

A photograph of two surgeons in an operating room. They are wearing blue surgical gowns, white bouffant caps, and white surgical masks. The surgeon on the left is gesturing with his right hand. The background is a sterile, brightly lit surgical environment.

Städtisches Klinikum Karlsruhe
MIT ITERNITY ICAS FS
FÜR DIE DATENEXPLOSION
GERÜSTET

RAPIDES DATENWACHSTUM BEWÄLTIGT

„In der Rechtssicherheit, Skalierbarkeit und Herstellerunabhängigkeit sehen wir die wichtigsten Vorteile von iCAS FS. Das System hat uns überzeugt und tut einfach, was es soll – ohne Aufwände für unsere IT. Das enorme Datenwachstum können wir optimal bewältigen.“

Andreas Gürth,
Teamleiter IT-Infrastruktur, Städtisches Klinikum Karlsruhe

STÄDTISCHES KLINIKUM KARLSRUHE

Branche:

Gesundheitswesen

Ausgangslage:

Das Städtische Klinikum Karlsruhe sieht sich mit einem rapiden Datenwachstum konfrontiert. Diese Daten müssen hochverfügbar und nach strengen Vorgaben archiviert werden. Als die bisherige Archivlösung modernisiert werden musste, wünschte sich das Klinikum eine maximal skalierbare Speicherlösung ohne Vendor Lock-in, die die Aufwände für die Klinik-IT minimiert, Daten rechtssicher archiviert und optimal vor Verlust schützt.

Herausforderungen:

- Speicherung sensibler medizinischer Daten nach strengen Vorgaben
- Enormes Datenwachstum
- Management des Speichersystems sollte ausgelagert sein

Lösung:

iCAS FS von iTernity, HPE Storage, HYDMedia von Dedalus, Centricity PACS von GE, Orbis von Agfa Healthcare, enaio von Optimal Systems u.v.m.

Bild (Städtisches Klinikum Karlsruhe): Krankenhaus der Maximalversorgung in der Region „Mittlerer Oberrhein“.

DER ERFOLG AUF EINEN BLICK



Rechtskonforme und sichere Archivierung sensibler Gesundheitsdaten dank WORM-Storage, Retention Management, Ausfallschutz u.v.m. gemäß DSGVO, RöV, StrlSchV, IT-SiG 2.0 & Co.



Bewältigung des enorm steigenden Datenwachstums dank flexiblem Scale-out Storage



Langfristiger Schutz der Datenintegrität und -verfügbarkeit ohne Vendor Lock-in



Kein Aufwand für das Klinikum mit der Speicherplattform: Administration, Monitoring, Updates & Betrieb erfolgen durch iTernity

STÄDTISCHES KLINIKUM KARLSRUHE: SICHERE UND VERANTWORTUNGSBEWUSSTE PATIENTENVERSORGUNG

Das Städtische Klinikum Karlsruhe ist das größte Krankenhaus in der Region „Mittlerer Oberrhein“. Als Haus der Maximalversorgung und Lehrkrankenhaus der Universität Freiburg bietet das Klinikum nahezu alle medizinischen Fachrichtungen und Disziplinen. Mit vier Instituten, 22 Fachabteilungen, einer Blutspendezentrale, einer Zentralen Notaufnahme sowie einer Kindernotaufnahme steht den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt Karlsruhe und der Region ein umfangreiches Angebot an Gesundheitsdienstleistungen zur Verfügung.

Der Anspruch des Klinikums ist, in Medizin und Pflege die neuesten Behandlungsmethoden basierend auf den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsergebnissen umzusetzen und ihre Prozesse daran zu orientieren. Ziel ist ein weitgehend papierloses, umfassend und sicher vernetztes, mit Kund:innen, Partner:innen sowie Personal digital agierendes Unternehmen aufzubauen und Patient:innen sicher und verantwortungsbewusst zu versorgen.

MEDIZINISCHE BILDDATEN ALS TREIBER FÜR RAPIDES DATENWACHSTUM

Im Städtischen Klinikum Karlsruhe fallen rapide wachsende Datenmengen an. Ein maßgebender Faktor hierfür stellt die Weiterentwicklung der Geräte für die Schnittbildtechniken dar. Zu diesen zählen die in einem modernen Krankenhaus üblichen Geräte wie die Computertomografie (CT), die Magnetresonanztomografie (MRT), 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.



Eckdaten: Städtisches Klinikum Karlsruhe, Stand Oktober 2024

- Krankenhaus der Maximalversorgung
- Über 4.900 Mitarbeiter:innen
- Jährlich rund 54.000 stationäre und 197.000 ambulante Patient:innen
- Über 1.590 Planbetten/-plätze

„Der aktuelle Datenbestand beläuft sich auf ca. 260 Terabyte. Die kalkulierte Wachstumsrate wurde ursprünglich auf 20% pro Jahr angesetzt. Aufgrund der vielen Projekte, die zwischenzeitlich im Rahmen von KHSF II und dem KHZG angelaufen sind, kommen jedoch enorme weitere Speichermengen hinzu. Die bildgebenden Verfahren sind dabei ein großer Treiber.“

so Andreas Gürth, Teamleiter IT-Infrastruktur, in Bezug auf das enorme Datenwachstum.

Um die Daten rechtskonform zu archivieren, entschied sich die Klinik-IT im Jahr 2013 für die hersteller-

unabhängige und virtualisierbare Archiv Middleware iCAS von iTernity. Diese löste die zuvor eingesetzte proprietäre EMC Centera System Appliance ab, welche die Anforderungen an Flexibilität, Skalierbarkeit und Unabhängigkeit aufgrund ihrer starren Auslegung nicht mehr erfüllen konnte.

Als die bestehende Archivinfrastruktur im Jahr 2022 modernisiert werden musste, vollzog die Klinik-IT den Wechsel auf die Managed Storage Plattform iCAS FS von iTernity. Aufgrund des nahezu 10-jährigen erfolgreichen Einsatzes von iCAS und der Empfehlung des IT-Partners des Klinikums stand die Entscheidung schnell fest. Den Hauptvorteil der Archivplattform sieht die Klinik-IT in der maximalen Skalierbarkeit, um dem schwer kalkulierbaren Datenwachstum optimal Rechnung zu tragen. iCAS FS agiert dabei als Scale-Out-Cluster, welches sich durch Hinzufügen weiterer Cluster-Knoten einfach und flexibel erweitern lässt.

Mit iCAS FS werden aktuell neben den Bilddaten aus dem PACS-System (Centricity PACS von GE) auch kaufmännische und verwaltungsrelevante Daten aus den verschiedensten Krankenhaus-Applikationen archiviert (z. B. Daten aus Orbis von Agfa Healthcare, enaio von Optimal Systems, Daten aus RIS-Systemen, teilweise Datenmengen aus dem SAP-System). Künftig soll iCAS FS zum klinikweiten Zentralarchiv ausgebaut werden und weitere Daten wie beispielsweise aus dem Krankenhaus-Informationssystem (KIS) und der Pathologie revisionssicher archivieren. iCAS FS liefert hierfür optimale Voraussetzungen, da die Lösung bereits für mehr als 150 Software-Applikationen verschiedenster Hersteller geprüft und zertifiziert wurde.

„Wir rechnen mit einer Verdoppelung der Datenmengen auf ein halbes Petabyte in den kommenden drei Jahren. Dies ist aber schlichtweg noch nicht abzusehen und hängt von vielen Faktoren ab, wie beispielsweise der Datenauslagerung in die Cloud und der Weiterentwicklung von KI. Im Extremfall könnte sich das Datenwachstum sogar in Richtung 1 Petabyte entwickeln. Aus diesem Grund ist die Skalierbarkeit und Flexibilität von iCAS FS für uns ein extrem wichtiger Faktor.“

so Adreas Gürth.

Einen weiteren Grund für iCAS FS sieht das Klinikum in der Herstellerunabhängigkeit im Hinblick auf die zugrundeliegende Hardware. Diese ermöglicht, den benötigten Speicherplatz unkompliziert und ohne Bindung an bestimmte Hersteller und Technologien flexibel zu erweitern.

„Die Rechtssicherheit, Skalierbarkeit und Herstellerunabhängigkeit sind für uns die drei wichtigsten Vorteile, die wir bei iCAS FS sehen. Die iCAS FS Lösung hat auf die Anforderungen in unserem Klinikum am besten gepasst. Im Healthcare-Bereich ist iTernity

stark vertreten und das aus gutem Grund. Im Auswahlprozess wurde auch evaluiert, welche Lösungen andere Kliniken einsetzen und welche Erfahrungen sie damit gemacht haben. Die Bewertungen für iTernity waren sehr gut und die Technologie hat uns überzeugt. Das System tut einfach, was es soll: enorme Datenmengen ohne Aufwände rechtssicher archivieren.“

fasst Andreas Gürth zusammen.

WIRKSAMER SCHUTZ DER DATEN: STRENGE VORGABEN AN KRITISCHE INFRASTRUKTUREN

Die Aufbewahrungsfristen belaufen sich im Klinikum für einen Großteil der Daten auf 10 bzw. in einigen Fällen auf 30 Jahre. Die Daten müssen während dieses Zeitraums besonders geschützt aufbewahrt und dürfen nicht verändert oder gelöscht werden. In Bezug auf die Daten- und Revisionssicherheit legen Vorgaben wie die DSGVO, die GoBD sowie die Röntgen- und Strahlenschutzverordnung entsprechende Anforderungen fest.

Da das Städtische Klinikum Karlsruhe zu den Kritischen Infrastrukturen (KRITIS) zählt, muss die IT zudem strenge Vorgaben des BSI einhalten (IT-Sicherheitsgesetz 2.0). Unter anderem sind angemessene Vorkehrungen zu treffen, um Störungen von informationstechnischen Systemen, Komponenten oder Prozessen zu vermeiden. Dies betrifft auch die Ausfallsicherheit des Archivsystems sowie die Verfügbarkeit, Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit der gespeicherten Daten.

Aus diesem Grund speichert das Klinikum Daten redundant auf zwei iCAS FS Cluster-Knoten, welche sich in zwei unterschiedlichen Rechenzentren befinden. Ist einer der Knoten nicht verfügbar, werden die Daten auf den anderen verfügbaren Knoten geschrieben. Sobald beide Knoten wieder verfügbar sind, werden die Daten automatisch synchronisiert und die vollständige Redundanz wiederhergestellt. iCAS FS bietet dabei einen transparenten Read/Write Failover und Active-Active Cluster. Alle Knoten erfüllen simultan die gleichen Dienste und springen bei einem Ausfall füreinander ein. Diese Fähigkeit ist ein wichtiger Faktor, um die Datenverfügbarkeit sicherzustellen und einen Schutz vor Naturkatastrophen und menschlichen sowie technischen Fehlern zu gewährleisten. iCAS FS liefert damit einen wichtigen Baustein für die Sicherheit der verarbeiteten Patienteninformationen und die Funktionsfähigkeit des Krankenhauses.

Darüber hinaus sorgen Compliance-Funktionen wie beispielsweise WORM-Storage, Verschlüsselung und Retention Management dafür, die langfristige Integrität und Revisionssicherheit von Patientendaten zu gewährleisten.

iCAS FS bildet durch die verschiedenen Funktionalitäten die Basis für eine datenschutzrechtliche und DSGVO-konforme Datenhaltung. Diese Fähigkeit wurde auch durch die KPMG unabhängig geprüft und bescheinigt.

KEINE AUFWÄNDE DANK MANAGED STORAGE

Auch der IT-Fachkräftemangel macht sich im Klinikum bemerkbar. Aus diesem Grund entschied sich die IT dazu, einen Großteil ihrer Systeme mittels Managed Services an einen externen Anbieter auszulagern – so auch die Speicherplattform iCAS FS.

Im Rahmen der Managed Storage Services übernimmt iTernity die Verantwortung und das komplette Management der iCAS FS Speicherplattform: Implementierung, Monitoring, Fehlerbehebung, Konfigurationsänderungen, Updates, Patches und Administration. Die Klinik-IT hat dadurch so gut wie keine Berührungspunkte mehr mit dem iCAS FS System. Gleichzeitig behält das Klinikum weiterhin die volle Kontrolle und Hoheit über die Daten, da die Lösung in eigenen Rechenzentren betrieben wird.

„Seit der Einführung haben wir nahezu keine Aufwände mehr mit dem iCAS FS Speichersystem. iTernity ist der Spezialist für Datenarchivierung und managt die Lösung besser als jeder Inhouse-Mitarbeiter des Klinikums dies hätte leisten können. Für uns ist das ein großer Vorteil und eine enorme Arbeitserleichterung.“

fasst Andreas Gürth zusammen.

BLICK IN DIE ZUKUNFT: RANSOMWARE-SCHUTZ & CO.

Neben dem Ausbau zum klinikweiten Zentralarchiv und der Anbindung der Pathologie sieht Andreas Gürth iCAS FS als einen zukünftigen Baustein im Gesamt-Backup-Konzept des Klinikums, denn: iCAS FS lässt sich neben der Datenarchivierung auch für die Speicherung von Backups einsetzen.

Aktuell werden die Backups im Klinikum offline gesichert. Mit iCAS FS lassen sich Archiv- und Backup-Daten hingegen via S3-Schnittstelle online Ransomware-geschützt ablegen. Ermöglicht wird das durch Immutable Storage: Daten werden einmalig geschrieben und lassen sich danach nicht mehr verändern oder löschen – weder von Ransomware noch durch Mitarbeiter. Des Weiteren bietet iCAS FS auf Kundenseite keinerlei Administrationszugang, wodurch die Angriffsfläche für Cyberkriminelle minimiert wird.

Auch weitere KHZG-, KHSF II- und Digitalisierungsprojekte sind in der Planung, u. a. die Einführung eines KIS-Systems, was das Datenwachstum weiterhin befeuern und zu einer Erweiterung des iCAS FS Speichersystems führen wird.

„Ich bin mit iCAS FS sehr zufrieden und möchte bei der Lösung bleiben. Wenn wir unsere Backups dann noch via S3 sichern könnten, wäre das für uns ein weiterer Benefit.“

schließt Andreas Gürth zufrieden ab.

GRENZENLOSE SKALIERBARKEIT FÜR BEGRENZTE IT-BUDGETS

iCAS FS ist eine Scale-Out Speicherplattform für Archiv, Backup und geschäftskritische Daten aller Art. Die software-basierte Lösung ist ab 40 TB grenzenlos skalierbar und besticht mit geringen Gesamtkosten, einfacher Handhabung und hoher Flexibilität.



53% Kosteneinsparung im Vergleich zu Public Cloud Storage und Sie behalten dabei die Hoheit über Ihre Daten



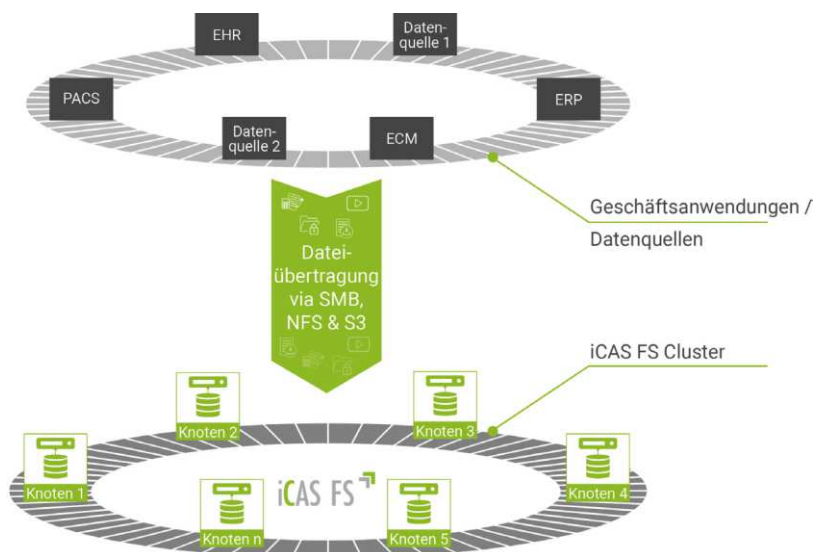
Klein starten, unbegrenzt skalieren: Scale-out ab 40 TB in einer software-basierten Speicherplattform



Die Vorteile von Public Cloud Storage im eigenen Rechenzentrum: hohe Flexibilität, einfache Skalierbarkeit, geringer Aufwand



Selbstverwaltetes System: Zero-Touch Betrieb und Managed Services mit Monitoring des gesamten Systems



iCAS FS ermöglicht zukunftsichere Datenspeicherung und Compliance bei geringen Gesamtkosten. Die Plattform eignet sich optimal für die Speicherung und den Schutz von Daten aus verschiedenen Anwendungen und Quellen und ermöglicht revisionssichere Archivierung, Ransomware-sichere Backup Speicherung sowie die Entlastung Ihrer Primärspeicher.

Die software-basierte Architektur baut auf Standardhardware und einem Linux Betriebssystem auf. Dank WORM Speicherung, S3 Object Lock, Retention Management, Verschlüsselung und Audit Trail werden Compliance und Sicherheit groß geschrieben, was auch durch die KPMG bestätigt wurde.



MÖCHTEN SIE MEHR ERFAHREN?

Vereinbaren Sie eine Demo oder diskutieren Sie Ihre Anforderungen mit uns:
info@iternity.com | +49 761 590 34 810 | www.iternity.com/demo