegeschule und das Berufsfeld Krankenpflege allerdings ist der Erwerb nicht unbedingt notwendig. Als wesentliche Schwierigkeit sehe ich dabei, dass das Schreiben auf einer Tastatur für den Neuling ein extrem frustrierendes, Zeit raubendes und mühevolleres Unterfangen ist. Jeder, der keine Ausbildung im Maschinenschreiben besitzt, empfindet das Schreiben mit der Hand anfänglich als schneller und leichter, kann höchstens durch das unkomplizierte Löschen und Einrücken in den Text davon überzeugt werden, dass der Gebrauch

eines PCs und die Nutzung eines Schreibprogrammes sinnvoll sind. Sieht er sich am Anfang mit Programmen konfrontiert, die er selber gar nicht benutzen möchte, kann dies in eine Ablehnung der Technologie überhaupt münden.

Das direkte Überprüfen in streng operationalisierter Form ist oftmals wirklichkeitsfremd, da die Mustertexte und Briefe mit dem Leben nichts zu tun haben und es keine Motivation gibt, diese Aufgabe zu lösen. Hier könnte man schnell ausweichen auf eigene Briefe oder Referate, die getippt werden müssen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten:

Eine Krankenschwester/ein Krankenpfleger auf der Station braucht kaum Kenntnisse in den Bereichen der Hardware und den gängigen Officeanwendungen, da sie/er keine Briefe schreiben und formatieren muss, keine Präsentationen herstellt und auch keine eigene Datenbank erstellen soll, sondern die Daten in vorgefertigte Eingabemasken einfügt. Sie/er muss aber zum Beispiel ein Verständnis für die Arbeit mit Fenstern bekommen. Diese klassischen Schulungen, ob sie nun in Form von CD-ROMs vertrieben oder in Büchern dargestellt sind, eignen sich nicht für einen motivierenden Zugang zum Thema Computereinsatz im Krankenhaus oder in Krankenpflegeschulen.

Demgegenüber möchten wir vom Sowis-Team ein personenzentriertes Konzept vorstellen, das unseres Erachtens nach ein geeignetes Konzept für die Schulung im Bereich der Pflege darstellt.

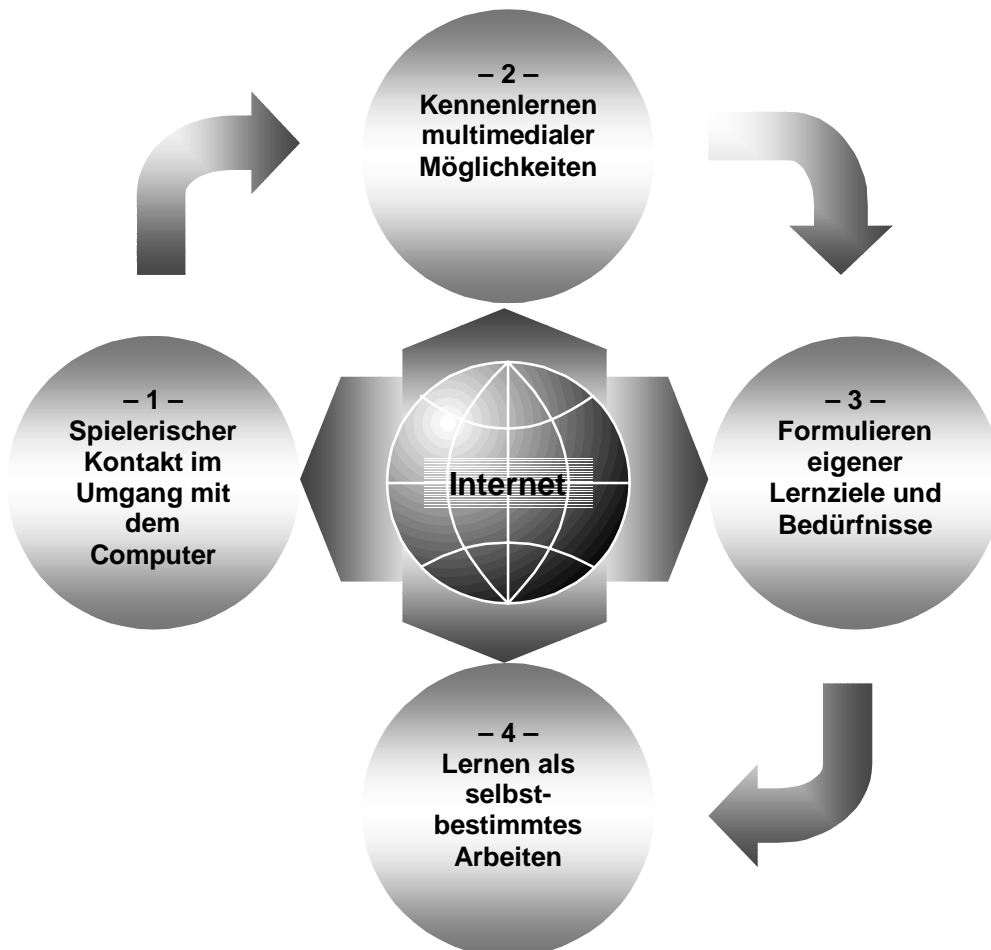
In diesem Konzept geht es in erster Linie darum, Kontaktängste abzubauen. Dies kann auf spielerische Art und Weise geschehen. Mit Spiel ist hierbei zum Beispiel ein einfaches Malprogramm oder ein anderes Computerspiel gemeint. Wichtig für diesen Erstkontakt ist, dass Fachvokabular und langfristiges Tippen mit der Tastatur ausbleiben. Zum Beispiel wird über ein Malprogramm der konkrete Umgang mit der Maus und das zielgenaue Ansteuern eines Punktes trainiert. Jede Tätigkeit weist einen direkten Erfolg auf .

Im zweiten Schritt könnten dann Multimediaanwendungen (z.B. BodyWorks) gebraucht werden. Auch hier ist noch kein Umgang mit der Tastatur erforderlich und das Erlebnisfeld wird größer, ohne dass die Anforderungen an den Computereuling steigen. Somit bekommt er eine Vorstellung von den vielfältigen Möglichkeiten des PCs und Angst weicht einer Neugier und Faszination.

Im dritten Schritt gilt es dann, zusammen mit dem Kurs eigene Ziele zu finden, die in ihrer Art und Weise aber auf jeden Fall einen Fortschritt darstellen müssen und wo Tastaturgebrauch eingeübt werden kann. Dies muss nicht unbedingt eine komplexe Textverarbeitung sein, WordPad oder einfache Notizprogramme wären vorstellbar.

In diesem Teil geht es dann um die Durchführung eines selbst gesteuerten Zieles. Hier ist der Lehrer ein Berater, kann auf Möglichkeiten aufmerksam machen und bei bereits gefundenen Lösungen eine neue Aufgabe entwickeln.

Zu jedem Zeitpunkt dieser Schulungsmodule kann die Nutzung des Internets eingeführt werden, denn es bietet die ideale Oberfläche, um alle Fertigkeiten spielerisch zu erlernen. Man kann durch einfaches „Surfen“ ohne Tastaturgebrauch den Einstieg finden, später selbst E-Mails schreiben und in Newsgroups Kontakte pflegen. Hier wird dann die Tastatur verwendet.



Computernutzung und Grenzen – abschließende Bemerkungen

Abschließend möchte ich das bisher Gesagte noch einmal zusammenfassen und durch kritische Kommentare ergänzen.

- Multimedia ist mehr als nur eine neue, buntere Methode für den Unterricht.
- Mit multimedialer Lernsoftware werden neue Möglichkeiten der inneren Differenzierung einer Ausbildungsklasse möglich gemacht.
- Krankenpflegesschulen bereiten ihre Auszubildenden ohne Computerschulung nicht ausreichend auf die Arbeitsrealität vor.
- Herkömmliche Anleitungskonzepte müssen für den Bedarf der Pflege kritisch betrachtet werden.

- Durch Multimedia und PC-Nutzung muss nicht ein Kostenproblem entstehen.

Zu dem letzten Punkt, der Kostenfrage möchte ich noch Erläuterungen hinzufügen. Die Ausstattung eines großen PC-Schulungsraumes würde die momentanen Möglichkeiten der meisten Schulen sprengen. Ich möchte allerdings darauf hinweisen, dass es in fast jeder Stadt solche eingerichteten Räume gibt, die angemietet werden können und Kontakte zum Medium auch über Internet-Cafés herzustellen sind, die stundenweise gebucht werden können und wo man mit kleineren Gruppen „Schnupperkurse“ durchführen kann. Auch stellt die Anschaffung eines multimediafähigen Computers keine große Investition mehr dar. Da die Preise für die aktuelle Technik stets konstant bleiben, die Leistung aber rasant zunimmt (was nur die wenigsten Anwender wirklich benötigen), kann für wenig Geld „ältere“ Technik eingekauft werden. Die Anforderungen für multimediale CD-ROMs sind nicht sehr hoch. Einen multimediafähigen Computer bekommen Sie derzeit überall für weniger als 1.000 DM; für ein Notebook, das einen TV-Ausgang hat und somit an jedem Fernseher angeschlossen werden kann, brauchen Sie derzeit ca. 3.500 bis 4.000 DM. Dafür besitzen Sie dann ein kleines, transportables Gerät.

Der Einsatz von Multimedia und moderner Kommunikationstechnologie ist also durchaus beachtenswert und bietet Chancen. Lehrende sollten diese Möglichkeiten prüfen. Zu welchem Ergebnis sie kommen, ob sachliche Distanz, euphorische Aufbruchstimmung oder verärgerte Ablehnung, das bleibt zum Glück mit oder ohne PC jedem Menschen selbst überlassen.

Angelika Zegelin-Abt, Johannes Sowinski
Das Global Classroom-Projekt

Seit Ende der Sechzigerjahre gibt es den Vorläufer des Internet. Jedoch erst mit der Entwicklung des World Wide Web (WWW), einer grafischen Oberfläche für die Internetnutzung Anfang der Neunzigerjahre, erfährt dieses Medium eine exponentielle Verbreitung. Das Internet dient der Information, der Kommunikation, aber auch der Unterhaltung. Einige Zeitgenossen halten die Entwicklung des Internet für so entscheidend wie die Einführung des Buchdrucks. Zweifelsohne ist das Internet das schnellste Medium zur Informationsgewinnung und lässt Entfernungen zu anderen Kontinenten verschwinden.

Überraschend schnell hat die Pflege das Internet entdeckt. Es gibt viele Angebote für Pflegende im Netz. Verlage, Berufsverbände, Firmen, Universitäten, Kliniken, Altersheime, Ambulante Dienste, Diskussionsforen und vieles andere mehr gibt es bereits im Internet für Pflegende. Es ermöglicht neue Formen der Informationsgewinnung und neue Arten der Kommunikation. So braucht der Brief an die Pflegewissenschaftlerin in Australien, den ich schreiben möchte, nur wenige Sekunden und der Transport kostet nur wenige Pfennige.

Die Vermittlung der erforderlichen Kompetenzen im Umgang mit diesem neuen Medium ist eine der Aufgaben einer Universität. Das „Global Classroom-Projekt“ ist ein sehr effizientes Mittel zur Vermittlung dieser Kompetenzen.



In diesem „globalen Klassenraum“ erarbeiten StudentInnen der Universität Witten-Herdecke und der University of California San Francisco via Internet ein gemeinsames Projekt. Die Kommunikation erfolgt über das Internet mit Hilfe „elektronischer“ Post (E-Mail). Dabei versenden StudentInnen über Telefonleitungen im Internet mit Hilfe eines bestimmten Computerprogrammes Post an ihr Gegenüber an der anderen Universität auf dem anderen Kontinent. Die Übermittlung der Briefe kostet praktisch nichts und erfolgt innerhalb weniger Sekunden, was intensiven

gemeinsamen Austausch ermöglicht. Die Themen des Projektes werden vorgegeben und in Kleingruppen (zwei bis drei Personen je Universität) gemeinsam nach einem fest vorgegebenen Zeitplan mit Betreuung an den jeweiligen Universitäten bearbeitet und werden dann bei Erfolg durch ein Zertifikat, erstellt von beiden beteiligten Universitäten, belohnt.

Die Themen werden von den Universitäten beispielsweise vorgeschlagen und dann in Folge von den StudentInnen auf beiden Seiten kontrovers diskutiert. Der Zeitplan sieht nach einer gegenseitigen Vorstellung (electronic handshake) der TeilnehmerInnen eine Darstellung einer jeweiligen Position zur Thematik vor. Diese wird dann in Folge gegenseitig diskutiert und mit einer gemeinsamen Arbeit zu dem Thema beendet.

Die Vorteile eines solchen Projektes liegen in:

- der Steigerung der Medienkompetenz der StudentInnen
- der Steigerung der Sprachkompetenz der StudentInnen
- der Chance eines transkontinentalen und transkulturellen Austausches der StudentInnen und der damit verbundenen Erweiterung des Erfahrungshorizontes derselben
- den geringen Kosten für die beteiligten Universitäten
- dem Reputationsgewinn für die beteiligten Universitäten, da sie auf dem Weg ins dritte Jahrtausend dieses moderne Medium beachten und entsprechende Kompetenzen fördern, sowie internationale Zusammenarbeit suchen und pflegen
- der Präsenz der eigenen Universität im Netz.

Annett Schneider-Jens, Patrick Merhi
Lernprogramme selber entwickeln

Multimedia-Technologien bilden die Basis der entstehenden Informationsgesellschaft. Multimedial bedeutet dabei die integrative Nutzung von Bild-, Ton- und Textinformationen sowie Daten mittels digitaler Techniken. Multimediale Information ermöglicht eine neue Qualität (Flexibilität, Anschaulichkeit, Verfügbarkeit, Gestaltbarkeit und Verdichtung) beim Umgang mit Wissen.

Planung einer Multimedia-Anwendung

In einem Multimedia-Projekt arbeiten mehrere Personen aus verschiedenen Fachgebieten im Team zusammen. Die Anzahl der Team-Mitarbeiter hängt von der Komplexität der Aufgabe ab. Im Allgemeinen besteht ein Team aus dem Projektleiter, einem Texter/Didaktiker, einem Screen-Designer und einem Programmierer, je nachdem auch einem Fotografen und einem Ton-/Video-Ingenieur. Da es bei den Aufgabenbereichen Überschneidungen gibt, sind die Übergänge zu den einzelnen Fachgebieten fließend.

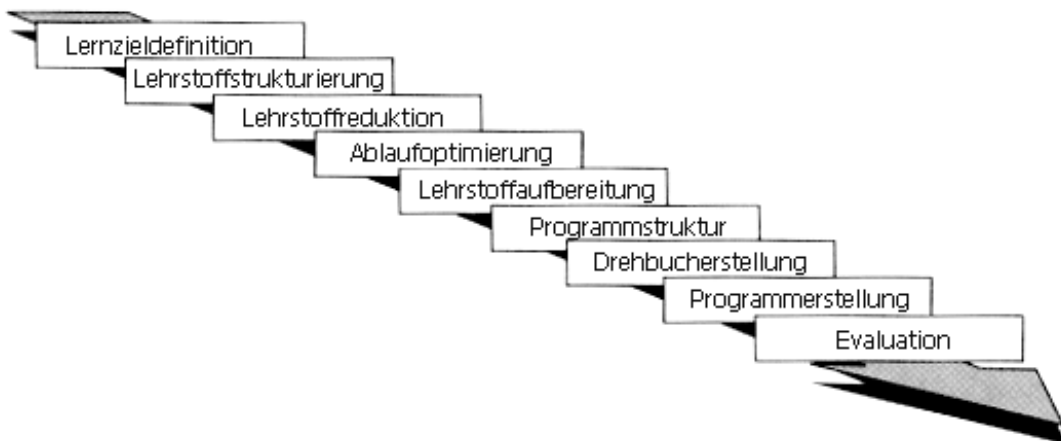
Projektleiter	Projektmanager	Creative Director	Grafiker/Designer
Animations- ersteller	Texter	Programmierer	Video- ingenieur
Sprecher	Sound Designer	Schnittstellen Designer	Fotograf

Konzeptfindung

Zu Beginn muss ein umfassendes Konzept entwickelt werden, auf dem dann die weitere Arbeit basiert, nur so zeichnet sich ein erstes grobes Bild des gesamten Projektes ab. Normalerweise muss der gesamte Aufbau feststehen, bevor die Entwicklung der Anwendung beginnt. Dazu gehört auch eine genaue Kenntnis über die Zielgruppe. Auf diese muss dann das didaktische und grafische Konzept zugeschnitten sein.

Didaktik bei einer Multimedia-Anwendung

Eine Multimedia-Anwendung hat das Ziel, den Lernprozess durch den Einsatz unterschiedlicher Medien möglichst interessant und abwechslungsreich zu gestalten. Die Möglichkeit, zahlreiche Geräte wie z.B. Diaprojektor, Film- und Videogeräte, Wandtafeln, Tonbandgeräte und Overhead-Projektoren einzig durch den Computer zu ersetzen, wird im Bildungsbereich zunehmend genutzt.



Bei der Erstellung von Lernprogrammen spielt die Didaktik eine bedeutende Rolle. Es empfiehlt sich, unter Berücksichtigung von didaktischen Prinzipien ein Drehbuch oder Storyboard zu schreiben, um zu vermeiden, dass das „Lernprogramm nichts anderes als ein elektronisches Buch mit vielen bunten Bildern, manchmal noch kombiniert mit ein paar Videofilmchen und einigen, meist überflüssigen Soundeffekten“ wird [Engerer, 1996]. „Bei der Beurteilung des Unterrichtserfolges ist es sicherlich schwierig zu beurteilen, ob der entscheidende Faktor die Motivation durch das neue Medium an sich ist, [...] oder ob eben die spezifischen Vorteile der Multimedia-Lerneinheiten die Ursache sind“ [Engerer, 1996].

Um dies zu evaluieren, wurden mehrere Vergleichsstudien zwischen multimedialen und herkömmlichen Lernmethoden von Engerer und Schuh durchgeführt; er zeigt, dass multimediale Lernmethoden häufig effektiver sind als die herkömmlichen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Vorteile des multimedialen Computereinsatzes im Unterricht:

- sehr gute Visualisierungsmöglichkeiten
- hohe Informationsdichte auf geringstem Raum
- hohe Verfügbarkeit der Informationen ohne eigene Mobilitätsanforderungen sind.

Der formale Aspekt

Die Bedienung der Anwendung muss leicht erkennbar sein, jederzeit sollte es dem Anwender möglich sein zu erkennen, wo er sich gerade im Programm befindet. Der Inhalt sollte verständlich und in ausreichender Länge behandelt werden, wobei eine Vertiefung gewährleistet sein muss.

Eine Multimedia-Anwendung lebt durch die Vielzahl der verwendeten Medien, so kann Text, Grafik, Animation, Video, Simulation, Klang und Verarbeitung von externen Daten eingesetzt werden. Der Computer bietet hierfür ein sehr flexibles Medium mit vielen Möglichkeiten der Präsentation und des Informationsgewinns und hat dadurch einen hohen Motivationsindex bei den Lernenden.

Durch die Interaktivität kann der Anwender außerdem selbst bestimmen, was er sehen möchte und was ihn interessiert. Bei Simulationen z.B. ist es möglich,

eigenständig Werte einzugeben, Resultate zu betrachten und eigene Vergleiche machen zu können. So behält der Anwender die Freiheit zur Selbstwahl und kann sein Lerntempo selbst bestimmen, es werden ihm keine Grenzen gesetzt und er hat die Möglichkeit, jederzeit abzubrechen oder von vorn zu beginnen. Der Lernende wird durch bildliche oder auditive Darstellungsformen und Textlektüre zu anderen Lernwegen angeregt.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Erstellung einer Multimedia-Anwendung ist die gestaltete Oberfläche. Von der äußeren Form ist es wesentlich abhängig, wie eine Anwendung angenommen wird. Im Screen-Design werden Richtlinien festgelegt, beispielsweise die Schriftart, Schriftgröße, Farben. Diese Richtlinien helfen, eine einheitliche und strukturierte Oberfläche zu erstellen, die der Übersichtlichkeit der Anwendung dient. Sie hilft dem Anwender sich zu orientieren und das Interesse am Lerninhalt zu wecken und aufrecht zu halten.

Der Programmierer liefert ebenfalls Richtlinien, die sich auf die technischen Möglichkeiten einer zu erstellenden Anwendung beziehen. Er legt unter anderem die Formate fest; so haben Videosequenzen eine bestimmte Größe, gesprochene Texte eine bestimmte Durchsatzrate, Frequenzen gibt es in Stereo oder Mono.

Die Werkzeuge zur Erstellung einer Multimedia-Anwendungen werden ständig verbessert und weiterentwickelt. Die Technik sowohl in der Hardware als auch in der Software fordert dieses heraus. Deshalb empfiehlt sich eine möglichst zügige Umsetzung vom Konzept in eine lauffähige Anwendung.

Auswahl von Software zur Erstellung einer Multimedia-Anwendung

Fotobearbeitungsprogramm:	Adobe Photoshop[1]
Grafikerstellung:	Macromedia Freehand [2], Adobe Illustrator, Jasc Paint Shop Pro [3]
Videobearbeitung:	Adobe Premiere [1]
Programmierung:	Macromedia Director [2], Macromedia Authorware [2], Asymetrix Corp. ToolBook [4]

Systemvorschlag zur Erstellung einer Multimedia-Anwendung

PC mit mind. 166MHz-CPU, 64MB RAM Arbeitsspeicher, SVGA Grafikkarte (16 Bit Farbtiefe), 4 GB Festplatte, mind. 16fach CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte, 17 Zoll Monitor

Literaturempfehlungen

Friedrich, Helmut F.; Eigler, Gunther; Mandl, Heinz; Schnotz, Wolfgang; Schott, Franz; Seel, Norbert M. (Hrsg.): Multimediale Lernumgebungen in der betrieblichen Weiterbildung. (Luchterhand) 1997.

Handke, Jürgen: Multimedia mit ToolBook und Macromedia Director. Praxisorientierte Einführung in die Multimedia Programmierung. (Oldenbourg) 1997.

Internetquellen

[1] <http://www.adobe.de>

[2] <http://www.macromedia.com>

[3] <http://www.jasc.com>

[4] <http://www.asymetrix.com>

Stefan Hilgers
Pflegeplanung mit EDV-Unterstützung

Durch die rasante Entwicklung der Informatik und speziell der Pflegeinformatik zeichnen sich neue Entwicklungen für die tägliche Arbeit von Pflegenden ab. Im Bereich Pflegeplanung lassen Untersuchungen erkennen, dass die EDV-unterstützte Pflegeplanung im Gegensatz zu handschriftlichen Formen Vorteile bietet. In Schweden wurden zwischen 1993 und 1994 380 Dokumentationen auf 37 verschiedenen Stationen in zehn Krankenhäusern überprüft [1]. An dieser Untersuchung waren gynäkologische, chirurgische, konservative, geriatrische und pädiatrische Stationen beteiligt. Auf zwei Stationen wurde die Pflegeplanung durch entsprechende Software unterstützt, auf den anderen erfolgte sie auf herkömmliche Weise. Auf einer „Vollständigkeits-Skala“ erreichten die Stationen mit manueller Dokumentation im Durchschnitt 22,5 von 50 möglichen Punkten. Die geringste Punktzahl lag bei 14 Punkten, die höchste bei 42 Punkten. Bei den Stationen mit EDV lag der Durchschnittswert bei 46 Punkten, also deutlich über dem von papierbasierten Pflegeplanungen. Auf ähnliche Effekte weist auch Goossen hin, der einen Innovationsschub für die Pflege durch die Einführung von EDV-Systemen für möglich hält [2]. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, möglichst viele Pflegende aktiv zu beteiligen und das Thema Pflegeinformatik in die Aus-, Fort- und Weiterbildung zu integrieren, denn Kenntnisse und praktische Erfahrungen im Umgang mit Pflege-Programmen sind bedeutsam für die Akzeptanz und Entwicklung existierender und zukünftiger Software, die die Pflegenden bei ihrer Arbeit unterstützen können. Auch dazu wurden schon einige Vorschläge erarbeitet [3].

Agnis

Im einem begrenzten Rahmen kann ein Programm aus Schottland mit dem Namen AGNIS wertvolle Dienste leisten. Derek Hoy vom National Health Service in Scotland hat es als Trainingswerkzeug entwickelt und bietet es als Freeware an, das heißt, jeder kann es kostenlos benutzen und weitergeben. Das Programm passt auf zwei Installationsdisketten und läuft auch auf „älteren“ Computern unter den Betriebssystemen Windows 3.1x, Windows 95 und Windows NT. Es ist schnell installiert und bietet die übliche Windows-Oberfläche. AGNIS wird z.Zt. u.a. in Schottland und den Niederlanden mit Erfolg im Unterricht eingesetzt.

Als Zielgruppen kommen neben LehrerInnen und SchülerInnen in Pflegeschulen, FortbilderInnen im Bereich Pflegeprozess und betriebliche Fort- und Weiterbildung, interessierte Pflegenden und Dozenten für Pflegeinformatik und EDV-Beauftragte in Kliniken in Frage.

Es kann nach einer kurzen Einführung durch den Lehrer weitestgehend selbstständig bearbeitet werden. Als nützlich hat sich in verschiedenen Lehrsituationen die Vorlage eines konkreten Falls erwiesen, der dann in die elektronische Pflegeplanung übertragen werden muss.

Programmbeschreibung

Auf dem Startbildschirm (Abb. 1) begrüßt ein schottischer Gnom den Anwender. Nach der Anmeldung kommt man zu einem Eingabefeld für die persönliche Kennung und das Passwort. So ist es möglich, verschiedene Anwender mit eigener Kennung und Passwort zu versehen, damit mehrere Benutzer an einem Computer arbeiten können. Nach einem Mausklick auf das „Okey-Dokey-Feld“ geht es zur nächsten Seite mit der Bezeichnung „Administration“.



Abbildung 1: Eröffnungsbildschirm

Administration

Die Seite „Administration“ stellt den Ausgangspunkt für die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten dar. Patienten können aufgenommen oder entlassen werden. Dabei kann man zwischen mehreren Stationen oder Einrichtungen wählen. Es ist ebenso möglich, Stationen oder Einrichtungen hinzuzufügen oder zu löschen. Daten von Patienten können in das Windows eigene „Clipboard“ übergeben werden und so mit einer Textverarbeitung weiterbearbeitet werden.

Pflegebibliothek

Über den Menüpunkt „Klassifikation“ können neue Begriffe für die Bereiche Pflegeerhebung, Problem, Ziel, Maßnahme und Evaluation hinterlegt werden. Pflegeplanungen werden über die Schaltfläche „Care Plan“ erstellt bzw. aktualisiert. Dabei kann man auch auf selbsterstellte Standardpflegepläne zurückgreifen.

Pflegeplanung

Im Modul Pflegeplanung (Abb. 2) können Bereiche, Probleme, Ziele, Maßnahmen und Notizen vermerkt werden. Hierbei reagiert das Programm auf die Eingaben. Wird zum Beispiel ein Bereich wie „sozio-kulturell“ eingegeben, erscheint das Feld „Problem hinzufügen“, wird ein Problem eingetragen erscheint das Feld „Ziel hinzufügen“. Es ist möglich einen Bericht auszudrucken, in dem alle Änderungen mit dem Datum und dem Namen der Pflegeperson vermerkt werden. Erstellte Module können ausgetauscht und eine Datenbank mit Standardpflegeplänen aufgebaut werden.

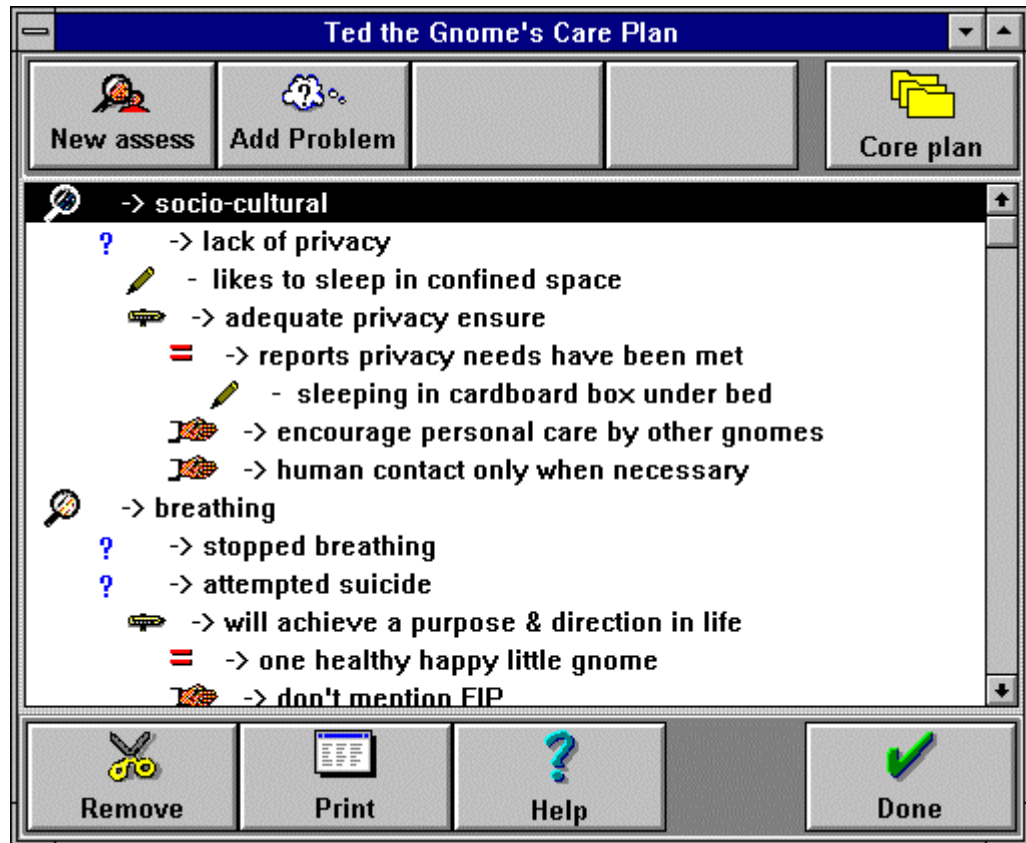


Abbildung 2: Modul Pflegeplanung

Bewertung

Der Wert dieses Programms liegt in seiner einfachen, logischen Struktur und der sehr anpassungsfähigen Pflegeplanung, die den Anwendern alle Freiheiten bei der Gestaltung lässt. AGNIS bietet sich sowohl für Übungen im Bereich Pflegeprozess als auch Pflegeinformatik an, da hierdurch Pflege und EDV auf pflegerelevante Bereiche bezogen werden können. Auch hat Derek Hoy die Gnome, eine „seltene Spezies“ aus Schottland, in die Programmgestaltung einbezogen. Für mehrere „Familienmitglieder“ sind Pflegeplanungen mit uns seltsam erscheinenden Krankheitsbildern erstellt worden. Hierdurch werden etwaige Berührungsängste abgebaut und die Arbeit mit dem Programm macht einfach Spaß. Ein Einsatz in der Praxis ist nur eingeschränkt möglich, da es (noch) keine Schnittstellen zu Modulen anderer Firmen gibt.

Erstellte Module können ausgetauscht und eine Datenbank mit Standardpflegeplänen aufgebaut werden. Es fehlen allerdings praktische Beispiele und Standardpflegepläne, die dann nach einiger Zeit ausgewertet werden können. Dazu wäre es sinnvoll, einen „virtuellen“ Arbeitskreis „AGNIS“ zu bilden, dessen Mitglieder ihre Ergebnisse austauschen könnten.

Das Programm kann bezogen werden über:

Stefan Hilgers, Rotbachstr. 115, 46535 Dinslaken (bitte frankierten Rückumschlag beilegen) oder von der Homepage www.hilgers.cc geladen werden. Kommentare und Anfragen bitte an hilgers@hotmail.com

Literatur

- [1] Nordström, G.; Gardulf, A.: Nursing Documentation in Patient Records. In: Scandinavian Journal of Caring Science, Vol. 10, No. 10, 1996.
- [2] Goossen, W.T.F.: Pflegeinformatik. Schrader, U. (Hrsg.). Wiesbaden (Ullstein Medical) 1998.
- [3] Goossen, W.T.F.: Informatik in der Aus- und Weiterbildung. In: Beier, Jutta (Hrsg.): Jahrbuch der Pflege- und Gesundheitsfachberufe. Reinbeck (Verlag für Medizin und Technik) 1997.

Gabriele Bartoszek, Peter Nydahl
Die CD-ROM Basale Stimulation

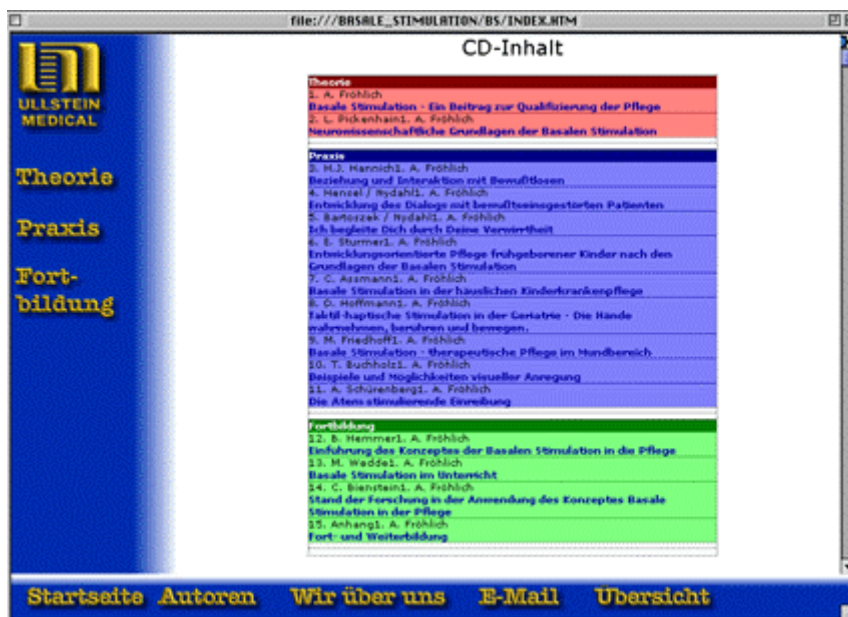


Basale Stimulation ist ein Konzept zur Frührehabilitation schwerst beeinträchtigter Patienten. Es bietet dem Patienten gezielt individuelle, bekannte Wahrnehmungsinhalte an, um sie in ihrer Fähigkeit zur Wahrnehmung, Bewegung und Kommunikation zu fördern. Basale Stimulation ist kurz gefasst ein umfassendes Konzept, um mit bewusstseinsingeschränkten Menschen auf elementarer Ebene zu kommunizieren.

Wir wollten eine CD-ROM zur Basalen Stimulation machen. Am Anfang war es eine eher spleenige Idee, aber dann leuchteten uns die Vorteile einer CD-ROM immer mehr ein. Ausgehend von einer Unterrichtssituation, in der wir viel mit Texten, Videos, aber vor allem Selbsterfahrung arbeiteten, suchten wir nach neuen Wegen, um das Konzept der Basalen Stimulation der Öffentlichkeit darstellen zu können.

Unser Ziel war es, einen umfassenden, aber auch praxisrelevanten Überblick über das Konzept zu vermitteln. Die theoretischen Hintergründe sollten ebenso verständlich dargestellt werden wie die praktische Umsetzung im Pflegealltag. Wir wollten gerade anhand animierter Grafiken, Trickfilme und Videosequenzen informieren. Dabei war uns klar, dass wir keine ‚Lehr‘-CD mit neuen Pflorgetechniken herstellen wollten, da die im Unterricht leicht zu vermittelnde Selbsterfahrung nicht möglich zu sein schien (mit Ausnahme der Idee einer beigelegten Dufttrubbelkarte) – wir wollten informieren, interessieren und anregen. Zielgruppe waren vor allem Pflegenden, aber auch Unterrichtende oder Weiterbildende und deren SchülerInnen, und natürlich auch Ärzte, Physiotherapeuten usw.

Wir gliederten den Inhalt in drei thematische Bereiche: theoretische Hintergründe, Praxis und Fort- und Weiterbildung. Zu jedem Bereich suchten wir mehrere qualifizierte AutorInnen und nahmen Kontakt mit ihnen auf.



In der ersten Phase planten wir, die CD selbst zu produzieren, d.h. zu programmieren und auch zu vervielfältigen. Nach der Erstellung einer ersten Demoversion mit dem AppleMediaTool 2.0 und einem Doublespeedbrenner wurde uns schnell klar, wie viel zeitintensive Arbeit auf uns zukommen würde und versuchten den professionellen Weg. Wir nahmen Kontakt zu verschiedenen Verlagen auf und stellten mit Freude fest, dass wir mit unserer Idee willkommen waren. Wir entschieden uns für Ullstein Mosby, weil es hier die Option einer englischen/amerikanischen Veröffentlichung gab (die von den Verlagen angebotenen Konditionen waren nahezu gleich). Die Zusammenarbeit sah vor, dass wir die Inhalte liefern sollten und der Verlag die Kosten, das Layout und die Programmierung sowie Vervielfältigung vornehmen sollte.

Wir nahmen in dieser Zeit auch Kontakt zu verschiedenen Fachleuten auf, um uns in der konzeptionellen Arbeit beraten zu.

Wir erstellten einen Zeitplan von einem Jahr, in dem wir die Co-Autoren um ihre Beiträge bitten wollten (halbes Jahr), das Material sichten und komponieren wollten (viertel Jahr) und die CD produziert (viertel Jahr) werden sollte. Aus dem ersten halben Jahr wurden fast anderthalb. Es gab Verzögerungen aus den unterschiedlichsten Gründen: Urlaub, Schwangerschaft, andere, vorgezogene Projekte, eingereichte Artikel, die bereits veröffentlicht waren und um deren Rechte wir uns kümmern mussten oder auch fehlendes Bildmaterial, das wir dann selbst gemacht haben. Die Geduld der Lektoren von Ullstein war dabei ermutigend und motivierend.

Nach Erhalt der einzelnen Artikel haben wir uns an die Arbeit gemacht. Das gesamte Material wurde aufgeteilt und bearbeitet, teilweise gekürzt und mit vielen Extrabildern versehen. Daten wurden per Fax oder E-Mail ausgetauscht, die Videos wurden digitalisiert und damit bearbeitbar. Ein Drehbuch wurde Bienstein und Fröhlich zur Abnahme geschickt, es gab ein Treffen mit dem Verlag, an dem neben

dem Lektor Michael Frowein auch der Grafiker Michael Zack und der Datenmanager Andreas Frowein zugegen waren. Dort wurden endgültige Entscheidungen getroffen. Wir sahen zum Beispiel erst dort zum ersten Mal das endgültige Layout der CD.

Da die CD möglichst plattformunabhängig vertrieben werden sollte, entschied man sich für eine html-Programmierung unter dem mitgeliefertem Internet Explorer 4.0. Der Internet Explorer hat gegenüber Netscape Navigator den Vorteil, dass Videos sofort abspielbar sind und während des Spielens nachgeladen werden, bei Netscape wird zuerst der gesamte Film geladen, bevor er spielbar ist. Dies kann zu unnötigen Wartezeiten vor dem Rechner führen und den Spaß an der CD ungemein hemmen.



Leider führte die html-Form auch zu gewissen Einbußen beim Layout. Was uns zuerst als animierte Zeitschrift vorschwebte, wurde nun eine gewisse Aneinanderreihung, dem manchmal der richtige Pfiff fehlte. Priorität hatte beim Verlag die schnelle Verfügbarkeit von Informationen, kurze Ladezeiten und einen möglichst raschen Wechsel in ein anderes Kapitel. Es ist klar, dass ein aufwändiges, visuell ansprechenderes html-Layout in dieser Hinsicht zu Verzögerungen führen würde – gerade bei eventuell langsamer Rechenleistung der späteren Benutzer. Wir denken heute, dass der optimalste Kompromiss für möglichst viele Benutzer gefunden wurde.

Die CD ist im September 98 erschienen mit einer ersten Auflage von 1.000 Stück. Den Ladenpreis beträgt 98,- DM. Wir strebten einen freundlicheren Preis an, mussten aber einsehen, dass sich die CD bei Produktionskosten von 30.000 DM erst in der dritten Auflage rentieren würde. Der Verlag erklärte hierzu, dass es sich bei der CD-Produktion eher um ein Pilot- oder Bonusprojekt handeln würde, da sich unser Buch, das im selben Verlag veröffentlicht wurde, so gut verkauft. Übrigens ist geplant, die CD demnächst auch in Buchform erscheinen zu lassen.

Die ersten Rückmeldungen sind durchaus positiv. Lehrkräfte benutzen zum Beispiel einzelne Videosequenzen zur Anschauung oder verteilen die ausgedruckten Texte als Unterrichtsmaterial. Gerade die Kombination von Video und Text scheint sich hier als sehr anschaulich und verständlich zu erweisen. Vereinzelt haben wir Rückmeldungen über Systemabstürze erhalten, die aber immer einzigartig waren und deren Ursache bei der Systemverwaltung der Benutzer zu suchen war. Die CD an sich läuft rund und bis auf einen Bug (Fehler) sind uns keine weiteren aufgefallen oder gemeldet worden.

Wir denken, dass wir unser Ziel durchaus erreicht haben, auch, wenn es sehr anstrengend war. Das drei Jahre dauernde Projekt hat eine Menge Strom, Kaffee und Zigaretten gekostet, war aber auch sehr interessant und motivierend. Wir haben dabei sehr viel gelernt.

Dipl.-Volkswirt Wolfgang Schmid
Optimierung von Arbeitsabläufen durch Simulationen

Wandel und Unsicherheit stellen zunehmend die einzigen „Fixpunkte“ auf dem Weg der Kliniken in die Zukunft dar. Zu den zentralen Herausforderungen der heutigen Zeit gehört die Gestaltung großflächiger und tief greifender Veränderungsprozesse. Das Analyse- und Optimierungs-Instrumentarium der Computersimulation ist dafür hervorragend geeignet. Der Autor erläutert die Bedeutung von Modellbildung und Simulation. Er zeigt die Anwendung von Simulation und Optimierung im Kontext des Future Management der Klinik auf.

Klinik-Management in unsicheren Zeiten

Wandel und Unsicherheit stellen zunehmend die einzigen „Fixpunkte“ auf dem Weg der Kliniken in die Zukunft dar. Die Neuordnung der ambulanten ärztlichen Versorgung, die Eingliederung niedergelassener Fachärzte in die Krankenhäuser, die Umwandlung der Krankenhäuser in Gesundheitszentren sind einige der möglichen Ziele, die in der politischen Diskussion um die Strukturreform 2000 genannt werden. Kliniken, die heute und in Zukunft erfolgreich sein wollen, müssen den immer stärker werdenden Anforderungen für das Management zielorientiert, effizient und dynamisch begegnen.

Nicht nur in den Kliniken: Die Grenzen der Steuerung komplexer Systeme scheinen erreicht. Zu den zentralen Herausforderungen der heutigen Zeit gehört die Gestaltung großflächiger und tief greifender Veränderungsprozesse, um Organisationen auf die sich ständig verändernden Umweltbedingungen auszurichten. Dabei handelt es sich je länger, je weniger um linear plan- und durchsetzbare Verbesserungsprogramme, sondern um hochkomplexe Prozesse, welche sämtliche Aspekte der Organisation betreffen. [1]

Management in unsicheren Zeiten benötigt:

- Entscheidungsschnelligkeit: Führungsentscheidungen müssen schnell getroffen werden. Da die Komplexität wächst – es werden in den neueren Wissenschaften Unternehmen als komplexe adaptive Systeme gesehen, welche ihr Überleben sichern möchten [2] – und da die Vernetzung in und zwischen den Unternehmen zunimmt, wird es immer schwieriger, solche Systeme zentral zu steuern. Sie zeigen ein signifikant anderes Verhalten gegenüber ihrer Umwelt als einfache Systeme.
- Entscheidungssicherheit: Oft diametral der Entscheidungsschnelligkeit gegenüber steht die Entscheidungssicherheit. Führungsverantwortliche stehen vor dem Dilemma, dass klassisch-prognostische Strategien versagen, dass komplexe Veränderungsprozesse nicht mehr zentral steuer- und kontrollierbar sind; gleichzeitig gehört es zu ihrer Kernaufgabe, diese Veränderungsprozesse zielgerichtet zu führen und Handlungsfähigkeit herzustellen.

- **Entscheidungsumsetzung:** Es besteht für die erfolgreiche Umsetzung von Veränderungen ein enormer Kommunikationsbedarf. Veränderungen können sehr oft Angst oder sogar Furcht auslösen, lähmend wirken und sogar aggressiven Widerstand herausfordern. Jede Veränderung muss deshalb gut erklärt werden.

Als Instrument zur Führungsunterstützung hat sich seit den 80er Jahren – ausgehend von den angelsächsischen Ländern – die computergestützte Simulation erfolgreich etabliert. Simulation erfüllt die Forderung nach Entscheidungsschnelligkeit, Entscheidungssicherheit und nach argumentativer wie visueller Unterstützung bei der Umsetzung von Veränderungen.

Die Simulation hat sich in den letzten Jahren zu einer der vielversprechendsten Schlüsseltechnologien entwickelt. Die wesentliche Triebkraft dafür ist die Notwendigkeit, in der Praxis mit immer komplexeren Systemen umzugehen. Für eine realitätsnahe Analyse dieser Systeme existieren meist keine mathematisch-analytischen Verfahren oder diese sind wegen der Dimension der Probleme nicht anwendbar. Deshalb ist die Simulation in vielen Fällen die einzig brauchbare Methode, um Informationen über das Verhalten der betrachteten Systeme zu erhalten. Diese Informationen werden benutzt, um die Systeme zu bewerten und gegebenenfalls zu optimieren. [3]

Der Begriff „Simulation“ hat auf Grund der Bandbreite der verschiedenen Anwendungen eine gewisse Unschärfe erreicht – das Computerspiel „Creatures“ mit seinen virtuellen Pelztierchen fällt genauso darunter wie das Gefechtsübungszentrum der Bundeswehr bei Magdeburg, in dem bis zu 2.500 reale Soldaten gleichzeitig üben können.

Die Rede ist im Folgenden deshalb von Simulation, die Arbeitsprozesse wie auch Geschäftsprozesse darstellen, variieren und optimieren kann. Im folgenden Kapitel erläutere ich kurz Grundbegriffe und stelle Modelltypen vor. Im darauf folgenden Kapitel erläutere ich die Bedeutung von Modellbildung als Grundlage von Optimierung und Future Management. Im Kapitel 3 schließlich zeige ich die mögliche Anwendung von Modellbildung und Simulation im Kontext des Future Managements der Klinik auf.

System, Modell und Simulation [4]

System

Ein System besteht aus Objekten samt ihrer Wechselwirkungen, die durch eine plausible Abgrenzung von ihrer Umgebung (d.h. der komplexen Realität) zu einer Gesamtheit zusammengefasst werden. In der Klinik zu untersuchende Systeme können also z.B. einzelne Abteilungen sein, aber auch die Frühschicht genauso wie das Krankenhaus in seiner Gesamtheit.

Ein System besteht aus mehreren Komponenten meist recht verschiedener Art, die durch Wirkungsbeziehungen miteinander verknüpft sind. Die Einsicht, dass gänzlich verschiedene Systeme die grundsätzlich gleichen Kategorien von Systemelementen haben, vereinfacht die Untersuchungen konkreter Systeme enorm.

Wir können jetzt nämlich die gleichen Bezeichnungen, die gleichen Symbole, die gleiche mathematische Beschreibung und die gleichen Computerprogramme verwenden, um die Entwicklung völlig verschiedener dynamischer Systeme zu untersuchen.

Modell

Unter einem (abstrakten) Modell versteht man – (im Gegensatz zu gegenständlichen Modellen wie z.B. einem Modellflugzeug) – ein abstraktes Abbild eines Systems. Oft ist ein System zu komplex, um es gedanklich vollständig zu erfassen und zu untersuchen. Dann tritt beim Modellbildungsprozess zu der Abstraktion noch eine Reduktion auf die (vermeintlich) wesentlichen (manchmal auch auf die am besten fassbaren) Parameter und Wechselwirkungen des Systems hinzu. [4]

Man unterscheidet:

- qualitative Modelle
Die Systemgrößen und ihre Wechselwirkungen sind nur qualitativ (verbal) beschrieben.
- quantitative Modelle
Die Systemgrößen und ihre Wechselwirkungen werden quantitativ, d.h. durch eindeutige mathematische Größen und Beziehungen beschrieben.

Die Modelle selbst kann man – siehe unten stehende Abbildung – einteilen in

- Beschreibungsmodelle
- Erklärungsmodelle
- Entscheidungsmodelle

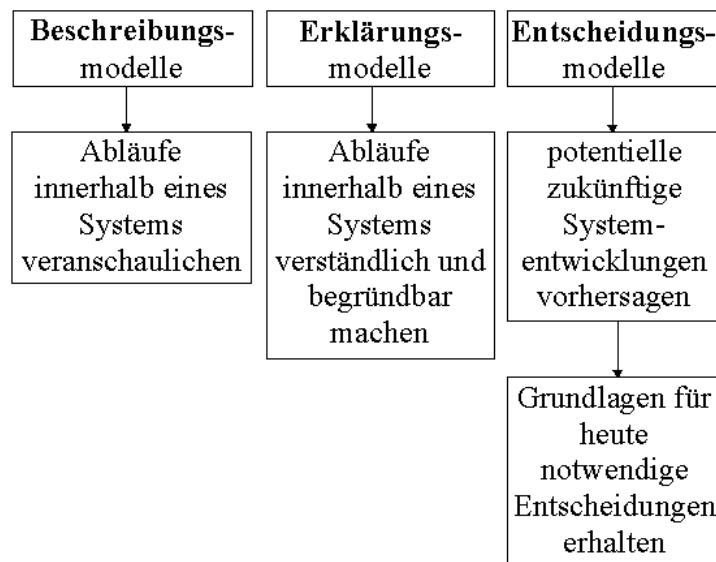


Abb. 1: Modelltypen [4]

Simulation

Unter einer Simulation versteht man den Prozess der Bildung einer Prognose mit Hilfe des Experimentierens innerhalb der Modellebene, also die Durchführung von

„Versuchen“ bzw. „(Hoch-)Rechnungen“ in einem abstrakten Modell eines Systems. Ziel einer Simulation ist also die Analyse des (zukünftigen) Systemverhaltens.

Simulation ist nie frei von Fehlern. Je nach Grad der Vereinfachung und der Aufgabenstellung können folgende Fehler auftreten:

- Verfahrensfehler
bei der Auswahl und Anwendung eines (i.d.R. zwangsweise ungenauen) Rechenverfahrens.
- Vereinfachungsfehler
bei der Bildung eines qualitativen oder quantitativen Modells. Sie resultieren aus der Notwendigkeit der Reduktion der komplexen Wirklichkeit auf ein überschaubares System, aus der Abstraktion von den im System vorhandenen Zustandsgrößen und Wirkungszusammenhängen auf idealisierte Modellgrößen und ihre mathematisch oft zu ungenauen, mitunter gar rein spekulativen Formeln zur Beschreibung der zugehörigen Wechselwirkungen.
- Interpretationsfehler
beim Schließen vom errechneten zukünftigen Modellzustand auf den realen zukünftigen Systemzustand, denn hier handelt es sich i.d.R. nur um eine „spekulative Vorhersage“.

Der Modellbildungs- und Simulationsprozess

Wenn es um die modellhafte Abbildung realer Sachverhalte und das Experimentieren mit solchen Modellen, um die Untersuchung der Bedeutung von zwar empirisch vorfindbaren, aber experimentell nicht zugänglichen Einflussfaktoren geht, sind Verfahrensweisen der Modellbildung und Simulation angesprochen. Der Modellbildungsprozess besteht aus einem Kreislauf, der mehrere Stufen enthält, die durch charakteristische Übergänge miteinander verbunden sind.

- Im ersten Schritt wird die bestehende reale Situation analysiert. Das Untersuchungsziel kann sich hierbei aus der Situation ergeben (Problemfindung) oder es wird von außen vorgegeben (Problemstellung). Im Hinblick auf das Untersuchungsziel werden die wesentlichen Elemente des betrachteten Systems isoliert (Reduktion) und mit ihren gleichsinnigen und gegensinnigen Wechselwirkungen in der symbolhaften Form eines Wirkungsdiagramms (Modell) dargestellt.
- Dem abstrakten Wirkungsdiagramm kann ein Wortmodell vorausgehen, das die Zusammenhänge verbal beschreibt. Das Wirkungsdiagramm wird durch Hinzufügen mathematischer Beschreibungen der Wirkungen und Simulationsstartwerte zum Simulationsmodell erweitert. Hierbei wird zwischen Zustandsgrößen, Zu- oder Abflussraten, Konstanten und Funktionen unterschieden. Stehen keine konkreten Daten zur Verfügung, muss gegebenenfalls mit relativen Werten gearbeitet werden, sodass das Simulationsergebnis nur qualitative Aussagen zulässt.
- Die Darstellung des Simulationsergebnisses kann als Zeitdiagramm, Wertetabelle, Phasendiagramm oder Animation erfolgen.

Die Simulationsauswertung (oder Simulationsaussage) führt zu einer Interpretation des Simulationsergebnisses, die sich nur auf das entwickelte, aus der realen Situation reduzierte Modell bezieht. Die Aussagekraft des Modells hängt entscheidend davon ab, wie gut die zu simulierenden Vorgänge durch das Modell nachgebildet werden, daher ist ein Vergleich der Simulationsauswertung mit der realen Situation zur Beurteilung der Aussagekraft und eventueller Korrektur des Modells erforderlich.

Modell und Simulation als Grundlagen von Optimierung und Future Management

Die Verwendung der Simulation in Planung und Steuerung gewinnt gegenwärtig stark an Bedeutung. Sie ist oftmals die einzig brauchbare Methode, um komplexe betriebliche Prozesse umfassend analysieren, planen und steuern zu können. Die Simulation ist eine ideale Möglichkeit, komplexes Systemverhalten in Modelle abzubilden und daraus Erkenntnisse zu gewinnen, die sonst nur in der Realität möglich wären. In der Realität langwierig ablaufende Prozesse können realitätsnah, aber zeitgerafft in wenigen Minuten simuliert werden. Die Simulation trägt dadurch maßgeblich zur Effektivierung der betrieblichen Entscheidungsfindung bei, indem sie die Auswirkungen (hypothetisch) getroffener Entscheidungen sichtbar macht und somit einen Vergleich von Handlungsalternativen erlaubt. [3]

In der Praxis wird jedoch meist nach optimalen Entscheidungen gesucht, während die Simulation „nur“ die Analyse einzelner Alternativen erlaubt. Deshalb kommt der Kopplung von Simulation und Optimierung eine große Bedeutung zu. [5] Verschiedene Optimierungsansätze können ohne Eingriff in die betrieblichen Abläufe getestet werden – mit objektiven, vergleichbaren Ergebnissen.

Der Einsatz dieser Methodik ist prädestiniert zur Beantwortung von Fragestellungen aus den Bereichen Produktion, Personaleinsatz und Arbeitszeitmodelle sowie aus dem Themenkreis Logistik, Wege- und Raumplanung. Neben Arbeitsprozessen und Materialflüssen lassen sich aber auch Informationsflüsse – wie sie im Bereich der Geschäftsprozesse auftreten – abbilden und optimieren. Modellbildung und Simulation eignet sich als Werkzeug, die Struktur- wie auch Prozessqualität zu verbessern.

Im strategischen Bereich eignet sich die Simulation, die Weiterentwicklung von Produkten und Leistungen wie auch von Unternehmenskonzepten darzustellen, zu bewerten und zu optimieren.

Die Visualisierungskapazitäten der rechnergestützten Simulation substituieren Formeln so, dass dabei die Anschauung Erkenntnisse vermittelt, die in der Arbeit mit Formeln gerade nicht zu Tage treten. Diese Anschauung fördert das Systemverständnis, führt so zu einem verbesserten Erkennen von Rationalisierungspotenzialen und hilft, Planungsfehler frühstmöglich aufzudecken.

Trotz der genannten Vorteile wird auf den Einsatz der Simulation oftmals ganz verzichtet, da

- die Einsatzmöglichkeiten der Simulation nicht bekannt sind,
- keine Simulationsfachleute zur Verfügung stehen,

- Simulationssoftware in der Praxis meist weder konzeptuell noch technisch in die betrieblichen Abläufe integriert ist sowie
- ein Widerspruch zwischen der Mächtigkeit und dem Bedienkomfort existierender Simulationssoftware besteht.

Optimierung und Future Management im Krankenhaus

Wie im vorherigen Kapitel geschildert, eignen sich Modellbildung und Simulation zur Optimierung bestehender Abläufe (Management von Stabilität). Sie eignen sich aber auch zum Management des grundsätzlichen Wechsels von Prozessmustern (Future Management).

In der Klinik sehen wir folgende Einsatzfelder, die im Gesamtkonzept des Future Management jeweils einen wichtigen Baustein darstellen für die Weiterentwicklung der Klinik hin zu einem professionell gemanagten und reaktions- und damit wettbewerbsfähigen Gesundheitszentrum:

- Architektur und Bauplanung, Umgestaltung von Räumen und Wegstrecken
- Personaleinsatz, Schicht- und Arbeitszeitmodelle
- Design von Dienstleistungen und Arbeitsprozessen, Design von Geschäftsprozessen, Qualitätsmanagement
- strategische Weiterentwicklung: neue Dienstleistungen, Kundenfocussierung, Marketing
- Schulung und Ausbildung

Architektur und Bauplanung, Umgestaltung von Räumen und Wegstrecken

Im Zusammenhang mit der Planung von Bauinvestitionen ist die Simulation als Entscheidungshilfe von beträchtlichem Nutzen. Der planungsbegleitende Einsatz der Simulation ermöglicht durch „Was wäre wenn“-Untersuchungen die optimale Auslegung eines neuen Gebäudes und der darin untergebrachten Funktionsbereiche bereits vor der Realisierung.

Neben der grafischen Darstellung zur Visualisierung werden die Räumlichkeiten, die medizinischen Apparate, die Transportmittel und Lager, das Personal sowie die Prozesse mit ihren Funktionen und Wechselwirkungen modelliert. Es kommen logistische Abläufe hinzu, bei deren Modellierung den eingesetzten Fahrzeugen, Fahrtrouten und den Transportkapazitäten eine besondere Bedeutung zukommt.

Durch die Simulation wird erreicht, dass die personellen, apparativen und räumlichen Ressourcen sowie die Transporteinrichtungen optimal ausgelastet sind, ohne dass es zu Engpässen kommt oder eine zu hohe Arbeitsbelastung des Personals entsteht.

Personaleinsatz, Schicht- und Arbeitszeitmodelle

Das Ziel der Optimierung ist häufig eine Verbesserung der Abläufe und eine Senkung der Kosten mit möglichst geringem Aufwand. Das kann z.B. durch die Vermeidung von Leerlaufzeiten und Engpässen erreicht werden. Daneben gewinnt die

Verringerung von Wartezeiten der Patienten, Verbesserung der Terminierung und der Behandlungsreihenfolgen zunehmend an Bedeutung.

Diese Ziele können durch eine größere Flexibilität der Schicht- und Arbeitszeitmodelle, durch bessere Abstimmung der einzelnen Behandlungs- und Pflegebereiche aufeinander und durch Optimierung der Transporte erreicht werden.

Design von Dienstleistungen und Arbeitsprozessen, Design von Geschäftsprozessen, Qualitätsmanagement

Gemeinkosten stellen heute den dominierenden Anteil in der Kostenstruktur von Unternehmen dar. Während in den vergangenen Jahren die Fertigungskosten durch konsequente Umstrukturierung und Modernisierung und z.T. auch Automatisierung erheblich reduziert werden konnten, liegt in der Umgestaltung betrieblicher Abläufe noch ein großes Potenzial zur Senkung von Gemeinkosten. Die Simulation hilft, innerbetriebliche Abläufe zu analysieren, zu bewerten und geeignete Alternativen zu entwickeln. Mit Hilfe von Simulationsmethoden werden die Auswirkungen von Änderungen sichtbar gemacht und tragen dazu bei, Geschäftsprozesse schneller und damit effizienter und kostengünstiger zu gestalten.

Strategische Weiterentwicklung: Neue Dienstleistungen, Kundenfokussierung, Marketing

Wie in den vorherigen Absätzen geschildert, lassen sich Modellbildung und Simulation als Bausteine der strategischen Weiterentwicklung einsetzen: Neue Dienstleistungen und damit einhergehende Arbeitsprozesse lassen sich im Modell optimiert designen. Kundenreaktionen auf Marketingaktionen lassen sich durch Modellbildung und Simulation besser einschätzen.

Unterstützung der Kommunikation, Schulung und Ausbildung

Zum einen unterstützt die „virtuelle Realität“ das Planungsteam bei seiner Arbeit. Zum anderen ermöglicht die realistische Darstellung des neuen Bereichs oder ganzen Krankenhauses die Präsentation des Vorhabens bei der Belegschaft sowie bei niedergelassenen Ärzten, Verbänden oder potenziellen Geldgebern.

Lehre, Forschung und Experimente mit dieser Wirklichkeit-als-ob erleichtern Verifikation und Falsifikation von Hypothesen und Theorien über neue Verfahren und Dienstleistungen für Qualitätssicherung und Fortschritt in der Medizin. Vor die Einführung und vor das Ausprobieren neuer Systeme und verbesserter Prozeduren schieben sich antizipierendes Lernen und Testen. Virtuelle Entwicklungen und Training durch Simulation, wie in Ingenieurwissenschaften möglich und üblich, verkürzen kostspielige Entwicklungs-, Einführungs-, Ausbildungs-, Erprobungs-, Evaluations- und Verbesserungszyklen, auch in der Klinik.

Zusammenfassung

Planungen und Aktionen, mit denen das Management auf erkannte Defizite reagiert, greifen in aller Regel zu kurz. Wenn Kliniken dann auf Grund bleibender Defizite in Krisensituationen geraten, ist strategische Führung mit dem klassischen Instrumentarium in der heutigen turbulenten Zeit meist nicht in der Lage, das Ent-

stehen von Strukturkrisen zu verhindern. Es reicht nicht aus, auf ständig wechselnde Anforderungen mit dem immer gleichen Instrumentarium zu reagieren. Neue Ansätze, neue Denkmodelle und ein Management des grundsätzlichen Wechsels von Prozessmustern (Future Management) kann man aber nur dann erreichen, wenn man eine neue Sicht auf die Dinge gewinnt. Das Analyse- und Optimierungs-Instrumentarium der Computersimulation ist dafür hervorragend geeignet.

Literatur

- [1] Ohne Autor: Ohne Titel. [WWW-Dokument des Complex Change Forum an der Universität Zürich] <http://www.weiterbildung.unizh.ch/ccf/thema.html> [Stand: 09.02.1999, 17:00]
- [2] Ohne Autor: Ohne Titel. [WWW-Dokument des Complex Change Forum an der Universität Zürich] <http://www.weiterbildung.unizh.ch/ccf/subthemen.html> [Stand: 09.02.1999, 17:00]
- [3] Köchel, Peter: Ohne Titel. [WWW-Dokument der Fakultät für Informatik, Lehrstuhl Modellierung u. Simulation, TU Chemnitz] <http://www.tu-chemnitz.de/mbv/FabrPlan/ik/ik25.htm>, [Stand 15.11.1998, 11:00 Uhr]
- [4] vgl. Goldkuhle Peter, Kohorst Helmut, Portscheller Philipp: Modellierung und Simulation dynamischer Systeme. [WWW-Dokumente] <http://www.learnline.nrw.de/Themen/taarb005.htm> ff. [Stand: 10.02.1999, 18:00]
- [5] Ohne Autor: Ohne Titel. [WWW-Dokument der TU Chemnitz] <http://www1.tu-chemnitz.de/~jflo/ModSim/themen.html> [Stand 08.02.1999, 16:00]

Dank für Anregungen, Gespräche, Überlassung von Texten an:

- beta Computer Automation GmbH, Chemnitz,
- Fraunhofer IPA, Stuttgart
- blue screen, Siegen

Margaret Stenzel-Paul
PDMS auf einer Intensivstation

Gestern – heute – morgen

EDV-Einsatz in der postoperativen Intensivmedizin. Technische Lösungen, mit denen unsere Abteilung Erfahrungen sammelt.

„Die Intensivmedizin ist gekennzeichnet durch einen überdurchschnittlichen Einsatz von hochmoderner Technik. Diese Technik dient der Diagnostik und der Therapie. Eine zunehmende Komplexität beobachten wir vor allem im pflegerischen Bereich.“

Dies sind nicht die Erkenntnisse der 90er Jahre. Aber vor genau diesem Hintergrund wurde bereits ab 1980 das zum damaligen Zeitpunkt sehr fortschrittliche System DPS 100 der Firma Kontron-Hoffmann La Roche in die klinische Routine der Herz-Thorax- und Gefäßchirurgie der Medizinischen Hochschule Hannover eingeführt. Nach einer etwa dreijährigen Phase der „Kinderkrankheiten“ konnte das System 1983 voll in die Routine übernommen werden. Es zeichnete sich von Anfang an durch die automatische Erfassung von Daten im Bereich des Flüssigkeitsmanagements und der OnLine-Erfassung der Vitalparameter aus.

Nachteilig war die Tatsache, dass es sich um eine Insellösung handelte, die nicht erweitert werden konnte. Im Jahr 1994 wurde es zu Gunsten von GISI (Göttinger Informations-System Intensiv) aus dem Betrieb genommen.

GISI ist eine Universitätsentwicklung aus Göttingen. Es erlaubt eine hochkomplexe Datenerfassung im gesamten Zweig der Intensivpflege und des OP-Bereiches. Die Einführung in die Klinikroutine war bei uns erst möglich, nachdem ein großer Teil von Änderungen durch die EDV-Arbeitsgruppe (ein Diplom-Physiker, zwei Diplom-Dokumentare) vorgenommen wurde. Das Niveau vom Vorgängersystem sollte beibehalten bzw. gesteigert werden.

Heute wird es an 35 Bettplätzen der Intensivpflege in den Bereichen Abdominal-, Unfall- und Herzchirurgie eingesetzt.

Seit Anfang 1998 ist winGISI, eine in Göttingen entwickelte grafische Oberfläche für GISI, in unserem Hause im Einsatz und wird in enger Abstimmung mit Göttingen für den breiten Einsatz in die Klinikroutine vorbereitet.

Anwendung auf der Intensivstation
Ärztlicher Bereich

GISI ermöglicht die komplette rechnergestützte Erfassung aller patientenbezogenen Daten. Diese Dokumentationsform ersetzt sowohl die traditionelle Fieberkurve als auch die Therapieverordnung des Arztes im herkömmlichen Sinn.

Für den Arzt liegt der Schwerpunkt der Anwendung in der rechnergestützten Therapieverordnung in Form eines Therapieplans pro Patient und Tag. Diese komplexe Anwendung wird von GISI auf verschiedenen Ebenen unterstützt: zum einen durch Standardtherapiepläne (von erfahrenen Ärzten als Behandlungsmuster unter Berücksichtigung der Operationsart, des Alters, von Komplikationen usw. erstellt) und zum anderen durch eine Medikamentendatenbank, die als Wissensbasis alle auf Station verwendeten Medikamente, Infusionen, Anmischungen, Blutersatzmittel und Volumenexpander enthält. Unverträglichkeiten, Gegenanzeigen, Dosierungshinweise, Umrechnungsvorgaben und Bilanzierungsvorschriften sind einige der wesentlichen Attribute der Datenbank. Wissensbasierte Module für Dosierungshinweise und Medikamentenunverträglichkeiten unterstützen den Arzt bei der Erstellung von Therapieplänen.

Desweiteren erfolgt der Einsatz von GISI zur Erstellung des Aufnahmezustats, Verlaufsdokumentation von klinischen Befunderhebungen und die Ausfertigung von Verlegungsberichten.

Zu Forschungszwecken können Datenanalysen und Patientenselektionen, auch über mehrere Jahre rückwirkend, vorgenommen werden.

Pflegerischer Bereich

Die Pflegekraft hat ihren Hauptarbeitsbereich am Bett des Patienten. Folglich ist an jedem Bettplatz eine PC-basierte Arbeitsstation installiert, über welche sie Daten abrufen oder eingibt. Gleichzeitig dienen die bettseitigen PCs zur lokalen Datenakquisition vom Patientenmonitor und von Spritzenpumpen, Infusionspumpen und Beatmungsgeräten. Bettseitige PCs sind so konfiguriert, dass hier nur der Zugriff auf Daten des Patienten möglich ist, der in diesem Bett liegt. Der Ruhebildschirm des Geräts zeigt stets die aktuellen Laborwerte an, sodass für diese wichtigen Daten überhaupt keine Interaktion mit dem System notwendig ist; weitere häufige Anwendungen sind über Funktionstasten aktivierbar. Der Leistungsumfang von GISI ist an diesem Arbeitsplatz auf eine schnelle, synoptische Präsentation aktueller Daten abgestimmt. Dazu gehören unter anderem die automatische Bilanzierung, die Darstellung der Flüssigkeitsaus- und -zufuhr, Verlaufsdarstellungen von Laborwerten, Übersichten über Medikamenten-, Infusions-, Perfusionstherapie- und Beatmungsdaten.

Der pflegerische Bereich nutzt das System im besonderen Maße zur Pflegedokumentation: Hierfür bilden krankheitsbildabhängige Standardpläne die Grundlage für die Erstellung eines individuellen Pflegeplans. Jeder Pflegeplan beinhaltet Pflegeprobleme, aus denen sich Pflegemaßnahmen ableiten. Im nächsten Schritt wird die geplante Pflege in der Durchführungsdokumentation festgehalten. Die Pflegekraft erhält hierbei Unterstützung in Form von vorgegebenen Formulierungen, Zustandsbeschreibungen, Größenangaben etc.

Im Auswertungsbereich unterstützt das System die Erstellung der klinikinternen Patientenkategorisierung, die Belegungsstatistik, Errechnung von Verweildauer, Ermittlung von Pflegetagen und Beatmungstunden.

Desweiteren sind Aufbewahrungsort von Patienteneigentum, Telefonnummern der nächsten Angehörigen, Mailboxsystem u.v.a.m. hilfreiche Attribute, die den täglichen reibungsarmen organisatorischen Ablauf auf einer großen Intensivstation unterstützen.

Resümee

GISI wird seit ca. fünf Jahren auf unserer Station eingesetzt. Die konsequente Einbeziehung der Anwender in die Entwicklung des Systems, die Ausrichtung auf den Praxisbezug und eine enge Rückkopplung zwischen Anwendern und Systempflege gibt GISI das Potenzial für eine gute Akzeptanz. Sie ist für alle rechnergestützten Verfahren der Medizinischen Informatik von Bedeutung. Dies gilt ganz besonders für Anwendungen im Bereich der Intensivmedizin; hier ist Akzeptanz der Schlüssel zum Erfolg. Nur wenn für alle beteiligten Anwendergruppen das Anforderungsprofil so umgesetzt wird, dass in der täglichen Arbeit Vorteile entstehen, kann eine hinreichende Vollständigkeit und Validität der Daten erwartet werden.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Komplexität im pflegerischen Bereich, vor allem bei Schwerstkranken und der hierbei in großer Zahl eingesetzter medizinisch-technischen Geräte, steht die Anforderung, dass die Pflegekräfte im Gegensatz zur Vergangenheit mehr technische Funktion erfüllen, aber auch „Schreibarbeiten“ im Rahmen der Dokumentationspflicht erledigen müssen. Im Bereich dieser manuellen Dokumentation erscheint eine Automatisierung zunächst schwierig. Es wird aber unumgänglich sein, allein aus Auswertungs- und Standardisierungsgründen, hier eine vernünftige Lösung anzustreben.

Wir sind gern bereit, unsere Erfahrungswerte an Interessierte weiterzugeben.

Literaturhinweis:

http://www.mh-hannover.de/institut/ag_dv_intensiv/index.htm

Norbert Lambertz
Unterrichtsprojekt „Gesundheitswegweiser“

In meinem Beitrag stelle ich Ihnen das Internetprojekt unserer Krankenpflegeschule vor, die Entwicklung und Publikation eines „Gesundheitswegweisers“ durch den Landkreis Donau-Ries und das, was daraus geworden ist.

Zu Beginn werde ich Ihnen kurz unsere Schule und das Kreiskrankenhaus Oettingen vorstellen, damit Sie sich ein Bild von der Situation der Schule machen können. Dann werde ich Ihnen den Anlass und den Verlauf des Projektes beschreiben, die Arbeiten der Schüler auszugswise vorstellen und mit einer Zukunftsperspektive abschließen.

Die Berufsfachschule für Krankenpflege beim Kreiskrankenhaus Oettingen

Die Schule hat 39 Ausbildungsplätze und ist dem Kreiskrankenhaus Oettingen angegliedert, einem Haus der Grundversorgung mit 140 Betten in Trägerschaft des Landkreises Donau-Ries. Die Räumlichkeiten der Schule befinden sich im 3. Stock des Verwaltungs- und Wohngebäudes und gliedern sich in zwei Unterrichtsräume, einen Materialraum, eine kleine Bibliothek, einen kombinierten Aufenthalts- und EDV-Raum, vier Büros und einige Nebenräume. Die Ausstattung der Unterrichtsräume ist zweckmäßig. Die Bibliothek, in den letzten Jahren aktualisiert, bietet den Schülern geeignete Recherchemöglichkeiten für die Arbeit in den meisten Fächern. Zusätzlich besteht im Bettenhaus die Möglichkeit einen „praktischen Übungsraum“ zu nutzen.

Das Schulteam besteht aus dem Schulleiter, Hr. Robitschko (Vollzeit), dem Praxisanleiter Hr. Meyer (30 Std.), der Sekretärin, Frau Streit-Loi (halbtags) und meiner Person (Vollzeit). Bei der praktischen Ausbildung unterstützen uns eine engagierte Gruppe von 12 bis 15 Mentorinnen und Mentoren sowie alle Mitarbeiter des Hauses nach Kräften.

Der Unterricht folgt den Vorgaben des verbindlichen Lehrplanes für die Berufsfachschulen für Krankenpflege des Freistaates Bayern. Dieser legt das Modell der ATL nach Sr. Liliane Juchli zu Grunde und wurde 1992 in Kraft gesetzt. Wir bevorzugen die Erteilung des Unterrichtes in Doppelstunden (90 Minuten), damit genügend Zeit für eigenverantwortliches Arbeiten in Einzelarbeit, Partnerarbeit oder Kleingruppenarbeit zur Verfügung steht und berücksichtigen Projekte bei der Unterrichtsplanung.

Die finanzielle Lage ist wie in allen öffentlichen Einrichtungen: auf Grund der finanziellen Koppelung mit dem Krankenhaus stehen der Schule besondere Finanzmittel nur in Abhängigkeit von der Situation des Hauses zur Verfügung, sodass wir zur Durchführung solcher Projekte auf Sponsoren angewiesen sind.

Das Kreiskrankenhaus Oettingen

Das Kreiskrankenhaus Oettingen ist mit seinen 140 Betten verteilt auf die Abteilungen Innere Medizin, Chirurgie und Gynäkologie und Geburtshilfe ein Haus der Grundversorgung, das sich auf Grund der umsichtigen Planung des Trägers in einer grundlegenden Sanierung befindet. 1985/86 wurden die Operationssäle erneuert und erweitert, 1995 bis 1998 ein neuer Funktionstrakt angebaut (mit Aktualisierung der Technik im OP) und ca. 2001 wird die Sanierung des 1963 gebauten Bettenhauses und des Altbaues den Abschluss bilden, um Oettingen für die nächsten 15 bis 20 Jahre auch baulich auf dem Stand der Zeit zu halten. Das Krankenhaus wird von der Bevölkerung gut angenommen und die Auslastung beträgt in den letzten Jahren zwischen 85 und 95 Prozent.

Die Gründe für das Internetprojekt

Die Gründe ein Internetprojekt mit den Auszubildenden zu gestalten waren für uns:

- der Wunsch, auch an einer kleinen Schule den Auszubildenden zeitgemäße Lern- und Informationswege zu ermöglichen
- der Wunsch, den Schülern Mittel und Methoden an die Hand zu geben, selber pflegerelevante Informationen via Internet oder Intranet zu veröffentlichen und so Sicherheit in der beruflichen Darstellung zu erlangen
- der Wunsch, den Bestand der Schule durch zukunftsorientierte Arbeit zu sichern und
- der Wunsch, Anschluss an die Entwicklung der Pflege zu halten.

Der Anlass

Endgültiger Anstoß dazu war das Förderprogramm „Offene Schule 2001“, das unter Schirmherrschaft des bayerischen Ministerpräsidenten Edmund Stoiber steht und uns über kostenlose Software eine erste Umsetzungsmöglichkeit aufzeigte.

Wünsche zur EDV-Ausstattung der Schule hatten wir schon mehrere Jahre, jedoch fehlten uns die Mittel zur Umsetzung.

Der Verlauf

Da der Schule nur ein PC-System (486/66 mit 16 MB Arbeitsspeicher, 400 MB HDD und Windows 3.11 mit MS-Office 4.2, VGA 14 Zoll) für die Sekretariatsaufgaben zur Verfügung stand und dieses zudem auch nicht für die kostenlose Software, die allesamt Windows 95 benötigt, geeignet war, mussten andere PCs besorgt werden. Der Schulhaushalt war dazu jedoch nicht in der Lage, sodass wir uns die Geräte und Finanzmittel über Sponsoren beschaffen mussten.

Da sich gleichzeitig im Landkreis ein Bürgernetzverein (www.nl.donau-ries.de) und ein Telezentrum etablierten, war die lokalpolitische Situation dafür nicht ungünstig und wir suchten nach Sponsoren.

Die Sponsoren

In erster Linie überlegten wir, welche Firmen überhaupt in Frage kämen: diejenigen, zu denen das Kreiskrankenhaus beziehungsweise der Landkreis gute Geschäftsbeziehungen pflegte, und die Interesse an EDV und Internet hatten. (Bei unserer Schulgröße haben wir keine direkten Geschäftspartner, die finanziell in Frage kämen.)

In zweiter Linie überlegten wir, mit welchen Argumenten wir die Firmen überzeugen könnten, dass eine Investition in unser Projekt für sie Sinn macht und dann stellten wir Informationsmaterial für die Firmen zusammen, das als Grundlage für die Entscheidung dienen könnte.

Unsere Wahl fiel auf die Firmen:

- Büro Schuster, Nördlingen
- die örtliche Sparkasse in Oettingen
- und Reitzner Büroausstattung in Dillingen.

Bei der Firma Schuster trafen wir auf den sehr aufgeschlossenen und am Telezentrum beteiligten Geschäftsführer, Hr. Schuster, der uns nach kurzer Schilderung des Projektes „Offene Schule 2001“ und unserer Ziele zwei neue komplette PC (200 MMX mit 32 MB RAM und 2,1 GByte HDD, 15 Zoll Bildschirm) mit der von uns gewünschten Software Windows 95 und StarOffice 4.0 spendete. Diese PC's bilden das Kernstück unseres schulinternen Netzwerkes.

Die Sparkasse spendete uns zur Entlastung von den Telefongebühren des Internetanschlusses nach Vorsprache des Schulleiters einen ansehnlichen Geldbetrag von DM 500.

Die Firma Reitzner stellte uns für eine innerbetriebliche Veranstaltung leihweise einen Beamer zur Verfügung.

Weitere Sponsoren

Im Freundeskreis hörte ich, dass das örtliche Türenwerk, die Firma Moralt, ihr Netzwerk veränderte, und dass PC's, die für die neue Umgebung nicht mehr geeignet waren, aus dem Betrieb genommen würden.

Viel Hoffnung hatte ich am Anfang nicht, doch auch hier war große Aufgeschlossenheit für unser Projekt, und nach persönlicher Vorsprache und Information spendete die Firma Moralt uns mehrere generalüberholte PC's.

Somit gelang es uns, vier Sponsoren, davon insbesondere die Firma Schuster, die Firma Moralt und die Sparkasse für unser Anliegen zu gewinnen. Die genannten Firmen unterstützen uns auch weiterhin bei technischen Fragen oder mit persönlicher Beratung.

In der Übersicht sind wichtige Fragen zur Klärung, ob ein Projekt realisiert werden kann, in loser Folge aufgeführt:

Fragen	Details
Welche Ausstattung ist notwendig?	Hardware Software
Welche Maßnahmen sind notwendig?	Schulungsunterlagen handwerkliche Leistungen in der Schule
Was kosten Material und Maßnahmen?	Möblierung usw. Schulungen für die Lehrer
Welche Sponsoren kommen in Frage? Welcher Sponsor kommt für welchen Bedarf auf? Ist das Sponsoring mit Gegenleistungen verknüpft? Kann die Schule die Leistungen problemlos erbringen?	Geschäftsbeziehungen? Welche sind das? Wer erbringt wie?
Gibt es einen Verein (der Freunde, Förderer und Ehemaligen), der die Schule unterstützt? Gibt es irgendwo Möglichkeiten zur kostenlosen Beschaffung oder zur kostenlosen Ausleihe? Wie kann das Projekt in die Unterrichtsplanung einbezogen werden?	

Die Möglichkeiten lokalen Sponsorings sind größer als man erst erwartet, in Ruhe angegangen finden sich überall Menschen (und damit Firmen), die eine zukunftsweisende Ausbildung unterstützen. Nebenaufgaben sind dann für die Schule die Bekanntmachung dieser Unterstützung in den lokalen Medien und die Information der Sponsoren über den Verlauf des Projektes, was, so denke ich, nur normal ist. Wichtig ist auch hier eine ansprechende Aufbereitung der Informationen, die zeigt, dass das Projekt mit einem entsprechenden Maß an Qualität in allen Bereichen geführt wird. Eine knittrige Loseblattsammlung ist dazu eher nicht geeignet. Ich betone dies an dieser Stelle, da wir Pflgenden im Bereich der äußeren Form der Darstellung m.E. noch nicht durchgehend auf dem nötigen Niveau sind.

Beschaffungsmaßnahmen zusätzlich zum Sponsoring

Die von uns verwendete Software, StarOffice, konnten wir kostenlos über das Schulamt beziehen, sodass auch nur geringe Kosten entstanden. Somit gelang es uns innerhalb kürzester Zeit, erste Schritte in Richtung Internet zu unternehmen.

Die Unterstützung durch den Schulträger

Die Verwaltung des Kreiskrankenhauses ermöglichte im weiteren, nicht unerfolgreichen Verlauf des Projektes, die Anschaffung eines Farbtintenstrahldruckers und eines Scanners und die Schaffung eines Netzwerkes, sodass wir heute über eine für unsere kleine Schule hinreichende Ausstattung verfügen, die wir nur noch im laufenden Jahr mit einer Digitalkamera ergänzen möchten.

Der Aufwand in der Schule

Diese Arbeiten mussten parallel zur restlichen Schularbeit ausgeführt werden, was bei einer so kleinen Schule einen nicht unbeträchtlichen Aufwand bedeutet. Durch meine langjährigen Erfahrungen (fast 20 Jahre) mit PC, Textverarbeitung und EDV im Allgemeinen war es nicht notwendig, erst entsprechende Qualifikationen zu erwerben, was uns von den zeitlichen und finanziellen Ressourcen auch kaum möglich gewesen wäre. Glücklicherweise verfügt auch mein Kollege und Schulleiter, Hr. Robitschko, über Grundkenntnisse der Textverarbeitung, sowie über die Überzeugung, dass EDV-Kenntnisse im Rahmen einer zeitgemäßen Pflegeausbildung unerlässlich sind. Entsprechend großzügig konnten die zeitlichen Prämissen gesteckt werden.

Der Start der Arbeit mit den Schülern

Nach der Schaffung dieser Voraussetzungen (Hardware und Software) und der Aufstellung der PC's in der Schule gingen wir daran mit den Schülern des Jahrgangs 1997/2001 das Internetprojekt zu realisieren.

In Kleingruppen erarbeiteten die Schüler verschiedene Konzepte zur Darstellung der Einrichtungen des Landkreises in einem Gesundheitswegweiser. Diese wurden teilweise erfolgreich in die Praxis umgesetzt, bei anderen sehr kreativen Ideen fehlten und fehlen uns noch hinreichende Kenntnisse (HTML und Java). Geplant ist, dies durch noch aufzubauende Kontakte mit anderen Schulen und insbesondere über Austausch übers Internet zu ändern.

Des Weiteren wurde in Zusammenarbeit mit dem Bürgernetzverein Donau-Ries ein Informationsnachmittag zum Thema Internet für alle Mitarbeiter des Hauses organisiert, um auch dort Interesse für die Arbeit der Schule zu wecken und über das Internet zu informieren.

Da der Unterricht bei uns überwiegend in Blockform organisiert ist, liegen oft große zeitliche Abstände zwischen den Arbeitsphasen, sodass für eilige Geister manches nicht recht vorwärts geht. Das Projekt dieses Kurses befindet sich also noch im Zustand des Rohbaues und ist leider noch nicht im Internet verfügbar.

Der weitere Unterrichtsplan

Damit unsere Wünsche und Vorstellungen in Bezug auf die zeitgemäße Ausbildung in dieser Hinsicht nicht Eintagsfliegen bleiben, haben wir mit dem nächsten Jahrgang, basierend auf den Erfahrungen, einen strukturierten Weg eingeschlagen:

Im ersten Semester der Ausbildung lernen die Schüler den Umgang mit dem PC und mit den Möglichkeiten der Webseitenerstellung mit StarOffice, einem ausgezeichneten Programmpaket. Die Auswahl des Programmes liegt einfach darin begründet, dass es zum einen leicht zu bedienen ist und zum anderen mir sehr vertraut ist. Zudem ist es mit 79,- DM für CD und ausführliches Handbuch sehr kostengünstig für die Schüler für den privaten Gebrauch erhältlich und für die Schule kostenlos beim Schulamt erhältlich. Den direkten Kontakt mit StarDivision

in Hamburg bei Rückfragen kann ich nur mit aufgeschlossen, kompetent und freundlich bezeichnen, auch eine wichtige Ressource.

Der Unterricht erstreckt sich auf die Grundlagen der Bedienung des Programmes und die Bedienung des Programmteiles für die Erstellung von Webseiten und das anschließende Ausarbeiten von pflegerelevanten Inhalten in dieser Darstellungsform. Definiertes und erreichtes Unterrichtsziel ist die Fertigkeit, ansprechende Webseiten erstellen zu können.

Das bedeutet für den Unterricht in allen Fächern, dass Ergebnisse von Gruppen- oder Einzelarbeit der Schüler immer wieder in dieser Form abrufbar sind und abgerufen werden müssen, um die Fertigkeit zu erhalten und auszubauen. Erste Erfolge bei den Dozenten anderer Fächer sind auch schon zu verzeichnen; im Fach Soziologie sollen im Rahmen eines Projekttages die Ergebnisse über StarOffice von den Schülern aufbereitet und dargestellt werden, die Unterrichtenden im Fach Anatomie haben ebenso Interesse bekundet wie einzelne Dozenten der Krankheitslehre, Internetangebote in den Unterricht einzubeziehen.

Der Weg nach aussen

Parallel zu den innerschulischen Aktivitäten knüpften wir einen Kontakt zu „Schulen ans Netz“, um einen bis auf die Telefonverbindung kostenlosen Zugang zum Internet zu erhalten, was auch auf Grund des lokalen Sponsorings ohne Schwierigkeiten möglich war, dafür sei dem Verein und seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie den Sponsoren von Schulen ans Netz herzlich gedankt.

Ziel dieser Aktivität ist es, die Schülerarbeiten im Internet verfügbar zu machen, (demnächst bei Compuserve) und den Schülern die Informationsgewinnung aus dem Internet zu ermöglichen.

Damit sind die Voraussetzungen für eine zeitgemäße Informationsgewinnung und Informationsweitergabe gelegt und können beruflich genutzt werden. Für Pflegende ist es dann selbstverständlich, das WWW zu nutzen, und ebenso selbstverständlich, hausintern EDV zu nutzen und nutzbar zu machen, statt von vorkonfektionierten und oft unpassenden Programmen abhängig zu sein. Pflegerische Arbeitsabläufe und Hintergrundinformationen können selbstständig mit geringem Aufwand dargestellt und verbreitet werden. Viele Krankenhäuser haben EDV-Netzwerke für alles Mögliche, jedoch steht selten der Patient oder seine Pflege im Vordergrund sondern hauptsächlich die Pflege seiner Daten – das kann verändert werden.

Was war noch passiert?

Sie werden fragen: Was war noch passiert? Das kann doch nicht alles so glatt gelaufen sein!

Richtig! Meine Ausführungen wären unvollständig, wenn ich Ihnen die Rückschläge und Frustrationen im Verlauf dieser Angelegenheit verschweigen würde, zum einen die finanzielle Situation, die jede Veränderung sehr schwer machte, zum

anderen die Probleme mit der Soft- und Hardware, die zu Verlust von Daten und doppelter Arbeit führten.

Unvollständig wären meine Ausführungen auch, wenn ich die gewaltige Arbeitsleistung und das Engagement der Auszubildenden verschweigen würde, die sicher nicht alle erwartet haben, dass sie im Rahmen einer Krankenpflegeausbildung mit EDV traktiert werden, und das die Umsetzung erst möglich gemacht hat und für das ich mich hier an dieser Stelle herzlich bedanke.

Ulla Klimczak, Karl Worm
Internet Server für Pflege – Aufbau und Erfahrungen

Der Internet Server für Pflege (ISfP, „Pfleget““) ist seit April 1997 im Internet unter der Adresse <http://www.pfleget.com/> zu erreichen. Das Angebot beschäftigt sich ausschließlich mit pflegerelevanten Themen, Beiträge kommen überwiegend aus den Reihen der Besucher der Seiten.

Die einzelnen Bereiche, in die sich „Pfleget“ unterteilt, sind: Info, eZine, Wissen, Praxis, Forum, Revue, Expo, Umwelt, EDV, Kalender, Beruf, Einblicke, Links und Archiv. Erfahrungen, die bei der Umsetzung des Konzeptes und während der Laufzeit des Internet Servers für Pflege gesammelt wurden, werden dargestellt. Insgesamt wird auf Punkte, die zu Bekanntheit und Akzeptanz bei der Zielgruppe führen, eingegangen.

Einleitung

Das World Wide Web (WWW) stellt die komfortabelste Benutzeroberfläche im Internet dar und ermöglicht eine ansprechende Gestaltung der Information. Der Nutzer kann die auf einem Server im standardisierten und plattformübergreifenden Hypertext-Format (HTML) abgelegten Dokumente als Web-Seiten mit einer Software, wie z.B. Netscape Navigator, lesen. Im Jahre 1996 gab es im WWW kein umfangreicheres, zusammenhängendes Angebot zum Thema Pflege für den deutschsprachigen Raum. Wir beschlossen, ein solches aufzubauen.

Zielgruppe

Wir sprechen Pflegende aus allen Bereichen der Pflege in allen beruflichen Positionen an, desweiteren Personen aus Berufen um die Pflege herum sowie an Pflegegewissen interessierte Laien. In der Umsetzung bedeutet dies, dass ausschließlich pflegerelevante Inhalte aufgenommen werden, jedoch auch Randbereiche berücksichtigt werden.

Ziele

Unsere Ziele sind die übersichtliche Vernetzung bereits vorhandener pflegerelevanter Online-Informationen, die Präsentation neuer Inhalte zum Thema Pflege unter Einbeziehung der Nutzer des Systems, die Kooperation mit vorhandenen Online-Informationsanbietern, mit Instituten, Bildungseinrichtungen und Unternehmen.

Sicherung der Qualität der Inhalte

Inhalte sollten sprachlich einwandfrei sein und den jeweiligen Stand pflegerischen Wissens darstellen sowie ansprechend gestaltet präsentiert werden. Eingereichte Arbeiten werden vor der Veröffentlichung durchgesehen und aufbereitet. Zur

Beurteilung von Arbeiten aus speziellen Gebieten, wie z.B. der Intensivmedizin, stehen Kollegen aus den entsprechenden Bereichen zur Verfügung.

Wiedererkennung und Einheitlichkeit

Die Besucher der Seiten sollen das System als eine Einheit verstehen, alle zugehörigen Seiten müssen als solche erkannt und wieder erkannt werden. Aus diesem Grunde tragen sämtliche Seiten das Logo des Systems.

Übersichtlichkeit und Navigation

Das System besitzt einen übersichtlichen, leicht verständlichen Aufbau. Auf jeder Seite finden sich Elemente zur Navigation durch das System. Damit Besucher möglichst über die Titelseite in das System einsteigen, werden auf dieser Seite neu erschienene Beiträge bekannt gemacht. Beiträge können auch über die serverinterne Suchmaschine aufgefunden werden.

Interaktive Elemente

Pinnwand, Jobbörse, Gästebuch und Adressbuch sind datenbankbasiert. Sie finden sich im Bereich Forum. Zusätzlich gibt es auf dem Internet Server für Pflege einen Kalender, in den pflegerelevante Termine eingetragen werden können. Alle Einträge, die vom Nutzer selbst vorgenommen werden können, sind kostenlos. Zum Anfang verfügte der Server über ein Diskussionsforum, das aber nicht angenommen wurde. Ein Chatroom kann eingerichtet werden, sobald der Eindruck entsteht, dass dieses Angebot genutzt würde.

Die Liste der Pflegefachleute wurde bereits vor der Konzeption des Systems begründet und beim Start dem Bereich Forum hinzugefügt. Die Pflegefachleute haben sich kompetent und bereit erklärt, Fragen von Kollegen zu vielen Bereichen pflegerischer Arbeit rasch zu beantworten.

Nicht interaktive Bereiche

- **Info:**
Im Bereich Info findet der Besucher Informationen zum System selbst, z.B. einen Überblick über die Serverinhalte, die Serverstatistik usw.
- **Der Pflegebrief:**
Das eZine zum Thema Pflege kann abonniert werden. Er wird kostenlos als E-Mail zugeschickt.
- **Wissen:**
Hier findet der Besucher z.B. Facharbeiten aus Weiterbildungen, Buchbesprechungen usw., eine Art Lehrbuch ist geplant.
- **Praxis:**
Pflegestandards verschiedener Häuser sowie Konzepte pflegerischen Handelns werden vorgestellt, außerdem finden sich hier Arbeiten zum Thema Recht und Pflege.

- **Revue:**
Dieser Bereich sammelt Beiträge zu Themen, die das Konzept eines anderen Bereiches sprengen würden. Unter dem Stichwort News finden sich Pressemeldungen und Mitteilungen zum Thema Pflege und zu angrenzenden Bereichen.
- **EDV:**
Zum Thema EDV gibt es Textbeiträge und es wird pflegerelevante Software vorgestellt.
- **Beruf:**
Hier findet sich eine Datenbank, die über Pflegestudiengänge in Deutschland informiert. Weitere Themen in diesem Bereich: Ausbildung, Fort- und Weiterbildung, Politik in Bezug zur Pflege.
- **Einblicke:**
Beiträge, die inhaltlich Themen wie Ethik, Religiosität oder auch Nachdenkliches im Zusammenhang mit der Pflege zum Inhalt haben, werden im Bereich Einblicke gesammelt.
- **Expo:**
Im diesem Bereich werden pflegerelevante Institutionen und Projekte vorgestellt. Zusätzlich haben Firmen die Möglichkeit, hier z.B. ihre Produktinformationen zu platzieren. Letzteres, die Platzierung kommerzieller Seiten im Bereich Expo, soll auf lange Sicht zur Finanzierung des Internet Servers für Pflege beitragen.

Erfahrungen

Das Konzept, das unserer Arbeit zu Grunde liegt, hat sich bewährt. Der Internet Server für Pflege wird als übersichtlich, die Seitengestaltung als ansprechend, die Qualität der Beiträge als gut, zum Teil als überdurchschnittlich bezeichnet. Die Besucherzahlen sind hoch, die Tendenz ist steigend: Im Januar 1998 wurden knapp 19.000 Seiten abgerufen, im Januar 1999 mehr als 44.000 Seiten.

Als sinnvoll hat sich die Strategie erwiesen, die Seiten bei ansprechender Gestaltung so wenig datenlastig wie möglich zu halten.

Ausblick

Bestehende Kontakte zu Institutionen der Pflege sollen ausgebaut, neue Kontakte geknüpft werden. Ziel ist eine intensive Zusammenarbeit und damit ein besserer Informationsfluss zum Besucher der Seiten des Servers.

Desweiteren sollen vermehrt Kontakte zur Industrie aufgenommen werden. Zur Finanzierung des Systems sind Gelder erforderlich, die derzeit nicht zur Verfügung stehen. Es sollen Werbeplätze eingeräumt werden, der Bereich Expo soll ausgebaut werden. Das System soll sich innerhalb der nächsten zwei Jahre selbst tragen.

Claus-Henning Ammann
Lernprogramm: Zum Umgang mit dem Sterben

Das Thema „Sinn finden/Sterben“ hat in der Krankenpflegeausbildung einen hohen Stellenwert. Die betroffenen PatientInnen und deren Angehörigen erwarten, dass auch im Krankenhaus eine humane Sterbebegleitung praktiziert wird. Ebenso gehen von den KrankenpflegeschülerInnen selbst Impulse zur Beschäftigung mit diesem Thema innerhalb der Pflegeausbildung aus. Es entstehen komplexe Anforderungen an die Lehrenden, sowohl Sachinformationen zu vermitteln, als auch die unweigerlich auftretenden Fragen nach der eigenen Verarbeitung von Grenzerfahrungen und Verlusterlebnissen zuzulassen.

Vor diesem Hintergrund entstand die Idee, diese Elemente mit Hilfe neuer Medien zu verbinden. Es fließen die Erfahrungen aus jahrelanger Unterrichtstätigkeit zusammen mit den Möglichkeiten, diese in einem Lernprogramm zu integrieren. Bei den Lernenden vermag es Begeisterung zu wecken, sich mit Hilfe des Computers in der Gruppe, und trotzdem individuell, mit diesem existenziell wie beruflich bedeutsamen Thema zu befassen. Sowohl ein gedanklicher Anspruch, als auch eine emotionale Einstimmung gehören dazu. Eine der wichtigsten Schlüsselqualifikationen in der Pflegeausbildung ist es, sich in die Situation eines Trauernden bzw. eines Sterbenden hineinversetzen zu können (Empathiefähigkeit).

Das in diesem Sinne bisher realisierte Lernprogramm „Zum Umgang mit dem Sterben“ (Beta-Testversion) verbindet Besinnung, Ästhetik und Gefühl mit Sachinformation und der Anregung zu vernetztem Denken. Zur Benutzung sind keinerlei PC-Kenntnisse erforderlich. Der angestoßene Prozess des Nachdenkens mündet in einen sozialen Austausch und trägt dazu bei, die Sprachlosigkeit gegenüber Sterbenden und Trauernden zu überwinden.

Aus der Inhaltsübersicht heraus können generelle Grundsätze, Patientenbeispiele und Detailinformationen aufgerufen werden. Ebenso lässt sich das Programm dazu verwenden, in meditativer Absicht entsprechende Bilder und Musiksequenzen (u.a. P. Picasso; G. Feidman) auf sich wirken zu lassen. Es läuft sowohl benutzerunabhängig, (als selbst gesteuertes „Director-movie“), als auch nach einem eigenen gedanklichen Pfad des Lernenden.

Für die nächste Version ist darüber hinaus geplant, Video-Sequenzen aus Rollen spielen zu integrieren, sowie den Umfang an Sachinformationen zu erweitern. Eine andere Perspektive besteht in der Erarbeitung eines entsprechenden Programms für Laien, die sich unter Nutzung des PC mit dem Thema „Sterben“ aus pflegerischer Sicht befassen wollen.

Mögen diese Bestrebungen ein wenig dazu beitragen, dass sich auch im Akutkrankenhaus in für die letzte Phase des Lebens eine Atmosphäre des Angenommenwerdens entwickelt, wie es beispielsweise die Hospizbewegung anstrebt.

Filipp Nentwig
Elektronische Literaturrecherche in der Pflege

In der letzten Zeit häufen sich Forderungen aus den Kreisen der Pflegenden nach Einrichtung einer deutschsprachigen Literaturdatenbank allein für die Pflege. Diese Forderung scheint umso berechtigter, als selbst die Veranstaltung „Multimedia in der Pflege“ u.a. zum Ziel hat, Doppelentwicklungen zu vermeiden, was wiederum ein intensives Literaturstudium bedingt. Ein Blick auf den Markt der Datenbanken zeigt aber zum einen, dass auch Mediziner nicht mit einer Datenbank (wie z.B. MedLine) ihre Informationsbedürfnisse befriedigen können, und zum anderen, dass sich auf pflegerische Fragestellungen mit dem vorhandenen Angebot schon jetzt hinreichend Antworten finden lassen. Das Letztgenannte zu illustrieren, ist Ziel des vorliegenden Beitrags.

Das Angebot an Information ist nahezu unüberschaubar – besonders seitdem das Internet den Zugang zu vielen Datenbanken vereinfacht. Die richtigen, oder besser gesagt relevanten Informationen aus diesem Angebot herauszupicken, erfordert eine gezielte Suche.

Zu Beginn einer Recherche sollte man sich weitestgehend darüber klar sein, was man sucht: Die verbale Suchfrage muss formuliert werden. Die schon vorhandenen Informationen zu einem Thema konkretisieren die Suchfrage.

Durch den Inhaltsaspekt der Suchfrage ergibt sich der Themenbereich, in dessen Kontext gesucht werden soll. Beispielsweise fällt die Suchfrage nach dem [1] „Einsatz von Mentoren“ in den Bereich der Pädagogik, der Begriff [2] „Outsourcing“ stammt aus der Betriebswirtschaft, die Suche nach Informationen zum Thema [3] „Pflege bei Inkontinenz“ scheint im Bereich der Pflege bzw. Medizin zweckmäßig.

Der nächste Schritt ist die Wahl der Datenbank, in der die Suche erfolgen soll.

Für die Suche nach Literatur werden so genannte bibliografische Datenbanken bevorzugt (im Gegensatz dazu finden sich beispielsweise statistische Informationen in Faktendatenbanken). Diese enthalten Angaben über Titel, Autor, Erscheinungsort und -jahr der Veröffentlichungen, Deskriptoren (zur inhaltlichen Erschließung der Dokumente verwendete Schlagwörter) und Abstracts (kurze Zusammenfassungen des entsprechenden Dokumentes).

Nach der Auswahl der Datenbank muss die verbale in die formale Suchfrage übersetzt werden. Bei den heute gebräuchlichen Datenbanken findet man Eingabemaschinen vor, die die Formulierung erleichtern, indem die jeweiligen Retrievalfunktionen (Verknüpfungen der Suchbegriffe, Trunkierungen – Reduzierung der Wortform bis auf ihren sinntragenden Teil) auf der Oberfläche angeboten werden oder über den „Hilfe“-Text eingesehen werden können. Bei der Suche sind die alphabetischen Listen der zum Indexieren der Dokumente benutzten Deskriptoren ebenso hilfreich und notwendig. Hilfreich, da beispielsweise eine fehlerhafte Eingabe das Rechercheergebnis verschlechtert; notwendig, da das System die Zeichenfolge der Eingabe

mit den bei der Indexierung vergebenen Deskriptoren vergleicht. Die formalen Suchfragen der oben erwähnten Beispiele könnten folgendermaßen lauten:

[1] Einsatz + Mentor* („+“ steht für „und“; mit „*“ wurde der Begriff trunkiert, d.h. es kann beispielsweise auch Mentoren oder Mentorenprogramm gefunden werden)

[2] outsourcing* | Auslagerung („|“ steht für „oder“)

[3] Pflege* + Inkontinenz

Das Suchergebnis wird durch die Anzeige der Trefferzahl ausgegeben. Ein erstes Indiz für eine schlechte formale Suchfrage sind zu viele oder gar keine Treffer.

Der nächste Schritt ist das Bewerten der Treffer. Die gefundenen Datensätze werden in einer Übersicht angezeigt und können nun einzeln in einer „Langansicht“ o.ä. eingesehen werden. Anhand des Titels, der Schlagwörter und der Abstracts ist es meist möglich, über die Relevanz der gefundenen Literatur im Hinblick auf die (verbale) Suchfrage zu entscheiden. Kriterium ist, inwieweit die gefundenen Dokumente wahrscheinlich der Antwort auf die gestellte Frage entsprechen.

Erhält der Suchende zu wenige (keine) oder falsche Treffer sollte auf jeden Fall die formale Suchfrage neu formuliert, wenn nicht sogar eine andere Datenbank gewählt werden. Ist die Trefferzahl zu hoch, so ist die Suchfrage zu allgemein und sollte um- bzw. neuformuliert werden. Die in den relevanten Datensätzen enthaltenen Schlagwörter (z.T. als „Deskriptoren“ bezeichnet) sollten zum Verfeinern der Suchfrage benutzt werden.

Sind die Treffer relevant, d.h. entsprechen sie der Suchfrage, können sie als Daten (bzw. Datensätze oder Files) aus der Datenbank exportiert werden. Bei dem Export gibt es nun einerseits die Möglichkeit der Print-Ausgabe (die Daten werden auf Papier ausgedruckt), andererseits die Möglichkeit der digitalen Ausgabe, wobei das Speichermedium sowohl eine Diskette als auch die Festplatte eines PC's sein kann. Der Vorteil der digitalen Ausgabe besteht in der Möglichkeit, die Daten weiterzuverarbeiten. Diese können beispielsweise in ein Literaturverwaltungsprogramm importiert, dort gespeichert und (alphabetisch oder systematisch) angeordnet werden. Es ist möglich, die Daten zu kommentieren und die Standorte der Dokumente hinzuzufügen.

Ziel einer Literaturrecherche ist letzten Endes jedoch die gesuchte Literatur zur Verfügung zu haben. Die Beschaffung der Literatur anhand der recherchierten Daten kann auf verschiedene Weise stattfinden. Die kostengünstige Möglichkeit ist die nächste Bibliothek (Stadt-, Universitäts-, Landes- oder Fachbibliotheken).

Hier sollte zunächst der OPAC (Online Public Access Catalogue – ein mit dem Bibliotheksrechner vernetzter Benutzerarbeitsplatz) abgefragt werden. Dieses Informationssystem repräsentiert das Präsenzangebot der Bibliothek (Freihandaufstellung und Magazin). Meistens lassen sich über den gleichen Arbeitsplatz aber auch lokal bereitgestellte Datenbanken oder sogar elektronische Volltexte abrufen. Ist die Literatur nicht lokal vorhanden, ist eine Fernausleihe möglich.

Für die Beschaffung von Zeitschriften oder Zeitschriftenartikeln sind Dokumentlieferdienste eine Alternative, wobei bei einer Online-Recherche u. U. die Möglichkeit der Bestellaufgabe von der Datenbank aus besteht.

Im Allgemeinen sind Literaturrecherchen in Datenbanken stets vergleichbar, jedoch niemals gleich. Von dem zu behandelnden Thema und dem vorhandenen Wissen zur Formulierung der verbalen Suchfrage, der Umgang mit unterschiedlichen Medien und Benutzeroberflächen, die Kreativität und Kompetenz die eine formale Suchfrage erfordert, und der Umgang mit den recherchierten Daten und die Beschaffung erfordern vor allem: Übung. Die Motivation zum Erlangen von relevanter Information ist dabei unabdingbar.

Qualifizierungskonzepte für die Informationsgesellschaft Die ecmc Europäisches Zentrum für Medienkompetenz GmbH

Technische Entwicklungen sind ohne kompetente Anwender nutzlos. Die Arbeit des ecmc besteht darin, Qualifizierungskonzepte für unterschiedliche Zielgruppen zu planen und zu realisieren.

Geschäftsführer Dr. Klaus Klenke: „Wir entwickeln innovative Projekte mit Beispielcharakter und bringen verschiedene Gruppen an einen Tisch: Arbeitgeber und Gewerkschaften, öffentliche Träger und Unternehmen, Organisationen und Initiativen. Der Aufbau des ecmc als Public-Private-Partnership – zu gleichen Teilen von öffentlichen und privaten Gesellschaftern getragen – bildet diesen Anspruch nach innen ab.“

Wie diese Ziele konkret umgesetzt werden, zeigt das ecmc mit einer breiten Palette wegweisender Projekte:

- Positive Effekte für den Arbeitsmarkt durch die Entwicklung von Qualifizierungskonzepten für Zukunftsbranchen (Call Center Akademie NRW und Business TV Initiative NRW)
- Neue Impulse im Bildungsbereich (NETD@YS NRW, Multimedia und Museen)
- Medienkompetenzförderung von Benachteiligten (Junge Arbeitslose – Neue Perspektiven in der Informationsgesellschaft, Ältere Menschen und Neue Medien)
- Internationale Kontakte, durch die Entwicklungen im Medienbereich frühzeitig erkannt und für NRW nutzbar gemacht werden können (Netzwerk Europäische Medienkompetenz (NEM) und European Expert's Network for Educational Technology (EENet))
- Einrichtung eines dezentralen Beratungs- und Informationsnetzwerkes mit dem Ziel, Medienkompetenz für alle zu ermöglichen (mekonet und Medienkompetenz-Server NRW)

Ausführliche Informationen finden Sie im Internet unter den Adressen: www.ecmc.de, www.cca.nrw.de, www.netdays.nrw.de und www.mekonet.de.

Gesellschafter des ecmc:

Deutsche Telekom, Europäisches Medieninstitut, Harenberg Verlag, Land Nordrhein-Westfalen, Landesanstalt für Rundfunk NRW, Peacock, radio NRW, RTL, Siemens, Stadt Marl, o.tel.o, VEW Energie, Westdeutscher Rundfunk.

Geschäftsführer: Dr. Klaus Klenke
Anschrift: Bergstr. 8, D-45770 Marl
Tel.: 02365/9404-0, Fax: 02365/9404-29
E-Mail: info@ecmc.de

Peter F. Meurer
Internet-Adressen zum Thema Nursing Informatics

Die ergiebigste Quelle für Informationen über Pflegeinformatik und -informationswissenschaft ist unbestritten das Internet. Die nachfolgenden Adressen wurden Ende Februar 1999 auf Richtigkeit überprüft; sollten sie zwischenzeitlich nicht mehr gültig sein, liegt das in der Natur des Internets.

Artikel

- An Overview of Nursing Informatics
<http://www.nursingcenter.com/treasures/ncnr/report/ov.html>
- Nursing Informatics Frequently Asked Questions
<http://www.nursing.ab.umd.edu/students/~snewbol/sknfaqni.htm>

Projektbeschreibungen

- Nightingale Project
<http://nightingale.dn.uoa.gr/index2.htm>
- PLUS – Multimediales Pflegeunterstützungssystem
http://www.lfm.rwth-aachen.de/research/plus/index_d.html
- Telenurse Project
<http://www.nethotel.dk/dihnr/telenurse/>
- Unterstützung des Pflegeprozesses durch Inform.- und Kommunikationstechnik
http://www.ukl.uni-heidelberg.de/mi/projects/nursing/nurs_dt.htm

Zeitschriften

- Computers in Nursing
<http://www.cini.com/>
- Nursing Standard Online
<http://www.nursing-standard.co.uk/>
- Online Journal of Nursing Informatics
<http://milkman.cac.psu.edu/~dxm12/OJNI.html>

Organisationen

- American Nursing Informatics Association
<http://www.ania.org/>
- Computers in Teaching Initiative, Center for Nursing and Midwifery
<http://www.shef.ac.uk/uni/projects/ctinm/index.html>
- Deutsche Gesell. für Med. Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V.
http://www.imbi.uni-freiburg.de/medinf/schrader.dir/gmnds_ni/homepage.htm

- Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe
<http://www.dbfk.de>
- European Summerschool for Nursing Informatics
<http://www.nursing.nl/users/esoni/>
- Internet-Server für Pflege
<http://www.pflegenet.com>
- Nursing Informatics Special Interest Group of Intern. Med. Informatics Ass.
<http://www.infocom.cqu.edu.au/imia-ni/>
- Nursing Informatics Working Group
<http://parsons.umaryland.edu/amia/>
- Nursing Specialist Group British Computer Society
<http://www.man.ac.uk/bcsnsg/>
- Swiss Society for Medical Informatics
<http://www.sgmi-ssim.ch/>

Linksammlungen

- Nursing Informatics Net
http://www.lemmus.demon.co.uk/inf_main.htm
- Virtual Nursing College
<http://www.langara.bc.ca/vnc/index.html>
- World Wide Nurse
<http://wwnurse.com>

Auf der Homepage der Veranstaltung „Multimedia in der Pflege – <http://www.nursing.de> – werden weiterhin Materialien zum Thema bereitgestellt. Außerdem sollen zukünftig Kurzbeschreibungen von Multimedia-Projekten dort recherchierbar sein.

Über die Autoren

Claus-Henning Ammann

Jahrgang 1954, lebt in Bielefeld. 1976 Examen als Krankenpfleger, seit 1981 Unterrichtspfleger (Lehrer für Pflegeberufe), als Lehrgangsleitung in der Krankenpflegeschule der Städtischen Kliniken Bielefeld-Mitte tätig. Seit 1994 Diplomstudiengang Erziehungswissenschaft (DSE) an der Universität Bielefeld. 1998 Diplomarbeit zum Thema: „Neukonzeption der Pflegeausbildung an den Städtischen Kliniken Bielefeld. Zur Organisationsentwicklung einer Krankenpflegeschule“; Veröffentlichungen: „Die praktische Krankenpflegeausbildung“, PABEBA-Verlag, Paderborn 1994; „Multimedia als Herausforderung für die Bildung“, Bielefeld 1997, <http://www.uni-bielefeld.de/idm/lehre/ss97/mmedia/ammann.htm>.

E-Mail: cammann@post.uni-bielefeld.de

Ulrich Dreiner

Jahrgang 1959, lebt in Eschweiler. 1981 Krankenpflegeexamen; Weiterbildung für Intensivmedizin und Innere Medizin, Lehrgang zur Leitung einer Pflege-/Funktionseinheit; Lehrgang zur Leitung der Pflegedienstes, Projektleitung Pflege zur Einführung Patientendatenmanagement Uniklinik Düsseldorf. Als Pflegedienstleitung für den Bereich Innere Medizin, Neurologie und Radiologie an den Medizinischen Einrichtungen der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf tätig. Organisation der Veranstaltung „Multimedia in der Pflege“.

E-Mail: DreinerU@med.uni-duesseldorf.de

Thomas Eisenreich

Ist gelernter Sparkassenbetriebswirt mit mehrjähriger Erfahrung im Firmenkreditgeschäft der Stadtparkasse Köln. Anschließend arbeitete er zwei Jahre als Kaufmännischer Leiter in einem der größten Regionalverbände der Johanniter-Unfall-Hilfe e.V. Seit 1997 gehört Thomas Eisenreich zum **contec**-Team und leitet dort den Bereich Beratung und Seminarwesen. Schwerpunktthemen seiner Beratungstätigkeit sind aufbau- und ablauforganisatorische Untersuchungen, prozessorientierte Reorganisationsberatungen (Change-Management) sowie Marketing- und Vertriebskonzepte für Unternehmen und Einrichtungen der Sozialwirtschaft. Diese Beratungsschwerpunkte werden unter dem Aspekt eines prozessorientierten Controllingsystems zusammengeführt, um prozessorientierte betriebswirtschaftliche Planungs- und Steuerungssysteme zu schaffen. In mehreren Projekten der EU zum Einsatz von Multimedia und Telekommunikation im Gesundheitswesen und der Sozialwirtschaft hat sich Thomas Eisenreich mit den notwendigen Änderungen der Aufbau- und Ablauforganisation in den Testeinrichtungen beschäftigt. Zudem hat er die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen des Technikeinsatzes unter einer ganzheitlichen Betrachtung analysiert und in die Projektkonzepte eingebracht.

E-Mail: Th.Eisenreich.Contec@t-online.de

Matthias Grünewald

Jahrgang 1963, lebt in Köln. Nach der Ausbildung zum Krankenpfleger 1987 tätig an den Medizinischen Einrichtungen der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Von 1989-1991 Weiterbildung zum Fachkrankenpfleger für Intensivpflege und Anästhesie, von 1995-1997 Weiterbildung zum Lehrer für Pflegeberufe an der Caritas-Akademie, Köln. Seit 1992 arbeitet er als Lehrer an der Weiterbildungsstätte für Intensivpflege und Anästhesie, die er seit 1997 leitet. Organisation der Veranstaltung „Multimedia in der Pflege“.

Stefan Hilgers

Lehrer für Pflegeberufe, arbeitet zurzeit in einer Rehabilitationseinrichtung für psychisch kranke Menschen. Daneben EDV-Dozent in Aus-, Fort- und Weiterbildungseinrichtungen des Gesundheitswesens. Er studiert Pflegewissenschaft in Bochum mit dem Schwerpunkt Informationsverarbeitung in der Pflege.

E-Mail: hilgers@hotmail.com

Michael Isfort

Jahrgang 1970, lebt in Köln. Nach der absolvierten Ausbildung zum Krankenpfleger 1993 begann er parallel zu seinem Studium der Pflegepädagogik an der katholischen Fachhochschule in Köln 1996 seine Tätigkeit als Lehrer an einer Zentralschule für Krankenpflege. Neben der hauptamtlichen Tätigkeit arbeitet er als freier Dozent in verschiedenen Fort- und Weiterbildungslehrgängen als Dozent für Pädagogik, Pflegewissenschaft und Computerschulung. Er ist Mitautor des Fachbuches „Das Internet für Pflegende“.

E-Mail: Michael_Isfort@compuserve.com

Kienbaum Management Consultants GmbH

Das Unternehmen Kienbaum wurde 1945 von Gerhard Kienbaum gegründet. Seitdem wurden über 25.000 Beratungsprojekte durchgeführt. Heute wird die Kienbaum Consultants International GmbH von Jochen Kienbaum und 31 Partnern geleitet. Das Unternehmen beschäftigt 374 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon 220 Beraterinnen und Berater. Unter dem Dach der Kienbaum Consultants International GmbH ist die Firma in Deutschland an zehn Standorten mit den operativen Gesellschaften Kienbaum Executive Consultants (KEC) und Kienbaum Management Consultants (KMC) tätig. Von dem in 1998 erzielten Umsatz von 140 Millionen Mark entfielen 45 Prozent auf die Kienbaum Management Consultants GmbH. Für diese Gesellschaft sind zehn strategische Geschäftsfelder definiert, die die Leistungen für den Kunden beschreiben. Diese Kompetenzfelder gliedern sich nach folgenden Branchen und betrieblichen Funktionen: Human-Resources-Management; Vergütungsberatung und Erstellung von Vergütungsstudien; Telekommunikation und Medienwirtschaft; Institutionen des Bundes, der Länder, der Kommunen und kommunale Dienste; Finanzdienstleistungen; Stahl und Anlagenbau; Zulieferindustrie; Informationsmanagement; Gesundheitswesen und Sozialversicherung sowie Energiewirtschaft.

Im Internet: <http://www.kienbaum.de>

Dipl.-Päd. Michael Kindt

Jahrgang 1954, lebt in Hannover. 1982 Studienabschluss als Diplom-Pädagoge. Anfang der Neunzigerjahre Ausbildungen in Gestaltpädagogik, Betriebswirtschaft und Informatik. Seit 1997 moderiert er die Computerkonferenz im Kontaktstudium „Vernetzung in der Pflege“. Hauptamtlich leitet er die Geschäftsstelle des niedersächsischen Landesarbeitskreises Multimedia am Zentrum für Fernstudium und Weiterbildung der Universität Hildesheim (www.lak-nds.de).

E-Mail: kindt@zfw.uni-hildesheim.de

Dr. Ulla Klimczak

Jahrgang 1958, lebt in Essen; 1976 Ausbildung zur Krankenpflegehelferin mit nachfolgender mehrjähriger Tätigkeit in Altenheimen; Studium der Biologie mit Abschluss „Diplom-Biologin“ in 1988, Tätigkeit an einem Max-Planck-Institut mit Promotion zum „Dr. rer. nat.“ in 1992, danach Postdoktoralstipendiatin der MPG; 1993 bis 96 Ausbildung zur Krankenschwester. Derzeitige Tätigkeit als Krankenschwester auf einer psychiatrischen Akut- und Aufnahmestation in Teilzeit. Initiatorin, Mitbetreiberin und Redakteurin des Internet Servers für Pflege.

E-Mail: uklimczak@pflegenet.com

Norbert Lambertz

Jahrgang 1961, geboren in Bensberg (jetzt Bergisch Gladbach), NRW, Krankenpflegeexamen 1984 in Bergisch Gladbach – Evangelisches Krankenhaus, anschließend Psychosomatische Klinik Bad Neustadt/Saale, Klinik Michelsberg Münnernerstadt, Kliniken St. Elisabeth in Neuburg/Donau, seit 1991 Kreis-krankenhaus Oettingen, BFS für Krankenpflege. 1989 bis 1991 Weiterbildung zum Lehrer für Pflegeberufe an der Hans-Weinberger-Akademie in München, seit 1994 Teilzeitstudium an der Fernuniversität in Hagen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft. Im Bereich EDV und Pflege freiberufliche Dozententätigkeit.

E-Mail: Norbert-Lambertz@nl.donau-ries.de

Dipl.-Ing. Patrick Merhi

Jahrgang 1974, lebt in Aachen. 1998 Studienabschluss als Diplom-Ingenieur und seither freiberuflich tätig. Als Programmierer hat er u.a. an der Fachhochschule Aachen Multimedia-Anwendungen und Internet-Seiten geplant und entwickelt.

E-Mail: patrick.merhi@fh-aachen.de

Peter F. Meurer M.A.

Jahrgang 1961, lebt in Düsseldorf. 1988 Ausbildung zum Krankenpfleger in Köln, danach mehrere Jahre in der psychiatrischen und ambulanten Pflege tätig. Studium der Erziehungs-, Medien- und Informationswissenschaft in Düsseldorf. 1997 Magisterabschluss. Seit 1998 wissenschaftlicher Angestellter am Studiengang Informationswissenschaft an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Organisation der Veranstaltung „Multimedia in der Pflege“.

E-Mail: pfmeurer@uni-duesseldorf.de

Filipp Nentwig

Jahrgang 1974, lebt in Mönchengladbach. Studiert seit 1996 Philosophie, Germanistische Sprachwissenschaft und Informationswissenschaft an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

E-Mail: nentwig@uni-duesseldorf.de

Peter Nydahl

Jahrgang 1963, Krankenpfleger und Kursleiter für Basale Stimulation in der Pflege. Weiterbildung zum Kursleiter 1993, seitdem aktive Umsetzung (75%-Stelle auf einer neurologischen Intensivstation der CAU Kiel) und Weitergabe der Basalen Stimulation auf Intensivstationen und in Seminaren. Von 1994 bis 1997 Vorstandsmitglied und Programmierer der datamed GmbH (pflegefreundliche Software). Erste Entwicklungen von Multimediakzepten. Seit 1996 gezielte Nutzung im Unterricht und Entwicklung der CD-ROM. Leitung der einjährigen, berufsbegleitenden Weiterbildung zum ‚Praxisbegleiter für Basale Stimulation in der Pflege‘ seit 1997. Seit 1998 Konzeptionierung und Verwaltung der Homepage <http://www.basale-stimulation.de>.

E-Mail: peter.nydahl@basale-stimulation.de

Sabine Paul M.A.

Jahrgang 1963, lebt in Karlsruhe. 1992 Magister-Studienabschluss und seither tätig als Studienberaterin für Fernstudieninteressierte und Fernstudierende. Als stellvertretende Leiterin des Fernstudienzentrums der Universität Karlsruhe (TH) (<http://www.uni-karlsruhe.de/~fsz>) ist sie u.a. die Verantwortliche für die Organisation, Durchführung und Weiterentwicklung des Kontaktstudiums ‚Vernetzung in der Pflege‘.

E-Mail: sabine.paul@fsz.uni-karlsruhe.de

Dipl.-Volkswirt Wolfgang Schmid

Jahrgang 1962, lebt und arbeitet in Köln. Als Geschäftsführer von LOGismOS Klinik und Technik berät er Organisationen und Einrichtungen im Gesundheitswesen mit Schwerpunkt auf strategische Weiterentwicklung und Future Management.

E-Mail: info@krankenhaus.net

Dipl.-Des. Annett Schneider-Jens

Jahrgang 1965, lebt in Köln. 1996 Studienabschluss als Diplom-Designerin und seither freiberuflich tätig. Als Screen-Designerin hat sie unter anderem für die Fachhochschule Aachen an Computer Based Trainings und Internet-Auftritten die grafischen Konzepte entwickelt und umgesetzt.

E-Mail: aschneid@handwerk-nrw.de

Dr. Ulrich Schrader

Jahrgang 1957, erwarb den Abschluss eines Diplomgeophysikers an der TU Clausthal, wo er zum Dr. rer. nat. promovierte. 1996 wurde ihm das Zertifikat „Medizinischer Informatiker“, herausgegeben von der Gesellschaft für Informatik (GI) und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), verliehen. Als wissenschaftlicher

Mitarbeiter war er von 1986 bis 1989 am Institut für Geophysik der TU Clausthal tätig, ab 1989 als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung für Medizinische Informatik des Universitätsklinikums in Freiburg. Daneben unterrichtete er Pflegeinformatik im Rahmen eines Lehrauftrages an der Katholischen Fachhochschule, Freiburg. Seine Schwerpunkte in Forschung und Lehre sind derzeit im Bereich der Pflegeinformatik, der Kommunikationsstandards, des klinischen Arbeitsplatzes und PACS angesiedelt. Seit 1999 ist er Professor für „Informatik im Gesundheitswesen“ an der Fachhochschule Frankfurt am Main. Dr. Schrader ist Mitglied der AMIA, GI und der GMDS. Er ist Mitorganisator der jährlich stattfindenden „European Summer School of Nursing Informatics“ und der „Deutschen Sommerschule Pflegeinformatik“. Weiterhin ist er in einer Vielzahl von Arbeitsgruppen aktiv und leitet gegenwärtig die Arbeitsgruppe „Informationsverarbeitung in der Pflege“ der GMDS. E-Mail: ulrich.schrader@uumail.de

Johannes Sowinski

Krankenpfleger, Fachpfleger für Anästhesie- und Intensivmedizin, z.Z. noch Student der Soziologie, Pädagogik und Philosophie (M.A.) an der Universität zu Köln, seit 1998 tätig als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten-Herdecke in einem Forschungsprojekt zu Wachkomapatienten und deren Angehörigen. Weitere Arbeitsschwerpunkte: Förderung von Internetnutzung für Pflegende sowie Aufbau von Global Classroom-Projekten. E-Mail: j.sowinski@netcologne.de

Margaret Stenzel-Paul

Jahrgang 1957, lebt in Delligsen bei Hannover. Krankenpflegexamen 1979, tätig seit 1981 an der Medizinischen Hochschule in Hannover, seit 1992 Stationsleitung der dortigen Herz-Thorax-Gefäßchirurgischen Intensivstation. Entwickelte den pflegerischen Dokumentations- und Planungsteil von GISI.

Angelika Zegelin-Abt M.A.

Krankenschwester, Pflegelehrerin; seit 1996 tätig als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten-Herdecke. Zuvor Tätigkeiten in Aus-, Fort- und Weiterbildung von Pflegenden, verschiedene berufspolitische Aktivitäten u.a. zum Aufbau von Pflegewissenschaft und -forschung in Deutschland. Derzeitige Arbeitsschwerpunkte: Programmentwicklung im Studiengang, Pflegeassessment, Pflegerituale, Sprache und Pflege, Patientenedukation. Promotion zum Thema Bettlägerigkeit (Robert-Bosch-Stipendium). E-Mail: zegelin@uni-wh.de