

Die Herausforderungen für das Centra-State HealthCare System in Freehold im US-Bundesstaat New Jersey sind denen anderer Krankenhäuser im Rest der Welt sicherlich ähnlich. Das Personal ist knapp, die gesetzlichen Dokumentationsvorschriften werden umfangreicher und es wird immer komplexer, medizinische Versorgung zu erbringen.

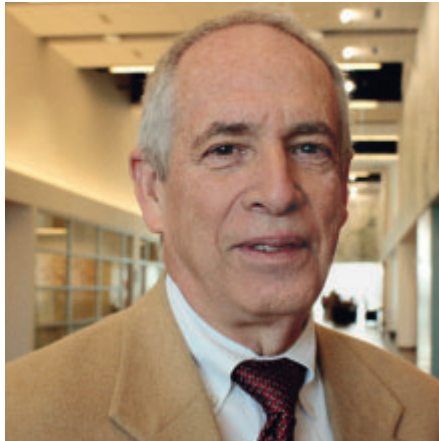
Im Jahre 2007 führte die Einrichtung die Workflow-Management-Lösung Soarian® Clinicals von Siemens ein. Dadurch sollten die Koordination der Aufgaben unter den Mitarbeitern und die Beschleunigung der Kommunikation unterstützt sowie automatische Benachrichtigungen und Alarmmeldungen zur Ausführung wich-

tiger Prozessschritte ermöglicht werden. Ein Jahr nach Implementierung kann CentraState messbare Ergebnisse vorweisen, zu denen eine starke Senkung von nosokomialen Dekubitusgeschwüren, von Infektionen durch periphere Katheter und von aus Stürzen resultierenden Frakturen zählt. Die Kommunikationsfunktionen von Soarian (wie das automatische Versenden von Alarmmeldungen an Pager) und die Überarbeitung der Abläufe haben bei CentraState den Aufwand des Personals so reduziert, dass mehr Zeit für die Patienten zur Verfügung steht. Indranil 'Neal' Ganguly, Vizepräsident und IT-Leiter, meint zu diesem Thema: „Ich denke, dass Workflow ausschlaggebend



„Ich kann eindeutig sagen, dass dieses Krankenhaus heute sicherer ist als vor der Einführung des Barcode-Systems.“

John T. Gribbin, Präsident und Geschäftsführer, CentraState HealthCare System, Freehold, New Jersey, USA



„Die Ärzte lieben die Vorstellung, dass alle Informationen einfach verfügbar sind.“

Dr. Benjamin Weinstein, stellvertretender Vorsitzender und Medizinischer Leiter, CentraState HealthCare System, Freehold, New Jersey, USA



„Alles funktioniert automatisch, und das ist das Schöne daran.“

Linda Geisler, leitende Krankenschwester, CentraState HealthCare System, Freehold, New Jersey, USA



„Ich denke, dass Workflow ausschlaggebend für die Zukunft der Gesundheitsversorgung ist.“

Indranis 'Neal' Ganguly, Vizepräsident und IT-Leiter, CentraState HealthCare System, Freehold, New Jersey, USA



„Die Ärzte freuen sich auf CPOE.“

Peg Kauth, Leiterin für Informationssysteme, CentraState HealthCare System, Freehold, New Jersey, USA



„Mit der Implementierung von Siemens Pharmacy und MAK haben wir ein neues Niveau erreicht.“

Dr. Daniel J. Messina, Vizepräsident und leitender Geschäftsführer, CentraState HealthCare System, Freehold, New Jersey, USA

für die Zukunft der Gesundheitsversorgung ist. Man wird feststellen, dass Unternehmen im Gesundheitswesen ohne diese Technologie einfach nicht mehr wettbewerbsfähig sind.“ Bei CentraState wurde vor Soarian Clinicals auch Siemens Pharmacy und Med Administration Check™ (MAK) implementiert. Dabei handelt es sich um einen Point-of-Care-Ansatz, der Barcode- und Workflow-Technologien kombiniert, um Medikationsfehler zu reduzieren. Dies führte zu einer erstaunlichen 42-prozentigen Senkung vermeidbarer Medikationsfehler. Präsident und Geschäftsführer John T. Gribbin dazu: „Ich kann eindeutig sagen, dass dieses Krankenhaus heute sicherer ist als vor der Einführung des Barcode-Systems. Das ist unserer Ansicht nach eine hervorragende und unglaublich bedeutsame Entwicklung.“

Angepasster Workflow

Das Prinzip hinter Soarian Clinicals ist ein Gesundheitspflege-Prozessmanagement, das die Einrichtung bei einer effizienten Arbeitsweise und der Anwendung optimaler, auf wissenschaftlichen Ergebnissen beruhender Verfahren unterstützt. Ganguly meint, dass Administratoren Workflow-Anwendungen wie Soarian Clinicals oft mit einfachen ‚Rules Engines‘ verwechseln. Rules Engines geben dem Nutzer lediglich Meldungen auf der Basis von ‚Wenn-Dann-Szenarien‘, wohingegen ‚Workflow Engines‘ automatisch die verantwortliche Person benachrichtigen, damit sie die geeignete Maßnahme ergreift und einem vordefinierten Workflow-Prozess folgt. Wenn der Verantwortliche nicht reagiert, leitet das System die Anforderung weiter.

Soarian Clinicals zwingt medizinische Einrichtungen nicht dazu, ihre Arbeitsabläufe auf die Software umzustellen, sondern lässt sie die Abläufe an ihre Bedürfnisse und Ziele anpassen. CentraState hat elf Live-Workflows erstellt. Dazu zählen beispielsweise das Aufnahme-Assessment, die Sturzrisiko-Beurteilung, das Heparinprotokoll und die IV-Zugangserneuerung. Ganguly erläutert: „Die Erarbeitung von Workflows ist ein sehr komplexer Vorgang. Allerdings hilft uns die elektronische Erstellung und Festlegung



Ein neues Niveau der Patientensicherheit

Medikationsfehler sind ein verbreitetes Problem, das nach einer Studie¹ aus dem Jahre 2002 bei einer von fünf Medikamentengaben auftritt. Eine andere Studie ergab, dass so allein in den USA bis zu 7.000 Todesfälle jährlich verursacht werden.² Bis zu 38 Prozent der Fehler treten bei der Verabreichung auf.³

CentraState HealthCare System erkannte diese Gefährdung der Patientensicherheit und implementierte im Jahre 2006 Med Administration Check (MAK) von Siemens. Die Anwendung arbeitet mit Barcode-Technologie, um die Einhaltung der 5-R-Regel (richtiger Patient, richtige Zeit, richtige Dosis, richtige Form und richtiges Medikament) sicherzustellen. Die Pflegekraft scannt vor der Medikamentengabe ihre Identifikationsmarke, das Identifikationsarmband des Patienten und das Medikament ein. Bei einer Nichtübereinstimmung erhält die Pflegekraft sofort eine Alarmmeldung mit genauen Informationen.

„Meine Schwestern lieben MAK, weil es sie bei der Vermeidung versehentlicher Patientenschädigungen unterstützt“, erklärt Linda Geisler vom CentraState. Der Vizepräsident und leitender Geschäftsführer Dr. Daniel J. Messina fügt hinzu, dass das System zur Patientenzufriedenheit und deren Vertrauen in die Einrichtung beiträgt: „Die Anwendung dieser Software verdeutlicht den Patienten auf eindrucksvolle Weise, mit welchem Engagement sich CentraState dafür einsetzt, die bestmögliche Patientenpflege mit größtmöglicher Sicherheit zu bieten“, sagt er. MAK integriert Siemens Pharmacy. Diese Anwendung unterstützt die Alarmierung von Apothekern über Kontraindikationen bei Eingang von Bestellungen und verwendet dazu Daten der First DataBank zu Medikamenteninteraktion und Medikamentenallergien. CentraState beginnt auch mit der Implementierung des Soarian Computerized Physician Order Entry (CPOE), dessen Modell-Entnahmelisten zur elektronischen ärztlichen Verordnung die Geschwindigkeit und Zeit eines Projekts stark beeinflussen kann. Peg Kauth, Informationssystem-Leiterin im CentraState, dazu: „Wir haben das Fundament für CPOE gelegt und sie [die Ärzte] freuen sich darauf, es benutzen zu können.“ CentraStates Investitionen haben zu einer 42-prozentigen Senkung vermeidbarer Medikationsfehler geführt und ermöglichen eine 90-prozentige Verringerung undokumentierter Kosten. Die Einrichtung schätzt, dass sie vor der Implementierung von MAK finanzielle Verluste im Wert von zwei Millionen US-Dollar hatte. Durch die drastische Reduzierung undokumentierter Kosten wurde nun beim Jahresertrag eine halbe Million eingespart. Messina ist begeistert: „Wir waren schon immer ein Hochleistungsunternehmen. Ich denke, dass wir mit diesem Schritt ein neues Niveau erreicht haben.“

¹Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities, Barker et al., *Archives of Internal Medicine*, 2002, 162: S.1897-1903.

²Institute of Medicine, 1999. Letzter Zugriff am 21.02.2008 <http://www.iom.edu/Object.File/Master/4/1/171/ToErr-8pager.pdf>

³*Reducing and Preventing Adverse Drug Events to Decrease Hospital Costs*. Agency for Healthcare Research and Quality. Letzter Zugriff am 21.02.2008 <http://www.ahrq.gov/qual/aderia/aderia.htm>

eines Workflows, den Prozess neu zu definieren, was von großem Nutzen ist.“ Linda Geisler, leitende Krankenschwester bei CentraState, erläutert, dass das Aufnahme-Assessment das Tor zu den Workflows in Soarian Clinicals ist. Wie alle Soarian Workflows kann auch das Aufnahme-Assessment an die speziellen Anforderungen der Einrichtung angepasst und laufend aktualisiert werden. Die Joint Commission (eine unabhängige, gemeinnützige Akkreditierungs- und Zertifizierungsstelle für Gesundheitseinrichtungen und -programme in den USA) forderte beispielsweise vor kurzem, dass Krankenhäuser das Suizidrisiko ihrer Patienten einschätzen. CentraState änderte den Workflow für das Aufnahme-Assessment entsprechend ab und stellte so sicher, dass die Pflegekräfte nicht vergessen, diese neue Risikoeinschätzung durchzuführen. Nur sechs Monate nach Implementierung des Aufnahme-Assessment-Workflows konnte CentraState eine 9,2-prozentige Verbesserung hinsichtlich der Erfüllung der Aufnahme-Anforderungen aufweisen. Das Aufnahme-Assessment generiert automatisch andere Workflows, beispielsweise zur Dekubitusprophylaxe. Wenn ein Patient hinsichtlich der Albuminwerte ein entsprechendes Risiko aufweist, wird das Pflegepersonal darauf hingewiesen, den Patienten in ein Bett mit druckentlastender Matratze zu legen. Der Workflow benachrichtigt dann die zuständige Pflegekraft in zwei-stündigem Rhythmus, dass der Patient umgelagert werden muss. Die Rate an nosokomialen Dekubituserkrankungen konnte so weit unter die Richtlinie der American Nurses Association gesenkt werden. Die Ursache dafür sehe Geisler neben den Personalschulungen vor allem im entsprechenden Workflow: „Alles funktioniert automatisch, und das ist das Schöne daran. Es ist keine zusätzliche Aufgabe. Das Pflegepersonal wird lediglich daran erinnert, wann eine bestimmte Maßnahme zu ergreifen ist.“ Ganz ähnlich berücksichtigt der Workflow zur Sturzrisiko-Beurteilung Faktoren wie erheblichen Gewichtsverlust oder Stürze in der häuslichen Umgebung. Bei diesen Risikofaktoren alarmiert das System das Pflegepersonal, damit dieses Präventivmaß-

nahmen ergreift: Der Patient wird näher an das Schwesternzimmer gelegt und erhält ein gelbes Armband als Hinweis für das Personal. CentraState gelang es, die sturzbedingten Frakturen von 2006 bis 2007 um 88 Prozent zu senken.

Effizienz und Zufriedenheit des Personals gesteigert

Dank des Heparinprotokolls, das das Pflegepersonal erinnert, die entsprechenden Laborwerte anzufordern und Dosierungen zu verändern, konnten die Pflegekräfte innerhalb von zehn Minuten auf kritische Laborwerte reagieren. Der Workflow zur Erneuerung des IV-Katheters benachrichtigt das IV-Team automatisch per Pager, wenn der periphere IV-Zugang 72 Stunden nach Legung gewechselt werden muss, um das Infektionsrisiko zu verringern. Vor Einführung dieses Workflows lag die Infektionsrate bei peripherem IV-Zugang im CentraState bei 2 in 1.000 Tagen. Jetzt weist das Krankenhaus eine 100-prozentige Verbesserung mit einer Rate von null peripheren IV-Infektionen auf. Außerdem verbesserte dieser Workflow die Effizienz und die Zufriedenheit der Angestellten, da Anrufe des IV-Teams wegfielen. Geisler führt noch einen wei-

teren, kürzlich implementierten Workflow an, der Pflegepersonal und Ärzten die Entfernung eines Urinkatheters nach drei Tagen empfiehlt, um die Gefahr einer nosokomialen Harnwegsinfektion zu reduzieren. Dieser Workflow führte bereits zu einer Verkürzung der Anwendungsdauer von Foley-Kathetern im CentraState.

Ein anderer Workflow im CentraState zeigt dem Pflegepersonal an, wenn ein Patient wegen bevorstehender Röntgenuntersuchungen eine totale Nahrungskarenz einhalten muss. Geisler erläutert, dass davon wöchentlich Hunderte von Patienten betroffen sind und dass man vor Implementierung des Workflows diesen Patienten schon mal versehentlich ein Essenstablättchen hinstellte. In solchen Fällen mussten die Untersuchungen um einen Tag verschoben werden, wodurch der Zeitplan der Radiologieabteilung gestört wurde und zusätzliche Kosten entstanden. Geisler schätzt, dass der Workflow dem Krankenhaus 31.000 US-Dollar pro Jahr einsparen wird. Außerdem sei Soarian Clinicals aufgrund der verbesserten Ergebnisse bei der Patientenpflege sehr beliebt unter den Pflegekräften im CentraState sehr beliebt.



CentraState Healthcare ist eine private, gemeinnützige Organisation und wurde im Jahre 1971 gegründet.

Siemens hat beim Design der rollenbasierten, intelligenten Benutzeroberfläche von Soarian mit Linguisten, auf Ergonomie spezialisierten Ingenieuren und Grafikern zusammengearbeitet. Bilder, Elektrokardiogramme und physiologische Kurvenformen können neben den Patientendaten eingesehen werden, und mit einem Klick wechselt der Benutzer auf das nächste Bild.

Intuitive Benutzeroberfläche, positive Reaktion

Über Weblinks kann man nahtlos eine Verbindung mit anderen Anwendungen wie Soarian HIM (Health Information Management) herstellen und somit sofort auf umfassende medizinische Unterlagen und sogar auf Systeme anderer Anbieter zugreifen. Geisler erklärt, dass auch Aushilfsschwestern problemlos mit Soarian zurechtkommen. „Diese Leute kommen zu uns ins CentraState und sind voll des Lobes über dieses intuitive und leicht zu erlernende System.“ Der stellvertretende Vorsitzende und Medizinische Leiter Dr. Benjamin Weinstein erklärt, dass Ärzte die Möglichkeit schätzen, alle Patientendaten zur Hand zu haben und die Benutzeroberfläche ihren Bedürfnissen und Vorlieben entsprechend anpassen zu können: „Die Ärzte lieben die Vorstellung, dass alle Informationen einfach verfügbar sind.“ Ganguly sagt, dass die Einbeziehung des klinischen Personals bei der Festlegung der Workflows bewirkt, dass es hinter den Zielen des Krankenhauses, also Verbesserung der Patientensicherheit und der Produktivität, steht. Nach seiner Ansicht ermöglichte Siemens den Informationsaustausch mit anderen Anwendern und arbeitete mit CentraState bei der Implementierung der Workflows direkt und partnerschaftlich zusammen: „Unser vorheriger Anbieter beschäftigte vielleicht einen oder zwei Ärzte sowie drei oder vier Pflegekräfte in seinem gesamten Unternehmen. Allein an diesem Projekt arbeiten ebenso viele Fachkräfte von Siemens mit uns, und das spricht ganz klar für die Wissensbasis, auf dem dieses Produkt basiert. Hinter diesem System steht Klinikpersonal, das seinen praktischen Erfahrungsschatz einbringt.“ Die Einführung von Soarian Clinicals,

Siemens Pharmacy und MAK führte zu erheblichen und messbaren Verbesserungen der Patientensicherheit im CentraState. Laut Ganguly war ein Ziel, dass jeder Workflow einen messbaren finanziellen Nutzen erzeugt, und CentraState ist sehr zufrieden mit den Resultaten. Vor der Implementierung von MAK erfolgte die Medikamentendokumentation durch die Pflegekräfte auf Papier, aber nicht immer im Computersystem, was zu finanziellen Verlusten in Höhe von zwei Millionen US-Dollar jährlich führte.

Deutliche Einsparungen

Seitdem MAK verwendet wird, konnte CentraState eine 90-prozentige Reduzierung undokumentierter Kosten verzeichnen. Gribbin schätzt, dass sich diese Reduzierung in einer Steigerung des Jahresertrags um eine halbe Million US-Dollar ausdrückt. Zudem weist er auf die – schwer messbaren – finanziellen Einsparungen hin, die sich aus den automatischen Benachrichtigungs- und Alarmierungsfunktionen von Soarian Clinicals und der damit einhergehenden geringeren Anzahl von Anrufen ergeben. Allerdings hätte die durch das System bedingte Rationalisierung der Prozesse und Übergeben zweifellos die Zeit des Pflegepersonals am Patientenbett erhöht und die Überstundenanzahl sowie den Einsatz von Aushilfspersonal gesenkt. „Das sind Dinge, die äußerst teuer sind und zu schweren Fehlern führen können. Und viele davon hängen mit der gestiegenen Arbeitsintensität, der Dokumentation und den Übergeben von einem Mitarbeiter an den nächsten zusammen. Die Soarian-Software kann uns helfen, all diese Dinge zu verbessern“, so Gribbin.

Sameh Fahmy hat einen Masterabschluss und arbeitet als freiberuflicher Journalist mit den Spezialgebieten Medizin und Technologie in Athens im US-Bundesstaat Georgia.

Weitere Informationen

www.siemens.de/Soarian

Auf einen Blick

Herausforderung:

- Arbeitsbelastung durch ineffiziente Übergeben und mangelhafte Abstimmung der Aufgaben unter den Klinikern
- Gefährdete Patientenversorgung durch Abweichen von optimalen Verfahren
- Gefährliche und kostspielige Medikationsfehler

Lösung:

- Mit der Workflow-Management-Lösung Soarian Clinicals von Siemens können Gesundheitseinrichtungen Arbeitsabläufe generieren, die speziell an ihre Bedürfnisse und Ziele angepasst sind.
- Die automatischen Benachrichtigungsfunktionen von Soarian Clinicals beschleunigen die Kommunikation.
- Siemens Pharmacy* macht Apotheker bei Bestellungseingang automatisch auf Kontraindikationen, Allergien etc. aufmerksam.
- Siemens Med Administration Check (MAK)* verwendet eine Barcode-Technologie, um die 5-R-Regel bei der Medikamentengabe einzuhalten.

Ergebnis:

- Automatische Benachrichtigungen synchronisieren Übergeben und senken die Anzahl der notwendigen Anrufe
- Verbesserung der Pflegequalität beispielsweise belegt durch Rückgang von nosokomialen Dekubita, sturzbedingten Frakturen und von Infektionen des IV-Zugangs
- Erhöhte Patientensicherheit durch erhebliche Senkung vermeidbarer Medikationsfehler. Finanzieller Nutzen durch signifikante Verringerung undokumentierter Kosten

* Nicht in allen Ländern verfügbar