
Digitales Langzeitarchiv sichert Business Continuity

Klinikum Saarbrücken profitiert von IHE-konformer
Archivarchitektur



Foto: Klinikum Saarbrücken

Digitales Langzeitarchiv sichert Business Continuity

Klinikum Saarbrücken profitiert von IHE-konformer Archivarchitektur



Foto: Morsej & Stephan

Klinikum Saarbrücken: Die intelligente Archivierung von Patientenakten in einer IHE-Infrastruktur ermöglicht Informationssicherheit, Kommunikationsfähigkeit, Prozessoptimierung und Wissensmanagement

Jochen Diener leitet die IT-Abteilung am Klinikum Saarbrücken. Mit seinem 15-köpfigen Team unterstützt er im Tagesgeschäft die rund 2.000 Mitarbeiter, die jährlich 28.000 stationäre und über 60.000 ambulante Patienten betreuen. Auch bei strategischen Ansätzen ist er gefordert. Mit der IHE-konformen Archivarchitektur (IHE = Initiative „Integrating the Healthcare Enterprise“) erreicht das Klinikum zugleich herausragende Ziele bei der Prozessoptimierung in der Routine ebenso wie bei der Unternehmensstrategie.

„Die ersten Gedanken zum Umgang mit Patienteninformationen haben wir uns 2010 gemacht“, erinnert sich der IT-Leiter. „Zwei Systeme oder eines? Mit dem Entscheidungsfabrik-Projekt zur Homogenisierung von Bild- und Dokumentenmanagement entschieden wir uns 2011 für zwei unterschiedliche Systeme. Das Bildmanagement setzten wir 2013 entsprechend um. Der Konzeptgedanke der revidierten externen Langzeitarchivierung wurde auch für das Dokumentenmanagement übernommen; die externe Langzeitarchivierung wird gemeinsam mit DMI realisiert.“ Das Klinikum beteiligte sich 2016 an einem weiteren Entscheidungsfabrik-Projekt mit einer IHE-konformen Langzeitarchivierung im Fokus. „Mit der Blaupause, die hieraus resultierte, gingen wir in eine EU-weite Ausschreibung. Die überzeugendste Konzeptumsetzung stellten DMI und NEXUS / MARABU vor; sie erhielten den Zuschlag“, so Diener.

Ein Paket hoher Anforderungen an die Lösung

Wichtige Bestandteile der Ausschreibung waren Konzeption, Migration eines Altsystems und Implementierung eines einrichtungswerten elektronischen Langzeitarchivs für papierbasierte und elektronische Dokumente. Hierzu kommen das Enterprise Content Managementsystem (ECM) PEGASOS von NEXUS / MARABU und die Scandienstleistung von DMI für die Akten zu stationären Fällen sowie die IHE-konforme Archivierung zum Einsatz. Diese sollte mit der Komponente „Software as a Service“ (SaaS) ausgestaltet werden.

Nationale und internationale Standards einzuhalten

Diener weiter: „Eine Forderung an die Lösung war ferner, alle externen Anforderungen an das Klinikum umzusetzen – Standards und gesetzliche Vorgaben.“ Dieses Paket umfasste unter anderem die ISO 27001, die Orientierungshilfe Krankenhausinformationssysteme (OH KIS) sowie DSGVO und ISO 9001. Das Klinikum wollte außerdem zum Herrn über seine Daten werden – für den gesamten Archivierungszeitraum von 30 Jahren; dies erforderte Herstellerunabhängigkeit: „Wir wünschten uns Sicherheit auch im Kontext eines Wechsels von Herstellern oder Produkten.“ Aus der Forderung, uneingeschränkt auf die

KLINIKUM SAARBRÜCKEN GGMBH

Daten zugreifen und sie weiterverarbeiten zu können, ergab sich die Forderung, Prozessprofile der internationalen Organisation IHE zu verwenden. „Wir wollten die Komplexität bei Schnittstellen und Verantwortlichkeiten reduzieren“, erklärt der IT-Leiter.

Einfache technische sowie vertragliche Schnittstellen sollten eine spätere sinnvolle Betreuung hinsichtlich Service und Betrieb ermöglichen. IHE bot sich an, um IT-Schnittstellen an internationalen Standards auszurichten und um auch vertragliche Schnittstellen klar zu gestalten.

Vertraglich übernahm DMI die komplette Verantwortung für archiv24. Darin enthalten ist auch die Verantwortung für den Betrieb des PEGASOS-Systems, das DMI für die

Lösung ist daher, dass die Daten nicht einfach in einem Cloud-Speicher abgelegt werden, sondern für uns jederzeit mit sämtlichen Metadaten verfügbar sind. Dies wird möglich, indem DMI nicht nur die Archivierung anbietet, sondern als SaaS die komplette Zugriffsstruktur inklusive ECM vorhält – unter Integration der Berechtigungsstrukturen.“

Informationssicherheit bei Angriffen und Stromausfall

Im Normalbetrieb werden ältere Daten aus dem SaaS-Archiv in einen On Premise-Cache geladen, sobald der betreffende Patient in die Krankenhausaufnahme kommt. Der Kliniker erhält die komplette Historie an seinem Ar-

Der IHE-Notfallkoffer

- Steht symbolisch für die Ermöglichung des bequemen, schnellen SaaS-Zugriffs auf das Patientenakten-Archiv
- Enthält Notebook und LTE-Router, umfasst VPN und Authentifizierung



IHE-konforme Archivierung in seinem Rechenzentrum bei der Lösung für dieses Klinikum einsetzt. Die Auslagerung der rechtssicheren Archivierung gibt der IT laut Diener Freiräume, sich auf ihre Kernkompetenzen zu fokussieren.

Wirtschaftlichkeit und Strategieunterstützung

„Ein weiteres Ziel war die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch Speicher-Fixkosten vor Ort“, sagt der IT-Leiter. Patientendaten werden nur fünf Jahre lang „on premise“ gehalten, ältere Daten werden in archiv24 verdrängt. Etwaige Datenzuwächse, etwa durch vermehrten Dokumentationsaufwand, sind einkalkuliert. Die Auslagerung der Scandienstleistung und Archivierung inklusive Revisionsdienste – Aspekte des Fokus auf Kernkompetenzen – beruhen auf der Unzufriedenheit mit einer Inhouse-Lösung, die die komplexen Anforderungen nicht erfüllte. Ein weiterer Baustein war laut Diener die Erfüllung IT-strategischer Ziele: Die IT-Abteilung sollte sich besser auf die klinischen Kernprozesse konzentrieren können. Outsourcing bot sich vor diesem Hintergrund zur Entlastung für die IT-Mitarbeiter an.

Mehr als ein „gängiges“ Cloud-System

„Wir wollten die Dokumente auch auf jeden Fall auswertbar haben“, betont der IT-Leiter. „Das Besondere an dieser

beitsplatz präsentiert – ohne Zeitverluste beim Zugriff. Er hat somit keine Nachteile im täglichen Handling mit den Patientenakten.

Auch für Notfälle forderte das Klinikum die 24/7-Verfügbarkeit der Patientendaten (also rund um die Uhr): „Mit dem Ziel der Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebs (Business Continuity) und höchstmöglicher Sicherheit (Security) wollten wir die Verfügbarkeit grundsätzlich erhöhen“, fährt Diener fort. „Daher legten wir großen Wert auf ein Notfallkonzept für den Zugriff auf Daten, die ‚jünger‘ als fünf Jahre sind – die älteren Daten bezogen wir aufgrund ihrer Bedeutung für aktuelle Behandlungen und in rechtlicher Hinsicht ebenfalls mit ein.“

Schnittstellen und Mobilität

Die Anbindung an die IHE-Architektur erfolgt über das PEGASOS-System vor Ort im Klinikum. So will sich das Krankenhaus auf die Telematik zur intersektoralen Kommunikation vorbereiten. „Ärzte und Pflegende sollen bequem auf Daten zugreifen – künftig ebenso mobil mit einem Viewer“, erläutert Diener – nach dem Prinzip „Data at your finger tips“.

Während bislang der Fokus auf dem Dokumenten-Handling liegt – egal ob Papier oder elektronisch – soll in der

Zukunft der Zugriff auch direkt auf diskrete, granulare Daten möglich werden. Aus heutiger Sicht bietet sich hierfür der Standard FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) an. Das umgesetzte Konzept bietet hierzu auch die Option, diskrete Werte medizinischer Informationsobjekte ebenfalls an den IHE-konformen Online-Archivservice bei DMI zu übertragen. Eine Herausforderung wird dann insbesondere auf der Auswertbarkeit im Sinne von Data-Mining liegen.

Phase I erfolgreich im Betrieb

„In der Routine läuft heute der ‚klassische DMI Prozess‘“, so Diener: Die Papierakten werden zum DMI Servicezentrum in Leisnig transportiert, dort gescannt mit automatischer Belegerkennung und Strukturierung laut KDL (Klinische Dokumentenklassen- Liste) sowie ins revisionssichere Langzeitarchiv übertragen. In den Rechenzentren von DMI läuft die IHE-konforme Aufbereitung und Übergabe der Daten verschlüsselt in der SaaS-Plattform archiv24. Die Daten werden ferner zum Klinikum übermittelt, wo sie in PEGASOS über eine IHE-Schnittstelle den Mitarbeitern verfügbar gemacht werden.

Die Phase I hat alle Ziele erreicht, erklärt der IT-Leiter – mit hoher Zufriedenheit bei den Beteiligten und großer Akzeptanz bei den Anwendern. „Etwas Besonderes an der SaaS-Komponente von DMI sind das Caching/Prefetching und Postfetching von Unterlagen aus dem Online-Archiv, passend zum Prozesszeitpunkt. Dieser tragfähige Ansatz hat bereits Interesse bei anderen Krankenhäusern geweckt.“

Phase II in Arbeit

Inzwischen befindet sich das Projekt in Phase II: Mit der tiefen Anbindung des DMS an das KIS und weitere Subsysteme erfolgt die weitere Umsetzung des IHE-Konzepts. Eine Aufgabe ist hierbei die Übernahme elektronisch generierter Dokumente: „Wir gehen sukzessive alle Schnittstellen an, über die die Subsysteme Daten ans KIS i.s.h.med liefern“, erklärt der IT-Leiter. „Sie werden im Krankenhaus in das PEGASOS-System übertragen, IHE-konform aufbereitet, in archivierbare Formate konvertiert und an das DMI IHE-Archiv übergeben. Somit enthält dann das Langzeitarchiv

Das Entscheiderfabrik-Projekt 2016

Die Voraussetzung für diese Lösung mit DMI und NEXUS / MARABU bildet das Entscheiderfabrik-Projekt „Lösungsansätze zur Erfüllung der Anforderungen an eine IHE-konforme Langzeitarchivierung: Erstellung eines Konzepts zur externen revisionssicheren elektronischen Dokumenten-Langzeit-Archivierung“.



Foto: Mersey & Stephan

Souveränität über Patientenakten, Sicherheit für den Zugriff auch im Notfall, Mehrwerte im Routinebetrieb: Jochen Diener, IT-Leiter im Klinikum Saarbrücken, ist sehr zufrieden mit der Lösung von DMI und der Zusammenarbeit mit den Projektpartnern

Digitalisate ebenso wie elektronisch erstellte Dokumente.“ Dieses Projekt soll innerhalb 2020 in der Routine laufen.

Vorteile zeigen sich im Routinebetrieb

Filtern, Sortieren, Finden – „die Abteilung, die am meisten von dieser Lösung profitiert, war zumindest anfangs sicher das Medizincontrolling“, erläutert Diener. Das Team gewinnt enorme Vorteile durch die Strukturierung der Akten dank der KDL und dank der MD-prüffallspezifischen Sicht auf Akten, die Dateikopien vermeidet. Diese Sichten werden vor Ort im ECM dargestellt. Auch bei der Begehung durch Gutachter der verschiedenen MD kommen elektronische Unterlagen über die entsprechende Sicht zum Einsatz. „Die früheren händischen MD-Aktenaufbereitungen wären aufgrund der gestiegenen Prüfquoten für die Fachabteilungen heute nicht mehr sinnvoll abzubilden“, so der IT-Leiter.

„Die Möglichkeiten, die argumentationsstützenden Patienteninformationen an den MD elektronisch zu übertragen, wären ohne die heutige Struktur mit PEGASOS sehr schwer gewesen.“

Erfahrungen aus dem Projekt

IHE ist noch nicht wirklich so tief ausgeprägt, wie viele annehmen – das zählt zu den Erfahrungen, die Diener aus dem Projekt mitnimmt: „Alle Beteiligten hatten bei der Umsetzung viel zu lernen, eine Reihe von Herausforderungen zu meistern und ebenso Neuentwicklungen zu leisten. Hausintern mussten wir uns viele Gedanken zu Prozessen

machen – ohne erst einmal die IT dabei zu berücksichtigen ... auch, um die notwendige Qualität entstehender Daten sicherzustellen. Das fängt damit an, dass man die Potenziale der KDL versteht und mit den Akten umsetzt. Außerdem müssen Daten schon an Subsystemen passend eingegeben und mit Metadaten versehen werden, damit sie sich später bei der Schnittstellenübertragung sauber zuordnen lassen und damit die Berechtigungs- und Archivstrukturen greifen können.“

Das Projekt betrifft die gesamte IT, fährt Diener fort: Man muss Infrastrukturen und Schnittstellen schaffen – etwa auch zwischen medizinischen Systemen und dem ECM. „Dazu braucht man motivierte Mitarbeiter in der IT, die bereit sind, neue Wege zu gehen und dabei Klippen zu umschiffen. Von unserer Seite waren Susanne Anschütz und Julian Marx die Mitarbeiter, die wesentlich zum Projekterfolg beigetragen haben. In enger, engagierter, partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Projektpartnern DMI und NEXUS / MARABU haben sie dieses Pilotprojekt zum Erfolg geführt. Es macht mir Freude, die Innovationsbegeisterung aller Beteiligten zu begleiten.“

Für Katastrophen und Angriffe gewappnet – mit dem „IHE-Notfallkoffer“

„Den Notfallzugriff auf die bei DMI gehosteten Patientendaten haben wir Ende 2019 mit dem IHE-Notfallkoffer getestet – es funktioniert!“, freut sich Diener: Dieser Koffer zeigt symbolhaft die Mehrwerte gegenüber gängigen Cloud-Diensten, die keine Logik, keinen Direktzugriff und keine direkten Auswertungsmöglichkeiten bieten. „Er enthält ein Notebook und einen LTE-Router; mehr ist nicht nötig, um mit starken Authentifizierungsmechanismen über VPN einen datenschutzkonformen SaaS-Zugriff auf das DMI Langzeitarchiv herzustellen, via Web-Browser und Web-Interface von PEGASOS. Das ist wichtig: So rasch und einfach muss im Notfall der Zugriff sein.“ Realisierbar ist er ebenso über Computer im Klinikum oder über vom Kliniknetzwerk getrennte, abgeschottete Rechner. So lässt sich

Schlüsselvorteile der Lösung

- Ermöglichung von Informationssicherheit, Kommunikationsfähigkeit, Prozessoptimierung und Wissensmanagement
- Schlanke, sichere MD-Prüffallbearbeitung zeigt die enormen Prozessvorteile
- Zukunftssicherheit und Herstellerunabhängigkeit dank internationaler Standards und Prozessprofile
- Strategieziele erreicht dank IHE-konformer Langzeitarchivierung und SaaS – geschäftlich, medizinisch und für das Ressourcenmanagement der IT-Abteilung

die Patientenbehandlung auch im Notfall sicherstellen. – Der Zugang zu Bilddaten liegt auf einem anderen System.

Perspektiven

Man muss sich öffnen als Leistungserbringer im Gesundheitsmarkt – für weitere Angebote im Rahmen einer Plattformstrategie, sagt Diener. „IHE-Konformität schafft hierfür die Voraussetzungen bezüglich der IT.“ Länder wie Österreich, Schweiz und USA haben gezeigt, dass dieser Ansatz tragfähig ist. „Wir hoffen, dass IHE sich auch in Deutschland durchsetzt – dies wird uns den Austausch mit Partnern im Gesundheitswesen deutlich erleichtern.“

Neben der Kommunikation über die Behandlungskette hinweg liegt ein Zukunfts-Augenmerk der Saarbrücker auf diskreten Daten: „Wir wollen sie konsolidieren, strukturieren und mit Metadaten versehen, damit wir uns auf strategische Themen wie Wissensmanagement vorbereiten. Auch hierzu bietet das SaaS-Konzept interessante Ansätze. So könnten Auswertungen auf den ausgelagerten Daten durchgeführt werden, ohne die Daten herunterladen zu müssen“, so der IT-Leiter. Das geschäftliche und medizinische Wissensmanagement im Klinikum kann sich dann auch hier auf die Kernaufgaben der Auswertung konzentrieren und nicht auf die Datenvorhaltung. – Zur Vervollständigung denken die Verantwortlichen in Saarbrücken über Digitalisierung der Akten zu ambulanten Fällen nach.

„Innovative Themen machen Spaß – auch im Kontext der Entscheiderfabrik“, betont Diener. „Durch dieses tolle Projekt werden wir endlich zum Herrn über unsere Daten; für unsere Business-Continuity-Strategie können viele klassische Maßnahmen entfallen. Dies trägt auch zum ROI der Lösung bei. Ich schlafe jetzt ruhiger, was die Verfügbarkeit der Patientenakten anbelangt.“

Kernelemente der Lösung

- Digitale Akte vor Ort zur Optimierung administrativer und klinischer Prozesse mit prozessspezifischen Sichten (zum Beispiel MD)
- IHE-konforme Architektur für Archiv mit Digitalisaten vor Ort und in DMI Rechenzentren als SaaS-Langzeitarchiv archiv24 (Software as a Service)
- Verdrängung von Akten die älter sind als fünf Jahre ins DMI Rechenzentrum
- Partner-ECM PEGASOS vor Ort und konform im SaaS
- Digitale Integration von Papierakten durch den DMI Scanservice
- Akte mit Digitalisaten konsolidiert (künftig) auch mit elektronisch erstellten Dokumenten (eDPaaS)

DMI Kurzprofil

DMI übernimmt die Verantwortung für die digitale Archivierung von Patientenakten und deren Bereitstellung in den Softwaresystemen der Kunden. Im ständigen Wandel der Technologien und Rahmenbedingungen unterstützt der spezialisierte Dienstleister seit 1966 die Krankenhäuser nachhaltig bei der Optimierung informationsbasierter Prozesse und bei der Compliance-konformen Archivierung. In zentralen Servicecentern oder vor Ort beim Kunden digitalisiert, qualifiziert, integriert und archiviert DMI Patientenakten. Dies erfolgt auf der Grundlage des nach ISO 27001 und 9001 zertifizierten Informationssicherheits-,

Datenschutz- und Qualitätsmanagementsystems (IDQMS), gemäß BSI TR-03138 (RESISCAN) zertifizierter und GCP-ICH audierter Prozesse. Über die Schnittstellenkompetenz zu allen datenführenden Systemen ermöglicht DMI die Zusammenführung digitalisierter Papier-Patientenakten mit elektronischen Dokumenten und Daten sowie die medizinische Bilddokumentation im reversionssicheren Langzeitarchiv. Interoperabilität – das Zusammenspiel der Systeme – auch auf Datenebene zählt zu den Schwerpunkten der anwendungsorientierten Forschung.

**Klinikum
Saarbrücken**
gGmbH

Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität des Saarlandes



Ein Unternehmen der Landeshauptstadt Saarbrücken

Über das Klinikum Saarbrücken

- Maximalversorger
- Rund 28.000 stationäre und über 60.000 ambulante Fälle sowie gut 37.000 Patienten jährlich in der Zentralen Notaufnahme
- Rund 2.000 Mitarbeiter
- 1.700 IT-Nutzer

Winterberg 1 | 66119 Saarbrücken | www.klinikum-saarbruecken.de

DMI GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 11–13
48161 Münster

Kontakt
Guido Bovekamp
Vertriebsleiter

Tel 0151 64961748
guido.bovekamp@dmi.de
www.dmi.de | www.archivar40.de

D·M·I
ARCHIVIERUNG