

**Ziel**

Wechsel auf eine nachhaltige Lösung für die revisionssichere Langzeitarchivierung von Patientendaten.

Vorgehensweise

Migration von einer proprietären System Appliance zur flexiblen, skalierbaren Datenspeicherlösung auf Basis von HPE Converged Storage und iTernity Compliant Archive Software (iCAS).

IT-Verbesserungen

- Massive Skalierbarkeit der Speicherkapazität
- Hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität der Datenspeicherlösung durch Spiegelung an zwei Standorten und Technologien wie Self-Healing
- Virtualisierung und Cloud-Integration der Datenspeicherlösung
- Nahtlose Integration verschiedener Storage-Produkte und -Produktgenerationen
- Leichte Datenmigrationen bei künftigen Speicherwechseln dank selbsttragender Archivcontainer

Geschäftliche Vorteile

- Nachhaltig reduzierte Datenhaltungs- und Betriebskosten für die revisionssichere Langzeitarchivierung
- Erhöhte Flexibilität bei künftigen Technologiewandel durch die Möglichkeit des fortlaufenden Umstiegs auf modernste Speichertechnologien
- Solide Grundlage für den weiteren Ausbau der Speicherkapazitäten bei rapide steigenden Ansprüchen aus dem Klinikbetrieb

Städtisches Klinikum Karlsruhe modernisiert revisionssichere Langzeitarchivierung

Mit HPE Converged Storage und iTernity iCAS für die Datenexplosion gerüstet



Das Städtische Klinikum Karlsruhe bietet seinen Patienten qualitativ hochwertige Diagnose- und Behandlungsleistungen unter Einsatz richtungsweisender Technologien. Dabei fallen rapide wachsende Datenmengen an, insbesondere durch die bildgebenden Verfahren der Radiologie.

Die revisionssichere Langzeitarchivierung dieser und weiterer archivierungspflichtiger Daten stellt höchste Ansprüche an die Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit der Datenspeicher. Die mit iTernity iCAS gesteuerten HPE Converged Storage Systeme ermöglichen es dem Klinikum, flexibel und kostengünstig auf den steigenden Archivierungsbedarf zu reagieren.



“Mit HPE Storage und iTernity iCAS haben wir eine kostengünstige Lösung für die Langzeitspeicherung am Klinikum. Durch die Virtualisierungsfähigkeit der Lösung und die leichte Erweiterungsfähigkeit durch nicht-proprietäre Speicher können wir zu beliebigen Zeiten recht rasch auf neue Anforderungen aus der Medizin reagieren.”

— Holger Hussy, IT-Leiter, Städtisches Klinikum Karlsruhe

Anspruchsvolle Versorgung führt zu rapidem Datenwachstum

Als Krankenhaus der maximalen Versorgung wartet das Städtische Klinikum Karlsruhe mit nahezu allen medizinischen Disziplinen auf. Die Zahl der im Klinikum behandelten Patienten wächst Jahr für Jahr. Für den rasanten Datenzuwachs am Klinikum ist aber ein anderer Faktor maßgebend: Die Entwicklung der Geräte für die Schnittbildtechniken schreitet fort. Zu diesen zählen die in einem modernen Krankenhaus üblichen Modalitäten wie die Computertomografie (CT), die Magnetresonanztomografie (MR), Ultraschalltechniken, die Angiografie sowie die Direktradiografie, die nicht mehr mit Röntgenfilmen arbeitet, sondern Detektoren nutzt und die erfassten Daten in digitale Bildinformationen wandelt.

Ein weiterer Faktor für den Anstieg des Datenvolumens ist die Nachbearbeitung der im Picture Archiving and Communication System (PACS) des Klinikums erfassten Bilddaten. „Wir benutzen Tools in der Datennachverarbeitung, die wiederum

eigene Daten generieren, die wir speichern müssen. Unsere Ursprungskalkulation, mit fünf Terabyte pro Jahr auszukommen, entwickelt sich längst in Richtung zehn Terabyte,“ schildert Prof. Dr. Peter Reimer, Leiter des Instituts für diagnostische und interventionelle Radiologie am Klinikum Karlsruhe.

Lange Aufbewahrungsfristen

Die Röntgenverordnung sowie die Strahlenschutzverordnung schreiben für diagnose- und behandlungsrelevante Daten, einschließlich elektronischer Krankenakten, Aufbewahrungsfristen von mindestens zehn Jahren vor. „Es gibt aber Konstellationen, bei denen wir noch wesentlich länger speichern müssen, wie zum Beispiel bei Kindern und Jugendlichen bis zur Beendigung des 18. Lebensjahres plus weitere 10 Jahre, also 28 Lebensjahre, wenn wir ein Neugeborenes am Tage der Geburt röntgen“, erklärt Prof. Dr. Reimer.

Aktuell verzeichnet das Klinikum einen Trend von rund 20 Prozent Datenzuwachs pro Jahr. Dazu IT-Leiter Hussy: „Das ist eine sehr konservative Schätzung. Wir gehen davon aus, dass wir keinen linearen Anstieg des Datenwachstums haben werden, sondern eine exponentielle Kurve, die wir aktuell noch nicht wirklich abschätzen können.“

Neuaustrichtung dringend geboten

Bisher wurde im Klinikum eine EMC Centera System Appliance als Archivierungslösung eingesetzt. Bei dieser waren Plattenspeicher und Server in gemeinsamen Gehäusen verbaut. Nach Aussage der IT-Abteilung reichte die System Appliance für die Datenexplosion auf Dauer nicht aus. „Der Aufwand zum Weiterbetrieb der bisherigen Archivierungslösung wäre, betriebswirtschaftlich gesehen, sehr grenzwertig gewesen“, so Hussy. Die IT-Abteilung des Klinikums sah dringenden Handlungsbedarf und beschloss, auf eine skalierbare und virtualisierbare Speicherlösung umzusteigen.

“Beim weiteren Einsatz der bisherigen System Appliance wäre die revisionssichere Datenspeicherung auch in Zukunft an dedizierte Hardware gebunden gewesen. Der Umstieg war dringend geboten, da wir strategisch auf Flexibilität und Virtualisierung unserer Infrastruktur setzen. Ein weiterer Aufschub hätte das Problem der Hardwarebindung nur noch weiter vergrößert.”

— Holger Hussy, IT-Leiter, Städtisches Klinikum Karlsruhe

Warum HPE Converged Storage und iTernity iCAS?

Als IT-Leiter am Städtischen Klinikum Karlsruhe legt Hussy Wert auf ein Höchstmaß an Betriebsstabilität, Skalierbarkeit, Kompaktheit und Cloud-Fähigkeit. Die Kombination aus HPE Storage und iTernity iCAS erfüllt diese Anforderungen. Die Datenspeicher aus dem Hause HPE laufen langzeitstabil, lassen sich dank des HPE Converged Storage-Konzepts beliebig skalieren und sind sehr kompakt aufgebaut. Mit iCAS als Middleware fügt sich die neue Datenspeicherlösung in die vorhandene Infrastruktur des Klinikums nahtlos ein. Diese nutzt HPE Blade-Server-Technologien. Dazu Hussy: „Die Auswahl der am Markt befindlichen Systeme ist beim Kriterium der Cloud-Integration sehr begrenzt. Insofern kamen wir bei der Marktsichtung sehr schnell auf iTernity iCAS.“

iTernity iCAS speichert die Archivdaten gemeinsam mit den dazugehörigen Metadaten als Datei-Container ab. Diese Container werden als selbsttragende Archivobjekte in den bereitgestellten Speicherkapazitäten archiviert. Weitere Datenspeicher, selbst unterschiedliche Modelle und Generationen, lassen sich jederzeit nahtlos hinzufügen. Bei einem

künftigen Speicherwechsel lassen sich die Daten des Klinikums dank der patentierten iCAS Container-Technologie leicht auf andere Medien umkopieren. Mit der bisher verwendeten EMC Centera System Appliance ist dies aus architektonischen Gründen nicht möglich gewesen. Die neue Lösung bietet Datenintegrität und -sicherheit in Kombination mit bisher unerreichtbarer Flexibilität und Skalierbarkeit.

Transparenter Wechsel

Bei der physischen Migration der rund 100 TB umfassenden Datenbestände des Städtischen Klinikums Karlsruhe war der PACS-Anwendungshersteller federführend. Die internen IT-Fachkräfte des Klinikums waren nur in geringem Umfang an der Migration beteiligt. Der Umstieg auf die aus HPE Converged Storage und iTernity iCAS bestehende Datenspeicherlösung lief für die Nutzer im Klinikum völlig transparent ab. Das Rechenzentrum des Klinikums wird, einschließlich der neuen Datenspeicherlösung, von der ACP IT Solutions GmbH betrieben.

“Durch die Kombination aus HPE Storage und iTernity iCAS erreichen wir eine optimale Auflösung der Verkapselung von Betriebssystem, Serverhardware und Festplattenkapazität.”

— Holger Hussy, IT-Leiter, Städtisches Klinikum Karlsruhe

Wirksamer Schutz gegen Datenverlust dank Self-Healing

Zur Absicherung sind die beiden Langzeitarchive des Klinikums auf zwei Standorte verteilt. Dabei kommt die iCAS-Funktion Additional Write Paths zum Einsatz, mit der die Archivdateien auf beide Speichersysteme repliziert werden. Die Integritätsprüfung erfolgt fortlaufend im Hintergrund mittels iCAS Self-Healing. Dieser Schutz gegen Datenverlust hat sich bereits in der Praxis bewährt:

“Wir haben nicht bemerkt, dass das System umgestellt wurde. Wir haben auch nicht bemerkt, wann es umgestellt wurde. Wir wussten nur, dass es irgendwann umgestellt wird und haben den Zeitpunkt der Umstellung nicht wahrgenommen.”

— Prof. Dr. Peter Reimer, Leiter des Instituts für diagnostische und interventionelle Radiologie, Städtisches Klinikum Karlsruhe

Die Kundenlösung im Überblick

Hardware

- Server: HPE ProLiant BL460C Gen7 und Gen8, HPE ProLiant BL680C Gen 7
- Storage: HPE Converged Storage

Software

- General Electric® PACS-Anwendungen
- Krankenhausinformationssystem (KIS) Orbis® von Agfa Healthcare
- iTernity® Compliant Archive Software (iCAS®)
- HPE Data Protector

Städtisches Klinikum Karlsruhe

Das Städtische Klinikum Karlsruhe verfügt über 1.600 Planbetten und beschäftigt rund 4.300 Mitarbeiter. Pro Jahr werden im Klinikum 60.000 Patienten stationär sowie 170.000 Patienten ambulant behandelt. Im Jahre 2014 belief sich die Bilanzsumme des Klinikums auf über 290 Millionen Euro. Das Städtische Klinikum Karlsruhe ist das größte Krankenhaus in der Region Mittlerer Oberrhein. Das Einzugsgebiet des Klinikums erstreckt sich auch auf den nördlichen Schwarzwald und die südliche Pfalz.

Die iCAS Self-Healing-Funktion erkannte, dass eine Patientenakte nicht ordnungsgemäß gespeichert worden war. „Die Diskrepanz wurde automatisch behoben. Das IT-Personal des Städtischen Klinikums brauchte hier nicht aktiv zu werden“, bestätigt Hussy.

Umstieg macht sich bezahlt

Die Kombination aus HPE Storage und iTernity iCAS gewährt dem Klinikum ein sehr hohes Maß an Flexibilität sowohl im Betrieb als auch beim künftigen Ausbau der Speicherkapazität. Durch die völlige Entkopplung der Steuerungsebene der iCAS-Software von der Storage-Hardware kann das Klinikum künftig auf beliebige Storage-Technologien aufspringen, ohne sich vor Kapazitätsgrenzen fürchten zu müssen. Gegenüber der früheren Datenspeicherlösung sind auch die Betriebs- und Datenhaltungskosten gesunken. „Die Lösung mit HPE Storage und iCAS bedeutet für unser Klinikum eine sehr kostengünstige Möglichkeit, die Langzeitspeicherung in unserem Haus zu gewährleisten. Die Verwendung preisgünstiger Speichermedien und die Reduzierung der Datenmenge mittels Kompression tragen dazu bei“, so Hussy. Dem weiteren Datenwachstum kann die IT-Abteilung des Klinikums gelassen entgegen sehen.

Nächste Schritte

Nach der erfolgreichen Migration der Daten aus den bildgebenden Verfahren stehen am Städtischen Klinikum Karlsruhe in naher

Zukunft zwei weitere Schritte an: Zum einen sollen Daten wie Arztbriefe und Befunde aus dem Krankenhausinformationssystem (KIS) über ein DMS-System in die neue Datenspeicherlösung zur Langzeitarchivierung überführt werden. Zum anderen sollen auch Rechnungen und andere Belege aus dem SAP System des Klinikums Eingang in das reversionssichere iCAS-Archiv finden. Aufgrund der Mandantenfähigkeit und der Standardschnittstellen von iCAS können auch diese neuen Datenquellen einfach in iCAS eingebunden werden, wodurch die Lösung zum Zentralarchiv für alle wichtigen Informationen am Klinikum wird.

“Wir können den Wachstumsanforderungen durch die Integration von Industriestandard-Storage-Systemen genügen. Dadurch ergibt sich eine sehr einfache und kostengünstige Erweiterungsfähigkeit der Langzeitspeicher. Unser Key Performance Indicator ist letztendlich die Betriebswirtschaftliche Seite.”

— Holger Hussy, IT-Leiter, Städtisches Klinikum Karlsruhe