

menarbeit und gemeinsame Datennutzung stützt sich auf die dezentrale Datenhaltung in den einzelnen DIZen, föderierte Abfragemechanismen, sowie Konzepte verteilter Analysen.

Machbarkeitsstudien

Der Mehrwert der gemeinsamen Datennutzung auf Basis der lokalen DIZe wird in Machbarkeitsstudien für drei unterschiedliche Szenarien belegt.

1. IT-unterstützte Patientenrekrutierung für klinische Studien. Klinische Studien scheitern oft schon in der Rekrutierungsphase, weil nicht genügend passende Patienten gefunden werden. Daher sollen Rekrutierungsmodule in die jeweiligen Krankenhausinformationssysteme integriert und klinikweite Plattformen geschaffen werden, damit sich interessierte Patienten, Angehörige und zuweisende Ärzte niederschwellig über geplante und laufende Studien informieren können.
2. Klinisch-molekulare Prädiktionsmodelle. Eine Krankheit wird durch viele Faktoren beeinflusst und kann von Patient zu Patient unterschiedlich verlaufen. Um Therapieerfolge und Krankheitsverläufe genauer vorherzusagen, werden auf Basis der Daten, z.B. von klinischen Parametern, Bildern und genomischen Informationen, Patientenuntergruppen identifiziert, um passgenaue Prädiktionsmodelle abzuleiten und damit therapeutische Entscheidungen zu unterstützen. Der klinische Fokus dieses Anwendungsszenarios liegt auf Asthma/COPD und Hirntumoren.
3. IT-Unterstützung für Molekulare Tumorboards. Heutzutage gehört die genetische Charakteri-

sierung von Tumoren zum medizinischen Standard und die molekularen Untersuchungsverfahren haben sich in den letzten Jahren enorm weiterentwickelt. Allerdings kann die immense, mittels moderner Hochdurchsatztechnologien generierte Datenfülle und Komplexität schon lange nicht mehr alleine von den behandelnden Ärzten ausgewertet werden. MIRACUM wird den Prozess der bioinformatischen Aufarbeitung, der Datenaufbereitung und Datenintegration mit klinischen Parametern, sowie der standortübergreifenden Qualitätssicherung in den Behandlungsalltag ausbauen und somit den Ärzten eine fundierte und übersichtlich visualisierte Entscheidungsunterstützung bieten.

Stärkung der Medizinischen Informatik

Die Aus- und Weiterbildung in der Medizinischen Informatik ist ein zentrales Element der BMBF MI-I. An den Universitäten und Hochschulen des MIRACUM-Konsortiums werden insgesamt 14 neue Professuren im Umfeld der Medizininformatik geschaffen. Zudem wird ein neuer, standortübergreifender und berufs begleitender Masterstudiengang entstehen. Absolventen qualifizieren sich sowohl für wissenschaftliche Forschung als auch Führungsaufgaben im Gesundheitswesen. Die Ausbildung wird ergänzt durch ein PhD-Programm für Mediziner, Naturwissenschaftler und Biomedizintechniker. Trainingsprogramme für neue Mitarbeiter, Summer Schools, Hospitationen und ein jährlich stattfindendes Symposium runden das Angebot ab. ■



*Hans-Ulrich Prokosch
Lehrstuhl für Medizinische Informatik,
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Hans-Ulrich.prokosch@fau.de*

*MIRACUM hautnah erleben
Bereits am 22./23. Februar 2018 lädt MIRACUM zum 1. Symposium nach Erlangen ein.
Mehr Informationen unter www.miracum.de*

Digitalisierung von Patientenakten

Empirische Untersuchung zur Zuordnungstreue von Belegen einer Patientenakte

- Ein vorgegebenes Register vereinfacht die Suche nach einzelnen Dokumenten und steigert die Effizienz bei digital geführten Patientenakten – vor allem bei der Bearbeitung von MDK-Anfragen.
- Um die Behandlungsbelege im Rahmen der Digitalisierung korrekt den jeweiligen Registern zuzuordnen, gibt es verschiedene Methoden.
- Bei einer manuellen Zuordnung durch vorbereitende händische Ablage der Dokumente in Register erfolgt die Zusortierung der Dokumente anhand der Registerblätter; bei dem Verfahren der automatisierten Zuordnung wird mithilfe einer Indexierungssoftware gearbeitet.

- Die vorgestellte Untersuchung konnte zeigen, dass die Zuordnungstreue bei Zuordnung mittels Indexierungssoftware höher ist als bei händischer Zuordnung.

Hintergrund und Fragestellung

Die Verwendung digitaler Patientenakten kann die Effizienz in Krankenhäusern steigern [1]. Voraussetzung ist die korrekte Zusortierung von Dokumenten in der digitalen Akte gemäß einem vom Haus vorgegebenen Register. Eine klare Struktur vereinfacht die Suche nach einzelnen Dokumenten und kann die Effizienz bei der Bearbeitung von MDK-Anfragen steigern. Um die Behandlungsbelege im Rahmen der Digitalisierung



Prof. Dr. Winfried Zapp,
Hochschule Osnabrück
w.zapp@hs-osnabrueck.de

Britta Schmidt
Universität
Duisburg-Essen
britta.schmidt@
stud.uni-due.de

Luise Steen
Hochschule Osnabrück
luise.steen@
hs-osnabrueck.de

Merle Richter
Hochschule Osnabrück
merle.richter@
hs-osnabrueck.de

Mareike Liebig
Hochschule Osnabrück
mareike.liebig@
hs-osnabrueck.de

Dr. med. Sonja Wilting,
Klinikum
Osnabrück GmbH
Sonja.Wilting@
klinikum-os.de

korrekt den jeweiligen Registern zuzuordnen, gibt es verschiedene Methoden. In dieser Arbeit wird ein Vergleich zwischen den Verfahren

- A) manuelle Zuordnung durch vorbereitende händische Ablage der Dokumente in Register (im Digitalisierungsprozess erfolgt dann die Zusortierung der Dokumente anhand der Registerblätter) und
- B) dem Verfahren der automatisierten Zuordnung mittels einer Indexierungssoftware gezogen.

Es wird die Hypothese aufgestellt, dass die Zuordnungstreue des Verfahrens mittels Indexierungssoftware höher ist als die des Verfahrens durch händische Zuordnung.

Untersuchungsobjekt und Methodik

Die Untersuchung der Patientenakten wurde in einem Krankenhaus der Maximalversorgung durchgeführt [2, 3]. Im Rahmen der zugrundeliegenden Studie wurden Fälle der geriatrischen und der orthopädischen Klinik des Modellkrankenhauses untersucht. In der geriatrischen Abteilung werden akut geriatrische, frührehabilitative, klassisch rehabilitative sowie präventive Behandlungen durchgeführt. Die in der Geriatrie behandelten Patienten sind hauptsächlich Menschen hohen Alters, die oftmals unter Multimorbidität leiden. Die orthopädische Fachabteilung wird der Klinik für Orthopädie sowie Unfall- und Handchirurgie zugeordnet. Zum Aufgabenspektrum der Orthopädie zählen unter anderem die unfallchirurgische Versorgung von Einfach- und Mehrfachverletzten und der computergesteuerte Gelenkersatz am Knie- und Hüftgelenk. Die untersuchten Patientenakten wurden folgenden Gruppen zugeordnet:

Gruppe A: Akten, deren Dokumente händisch Registern zugeordnet wurden

Gruppe B: Akten, deren Dokumente automatisiert durch eine Indexierungssoftware zugeordnet wurden

Die Registereinteilungen der beiden Gruppen wiesen dabei Unterschiede auf. Die Registereinteilung der Fälle der Gruppe A beinhalteten 17 Dokumentenklassen:

1. Administrative Dokumente, 2. Kurve,
3. Pflegerische Dokumente, 4. Medizinische Aufnahme, 5. Labor, 6. Untersuchungsbefunde,
7. Radiologie, 8. OP, 9. Anästhesie, 10. Histologie,
11. Arztbriefe, 12. Konsile, 13. Fremdformulare,
14. Fremdbefunde, 15. Patientenverfügung,
16. Geburtshilfe, 17. Frührehabilitation/Physiotherapie

Die Registereinteilung der Fälle der Gruppe B beinhaltet neben den oben aufgeführten 17 Dokumentenklassen zusätzlich die Dokumentenklassen Sozialdienst sowie Sonstiges/nicht zuordenbare Belege. Zudem findet hier eine weitere Untergliederung der Dokumentenklassen in Dokumententypen statt. Diese ermöglicht eine detailgenaue Zuordnung. Die Registereinteilung war sowohl für die Geriatrie als auch für die Orthopädie gleich, da mit Hilfe der Software ein standardisiertes Verfahren ermöglicht werden sollte. Innerhalb der Gruppe A gab es jedoch Unterschiede in der Belegzuordnung zwischen den Fachabteilungen.

Die Anzahl der Belege je Fall der für die Orthopädie ausgewählten DRG I44B ist insgesamt deutlich geringer, als in den Patientenakten der Geriatrie für die DRG B44C. In der Geriatrie befinden sich in jeder Akte durchschnittlich 141 Belege, während eine orthopädische Akte durchschnittlich 70 Belege enthält.

Stichprobenbeschreibung

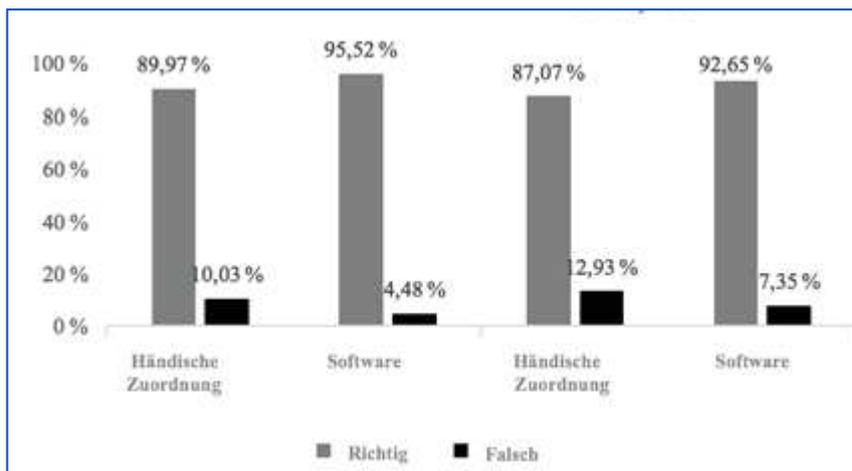
Die Stichprobe umfasste 60 Patientenakten, von denen jeweils 30 der Geriatrie und der Orthopädie zuzuordnen sind. Von diesen 30 Patientenakten pro Klinik wurden jeweils 15 Akten durch die Stationssekretärinnen händisch zugeordnet (Gruppe A), während die in den übrigen 15 Akten enthaltenen Dokumente softwarebasiert zugeordnet wurden (Gruppe B). Die Stichproben wurden aus der Grundgesamtheit je Klinik gezogen. Dabei wurden die Fälle anhand einer Tabelle unter Beachtung vorab festgelegter Kriterien zur Vergleichbarkeit gefiltert. Die Auswahl der Fälle erfolgte nach dem Matching-Prinzip. Dabei wurde darauf geachtet, dass die zentralen Merkmale in den Gruppen je Fachabteilung gleich verteilt sind [2]. Die gewählten Kriterien lauteten: Gleiche DRG je Fachabteilung, ähnliche Belegstärke sowie Verweildauer, Alter und PCCL. Dadurch kann angenommen werden, dass die Anzahl und die Art der verwendeten Dokumente je Fall auf den jeweiligen Fachabteilungen eine Ähnlichkeit aufweisen und bei Einhaltung der Kriterien keine Verzerrung des Ergebnisses auftritt.

Datenerhebung und Datenaufbereitung

Um die Dokumente der Patientenakte nach einem einheitlichen Verfahren zuzuordnen, hat die Abteilung der Geriatrie einen Leitfaden erstellt. In der Orthopädie lag ein entsprechender Leitfaden nicht vor. Daher wurde die Zuordnungssystematik der Orthopädie für die vorliegende Untersuchung erfasst und in einem neuen Leitfaden niedergeschrieben. Die Leitfäden der Abteilungen dienten als Grundlage für die Überprüfung der händischen Zuordnung der Patientenakten. Für die Prüfung der Zuordnung der Belege durch die

Indexierungssoftware wurde eine tabellarisch aufgeführte Indexierungsstruktur verwendet, der entnommen werden konnte, in welcher Registerkategorie inklusive Dokumentenklasse ein Dokument richtig zugeordnet wäre. Jedes Dokument und die jeweilige Zuordnung wurde auf Basis der vorhandenen Informationen geprüft und als »richtig« oder »falsch« bewertet.

Im Verlauf der Untersuchung stellte sich heraus, dass sowohl in der Gruppe A als auch in der Gruppe B Dokumente enthalten waren, die nicht anhand der Leitfäden zugeordnet werden konnten. Diese Dokumente wurden mit den zuständigen Personen nachträglich abgeglichen und anschließend erneut bewertet. Es handelte sich in beiden Gruppen um ca. 20 Dokumente, die einen zusätzlichen Zeitaufwand verursachten (neue, aktualisierte Dokumente wurden nachgereicht, klinikfremde Dokumente mussten differenziert zugeordnet werden, Nachreichung an unterschiedliche Stellen). So konnte sichergestellt werden, dass auch unbekannte Dokumente korrekt zugeordnet wurden. Weitere Dokumente, die nicht bekannt waren, mussten dem Ordner Sonstiges/nicht zuordenbare Belege zugewiesen werden.



	Geriatrie				Orthopädie			
	Händische Zuordnung		Software		Händische Zuordnung		Software	
	Abs.	in %	Abs.	in %	Abs.	in %	Abs.	in %
Richtig	1902	89,97	2002	95,52	929	87,07	958	92,65
Falsch	212	10,03	94	4,48	138	12,93	76	7,35
Gesamt	2114	100,00	2096	100,00	1067	100,00	1034	100,00

Ergebnisse

Wenn auch manche Dokumente nachrecherchiert werden mussten, so kann durch eine Indexierungssoftware eine Zeitreduzierung von vier Minuten erreicht werden. Die Zuordnungstreue wurde für die Geriatrie und die Orthopädie getrennt ermittelt. In beiden Fachabteilungen finden sich die Ergebnisse des händischen Zuordnung und der Software wieder (siehe Abb. 1).

Aus Tab. 1 lässt sich sowohl in der Geriatrie als auch in der Orthopädie eine höhere Zuordnungseffizienz durch die Software (95,52% Geriatrie; 92,65% Orthopädie) als durch die händische Zuordnung (89,97% Geriatrie; 87,07% Orthopädie) erkennen. Zudem kann festgestellt werden, dass die Zuordnungstreue der Orthopädie in beiden Gruppen geringfügig niedriger ausfällt als in der Geriatrie.

Fazit

Die Untersuchung konnte zeigen, dass die Zuordnungstreue bei Zuordnung mittels Indexierungssoftware höher ist als bei händischer Zuordnung. Die aufgestellte Hypothese kann damit bestätigt werden.

Darüber hinaus kann durch die automatische Zuordnung auf eine manuelle Zuordnung verzichtet und damit der Zeitaufwand reduziert werden, was Auswirkungen auf den Personalaufwand haben dürfte. Legt man eine Zeitreduzierung von vier Minuten zugrunde und geht von 30.000 Patientenakten aus, dann errechnet sich eine Zeitersparnis von jährlich

2.000 Stunden und damit 1,25 Vollkräften (Nebenrechnung: 4 Minuten * 30.000 Akten = 120.000 Minuten: 60 Minuten = 2.000 Stunden : 1.600 Jahresarbeitsstunden = 1,25 Vollkräfte).

Um optimierte Abläufe für die Patientenakten und die damit verbundene zielsichere Erfassung der Dokumente zu erreichen, ist eine tiefere Prozessanalyse vorzunehmen um so Veränderungspotenzial realisieren zu können: Vor allem muss die Organisation für die Abgabe von Unterlagen stringenter vorgegeben und umgesetzt werden, um dann Personal effizienter einsetzen zu können. ■

Abb. 1: Zuordnungstreue der Belege aus den Patientenakten

Tab. 1: Auswertung der Häufigkeiten der Zuordnung

Quellen

- [1] Lütkehaus, S: Der Patient und seine Akte. Elektronische Patientenakten und das Selbstbestimmungsrecht. Diplomica Verlag, Hamburg, 2010.
- [2] Wilting, S; Schmidt, B; Henke, V; Zapp, W: Patientenakten digitalisieren. Papier kostet Zeit. In: f&w, 34. Jahrgang, 2/17, S. 140–143.
- [3] Schmidt, B; Wilting, S; Henke, V; Liebig, M; Richter, M; Steen, L; Zapp, W: Der MDK-Prüfprozess: Effizienzsteigerungen durch optimal strukturierte, digitale Patientenakten. In: Greulich, Korthus, Maier, Thiele (Hrsg.): Management Handbuch Krankenhaus, 161. Aktualisierung, Juli 2017, S. 1–26.
- [4] Fletcher, R H u. Fletcher, S W: Klinische Epidemiologie. Grundlagen und Anwendung. Verlag Hans Huber, Bern, 2. Auflage 2007.