

Erhebung klinischer Behandlungspfade als Basis der Entwicklung integrierter OP-Systeme

Einleitung und Fragestellung:

Das Forschungsprojekt OrthoMIT unter Leitung der medizinischen Fakultät und dem Helmholtz-Institut der RWTH Aachen hat sich zum Ziel gesetzt, Komponenten und Techniken für den OP-Saal der Zukunft zu entwickeln. In das vom BMBF mit knapp 13 Mio. Euro geförderte Projekt bringen insgesamt 27 Partner aus 5 Bundesländern ihre Expertise ein. Im Mittelpunkt stehen dabei die Hüft-, Knie- und die Wirbelsäulenchirurgie. Hierfür werden Werkzeuge zur minimal-invasiven Chirurgie entwickelt, welche eine schnellere Mobilisierung und kürzere Genesungszeiten versprechen. Eine moderne Krankenhausorganisation mit ihrer komplexen Informations- und Prozessorganisation erfordert jedoch auch eine möglichst vollständige Integration in die etablierten klinischen Arbeitsabläufe und Systemlandschaften. In OrthoMIT wurde hierfür ein eigenes Teilprojekt unter der Leitung der Fa. Synagon zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinischen Technik (DGBMT) initiiert, welches explizit diese Integration thematisiert. Dies betrifft die externe Integration der OrthoMIT-Komponenten mit dem klinischen Nutzungskontext, wie z.B. die Definition von Schnittstellen mit dem führenden klinischen Informationssystem oder dem Bildkommunikationssystem der Radiologie. Weiterhin betrifft es auch die interne Integration durch Standardisierung der Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen OrthoMIT Komponenten.

Material und Methoden:

Analog zum Reference Model of Open Distributed Processing (RM-ODP, ISO10746) werden für die Systemspezifikation verschiedene Sichten auf OrthoMIT genutzt. Für die Integration in den klinischen Nutzungskontext ist insbesondere die Unternehmenssicht (Enterprise Viewpoint) relevant. Grundlage für die Spezifikation von Anforderungen an das System, zu erfüllende Randbedingungen, ausführbare Aktionen und DV-Zielvorgaben bilden Anwendungsfälle, welche unter Berücksichtigung der etablierten klinischen Prozesse definiert werden. Hierfür ist ein 2-stufiges Verfahren vorgesehen: im ersten Schritt werden die konventionellen Behandlungsabläufe für das jeweilige Krankheitsbild erstellt. Aus diesen werden im zweiten Schritt die Abläufe bei Einsatz des OrthoMIT-Systems modelliert (Abbildung 1).

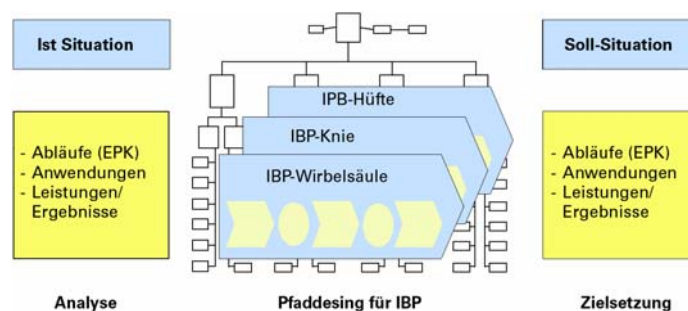


Abb. 1: Prozessintegration des OrthoMIT Systems

Die Erfassung und Dokumentation klinischer Prozesse ist die wesentliche Grundlage für die Festlegung klinischer Behandlungspfade. Daher ist zunächst zu prüfen, in wie weit klinische Behandlungspfade in der Klinik eingeführt und Behandlungsprozesse damit definiert sind. Problematisch sind dabei jedoch die zwischen den Kliniken unterschiedlichen Ausprägungen der Dokumentation, Festschreibung und Kontrolle klinischer Behandlungspfade. So finden sich Kliniken mit einer rein „virtuellen“ Pfaddokumentation in den Köpfen der Mitarbeiter, während in anderen Häusern integrierte Behandlungspfade Teil des Qualitätsmanagements sind und regelmäßig überprüft werden. Ursache hierfür sind die verschiedenen Zielsetzungen, welche in unterschiedlichem Ausmaß medizinische, organisatorische und ökonomische Aspekte berücksichtigt [1]. Über die reine Dokumentation klinischer Prozesse hinaus geht die Nutzung von Behandlungspfaden als Managementinstrument im Krankenhaus. Die Zielsetzung dieser integrierten Behandlungspfade ist die zielgerichtete Dokumentation, Planung, Steuerung und Evaluation der Behandlung [2].

Gemeinsame Punkte bei den verschiedenen Definitionen sind die interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Pfaderhebung und die Betrachtung des Behandlungsablaufes als funktionsübergreifender Prozess. Entsprechend muss für die Nutzung klinischer Behandlungsprozesse als Grundlage der Systemspezifikation sichergestellt werden, dass bei der Erhebung ein entsprechend interdisziplinärer Ansatz gewählt wird. Um diese Zielsetzung zu erreichen, wurde ein Qualitätsmanagement für die Erhebung und Dokumentation integrierter Behandlungspfade entwickelt.

Ergebnisse

Im Rahmen von OrthoMIT wurde ein generisches Entwicklungsmodell für die Analyse und das Design Integrierter Behandlungspfade entwickelt, welches die Anforderungen der verschiedenen Prozessbeteiligten berücksichtigt (Abbildung 2).

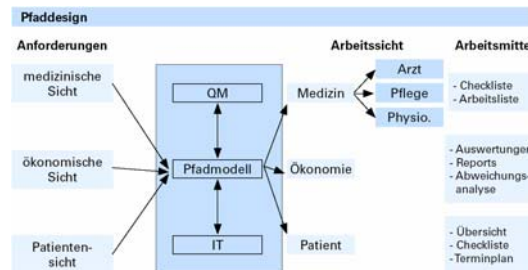


Abb. 2: Aspekte beim Pfaddesign [3]

Grundlage für Qualitätsmanagement ist die Definition von Sollvorgaben. Integrierte Behandlungspfade müssen als Element des Prozessmanagements am Patientenweg entlang definiert werden, da die Dienstleistung am Patienten erbracht wird. Zahlreiche Arbeitsschritte erfolgen jedoch hierzu parallel oder verschachtelt: Z.B. OP-Planung, Labordiagnostik oder Röntgenbefundung laufen in der Regel nicht zeitgleich mit dem Patientenweg. Zum Einsatz kommt daher ein Modell, mit dessen Hilfe der Patientenweg oder der Ablauf von Behandlung, Diagnostik und Pflege im Krankenhaus sektorübergreifend dargestellt werden kann. Das Modell bietet individuelle Sichten auf den Prozess, welche auch die Durchführung von Optimierungen erlauben. Des weiteren ermöglicht es auch eine Abbildung in Softwaremodulen. Das Modell stellt ereignisgesteuert den Ablauf der Behandlung vom Eintritt des Patienten in das Krankenhaus bis zum Verlassen des Krankenhauses dar. Dieser individuelle Weg dient als Grundgerüst, in das die zu erbringenden medizinischen, pflegerischen und sozialen Leistungen und deren Dokumentation eingebettet werden.

Grundsätzlich bieten sich verschiedene Methoden der Informationserhebung, wie Dokumentationsanalyse, Fremdbeobachtung, Interviewtechnik und Teamarbeit. Insbesondere die Interviewtechnik bietet ein optimales Verhältnis von zeitlichem Aufwand zu gewonnen Informationen. Wesentliche Voraussetzung dabei ist jedoch ein in den zu erhebenden Prozessen erfahrener Interviewer. Interviews sind aufgrund der Vielfältigkeit der an den Prozessen beteiligten Disziplinen jedoch nur in Kombination mit der Teamarbeit zu verwenden, da die Teamarbeit eine effiziente Methode für die Verifikation und Verbesserung der erhobenen Prozesse im Rahmen interdisziplinärer Arbeitsgruppen darstellt.

Es ist sinnvoll, diese Prozessbeschreibung mit geeigneten Prozessmodellierungsmethoden in Form eines graphischen Ablaufdiagramms darzustellen. Für die Prozessmodellierung stehen alle Darstellungsarten zur Verfügung, mit denen sich zeitliche Zusammenhänge zwischen Ereignissen und Aktivitäten mit einer klaren Zuordnung von Akteuren und Organisationsmitteln und Ressourcen abbilden lassen. Im deutschsprachigen Raum weit verbreitet ist die Darstellung in Form so genannter ereignisgesteuerter Prozessketten EPK [4]. Dabei wird der Prozess in einzelne Aktivitäten unterteilt und anhand der Abhängigkeiten untereinander geordnet. Die Ausführung der Aktivitäten wird durch das Eintreten von Ereignissen gesteuert. Bei der erweiterten EPK Darstellung (eEPK) hat eine Aktivität immer einen Akteur und nutzt Organisationsmittel oder Ressourcen.

Diskussion

Die Erhebung und Spezifikation integrierter Behandlungspfade gewinnt zunehmend an Bedeutung, nicht zuletzt durch Behandlungsverträge im Rahmen von Disease Management Programmen und

Integrierter Versorgung. Die reine Dokumentation von Behandlungspfaden ist aber unzureichend, solange diese nicht auch die gelebten Prozesse wiedergeben. Mit dem in diesem Beitrag vorgestellten Qualitätsmanagement für die Pfadentwicklung soll diese Lücke geschlossen werden. Durch die Nutzung im Rahmen weiterer Projekte mit verschiedenen Krankenhaustypen und intersektoralen Einrichtungen des Gesundheitswesens soll eine möglichst universelle Einsetzbarkeit sichergestellt werden.

Die zunehmende Bedeutung integrierter Behandlungspfade spiegelt sich auch in den aktuellen Entwicklungen klinischer Informationssystemen wieder. So werden vermehrt sogenannte Workflow-Engines angeboten, welche je nach hinterlegtem Behandlungspfade Vorschläge für die weiteren Prozessschritte der Patientenbehandlung machen. Dabei werden von den Systemherstellern jedoch sehr unterschiedliche Notationen für die Beschreibung der Pfade eingesetzt. Dies hat letztendlich zur Folge, dass Pfade zwischen verschiedenen Einrichtungen mit unterschiedlichen Systemen nur schwer austauschbar sind und auch bei einem Systemwechsel im eigenen Haus unter Umständen die gesamte Pfaddokumentation angepasst werden muss. Die Arbeitsgruppe *Integrierte Behandlungspfade* der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) hatte es sich daher zum Ziel gesetzt, erste Standards für die Erhebung und Dokumentation von Behandlungspfaden zu erarbeiten. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppe wurden im „Praxishandbuch Integrierte Behandlungspfade“ [3] veröffentlicht und sind Grundlage für das hier vorgestellte Qualitätsmanagement der Erhebung und Dokumentation integrierter Behandlungspfade.

Danksagung

Die Arbeiten wurden vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 01EQ0421) gefördert.

Literatur

- [1] Hellmann, W. (2002): Klinische Pfade Konzept –Umsetzung– Erfahrungen. Ecomed
- [2] Berger, K. (2004): Behandlungspfade als Managementinstrument im Krankenhaus In: Greiling, Michael; Hessel, Markus; Berger, Katrin (2004): Pfadmanagement im Krankenhaus 1. Aufl.: Kohlhammer
- [3] Eckardt, J. Sens, B. (Hrsg.) (2006): Praxishandbuch Integrierte Behandlungspfade. Economica
- [4] Keller, G., Nüttgens M., Scheer A.-W.: Semantische Prozessmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK)“. In: A.-W. Scheer (Hrsg.): Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 89, Saarbrücken.