



## Etablierung eines neuen Archivsystems beim Universitätsklinikum Tübingen - Kosten gesenkt, Leistung gesteigert

### ■ Branche:

Gesundheitswesen

### ■ Hintergrund:

Die bisherige Archivspeicherlösung war an der Leistungs- und Wirtschaftlichkeitsgrenze. Anhand eines genauen Anforderungskatalogs wurde nach einer neuen Lösung auf dem Markt gesucht. Von grosser Bedeutung waren neben technischen Faktoren auch die vorhandenen Zertifizierungen, die für ein Universitätsklinikum wichtig sind.

### ■ Herausforderung:

Es wurde nach einem System gesucht, welches herstellerrunabhängig, flexibel und skalierbar ist. Eine besondere Herausforderung im Umfeld der digitalen Archivierung und des Datenmanagements war die Migration vom alten Archivspeicher auf iCAS von iTernity.

### ■ Lösung:

iCAS als zentrale Lösung für die reversionssichere Archivierung.

*„Wesentliche Vorteile von iCAS sind die Flexibilität der Lösung in Bezug auf die Infrastruktur und die offenen Schnittstellen, die uns perspektivisch ermöglichen auch andere Systeme einzubinden.“*

*Steffen Sick, Leiter Rechenzentrum Universitätsklinikum Tübingen*



### Der Erfolg auf einen Blick:

- Herstellerunabhängiges System welches sich nahtlos in die vorhandene Infrastruktur integrieren lässt
- Geringer Einarbeitungsaufwand und hohe Anwenderfreundlichkeit
- Datenintegrität und -sicherheit in Kombination mit bisher unerreichbarer Flexibilität und Skalierbarkeit



## Das Klinikum

Das Universitätsklinikum Tübingen (UKT) ist ein führendes Zentrum der deutschen Hochschulmedizin, in dem jährlich ca. 70.000 Patienten stationär und etwa 370.000 ambulant behandelt werden. Mit 1.500 Betten und über 9.000 Mitarbeitern fungiert das Universitätsklinikum auch als Kreiskrankenhaus mit einem großen Einzugsgebiet und auch zunehmend internationalen Patienten.

Als Krankenhaus der Supramaximalversorgung werden an über 17 Kliniken alle Fachgebiete im 24-Stunden-Betrieb an sieben Tagen in der Woche über das ganze Jahr abgedeckt, wobei den Patienten am Universitätsklinikum eine erstklassige Versorgung geboten wird.

Aufgrund der anspruchsvollen Behandlung und der herausragenden technischen Ausstattung, nimmt auch das Datenwachstum stetig zu. Im Datenarchiv verursachen gescannte Patientenunterlagen oder Akten, die direkt aus den digitalen Systemen (KIS, PACS oder Laborinformationssystem) kommen das hauptsächlichste Wachs-

tum. Neben den immer detaillierteren Untersuchungen der Patienten trägt auch die zunehmende Dokumentationspflicht zum Wachstum bei. Die Anzahl an Objekten, die pro Jahr archiviert werden, liegt bei etwa siebzig Millionen und steigt stetig.

*„Eine besondere Herausforderung im Umfeld der digitalen Archivierung und des Datenmanagements ist für uns, dass unsere Ärzte jederzeit auf sämtliche Patientendaten Zugriff haben müssen“,* erklärt Steffen Sick im Gespräch. Dies bedeutet, dass keinerlei Ausfälle für das Archiv akzeptabel sind. Die reversionssichere Datenablage wurde auch vor der Einführung von iCAS bereits mit einem zertifizierten System bewältigt.

## Die Grenzen der bisherigen Lösung

*„Da das bisherige Speichersystem an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit war und von seiner Struktur her auch nicht mehr in die agile Architektur des Rechenzentrums passte, musste eine Migration des Archivs erfolgen“.* Diese war herausfordernd, da sie auf-

grund der großen Anzahl an Objekten über Monate dauert. Da die Migration im vorliegenden Fall jedoch völlig transparent im Hintergrund stattfindet, bekommt der Anwender im täglichen Geschäftsbetrieb nichts davon mit und wird in seiner Arbeit nicht beeinträchtigt.

*„Der bisher eingesetzte Archivspeicher war ein sehr statisches System mit klarer Herstellerbindung. Auch die wirtschaftlichen Grenzen des Systems waren erreicht, da Support- und Wartungskosten über die Jahre exponentiell gestiegen sind. Hätten wir die Lösung beibehalten, wären wir ohne Fortschritt technologisch stehen geblieben“,* erklärt Steffen Sick.

## Der Umstieg auf iCAS

Es wurde daher nach Alternativen auf dem Markt gesucht, die nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien beurteilt wurden. *„Es gab einen umfassenden Anforderungskatalog, dem man gerecht werden musste. Sowohl technische Faktoren, wie auch die erforderlichen Zertifizierungen spielten für uns als Universitätsklinikum eine große Rolle“,* so Steffen Sick weiter.

Als Leiter des hausinternen Rechenzentrums legt Steffen Sick höchsten Wert auf Herstellerunabhängigkeit, Skalierbarkeit und Flexibilität. All diese Eigenschaften deckt das iCAS-System ab. Es agiert als zentrale Datenmanagement-Plattform, die als Middleware zwischen den verschiedenen Anwendungen und der Speicherebene angesiedelt ist.

*„Auf welchen Servern wir iCAS installieren und was wir als Storage Backend nutzen ist nahezu egal. Diese Flexibilität von iCAS hat einen besonderen Charme. Beim bisherigen Anbieter und auch bei den meisten*

anderen Anbietern war eine dedizierte Hardware notwendiger Bestandteil der Lösungen“, so Steffen Sick.

„Patientendaten müssen in der Regel 30 Jahre und länger revisionssicher aufbewahrt werden. Wir hatten dahingehend ein Verfahren entwickelt, bei dem wir die Datenhaltung auf verschiedene geografische Standorte verteilt haben, um auf diverse Geo-Gefahren, wie zum Beispiel Erdbeben, vorbereitet zu sein. Zudem haben wir neben der normalen IT-Archivierung bisher noch auf Auslagerungsverfahren gesetzt und Bandkopien erstellt, die auf verschiedene Standorte verteilt wurden. Dies ist mit iCAS nun nicht mehr notwendig und spart uns Zeit und Geld“, erläutert Steffen Sick.

„Vor dem Umstieg wurde ein `Proof of concept` gemacht, um zu testen, ob auch alles so funktioniert wie wir es haben möchten. Dabei verlief alles gut“. Alles was seit der Umstellung neu archiviert wird, läuft direkt über d.3 ins iCAS-System.

„Die Bestandsdaten werden aktuell noch im alten System abgerufen, wenn sie noch nicht auf iCAS migriert wurden. Der Umstieg lief dank einer soliden Planung reibungslos und so gut wie wir es erwartet hatten“, erklärt Steffen Sick. iCAS agiert nun im Universitätsklinikum als ein weiterer Datenpool, der für die Speicherung der Archivdaten an die verschiedenen Applikationen angebunden wird. Das Archivsystem d.3 ist über die zertifizierte Schnittstelle direkt mit iCAS verbunden.

## Sicherheit und Flexibilität

Es gab einige wesentliche Beweggründe, warum man sich letztendlich für iCAS entschieden hat, so zum Beispiel die iCAS Self-Healing Funkti-



on. Dabei werden die Archivdaten zunächst synchron auf zwei separate Speichersysteme geschrieben. Die replizierten Daten werden dann im Nachgang stets auf ihre Integrität und Lesbarkeit hin geprüft. Werden beispielsweise im Monitoring des Archivs korrupte Objekte erkannt, können diese durch eine valide Kopie aus einem gespiegelten Datenpool ersetzt werden.

Dies bietet dem Anwender die höchstmögliche Sicherheit, auch während sehr langer Speicherzeiträume auf valide Daten zugreifen zu können, was von großer Bedeutung ist. Nur durch die Einheit von Daten und Metainformationen kann sichergestellt werden, dass alle Informationen bis zum Ende der Aufbewahrungsfrist und nach diversen Migrationen noch korrekt ankommen. Ein weiterer Grund sind die offenen Schnittstellen des Systems.

Da man in unmittelbarer Zukunft auch andere Daten als Patientenakten in das System einbringen möchte, sind diese ein weiterer Pluspunkt.

„Zudem hat uns auch der Virtualisierungsansatz sehr gut gefallen. Wir sind ein Haus, das über 1.200 Server

rein virtualisiert vorhält. Da passte es für uns ideal, dass wir auch die Archivplattform virtualisieren konnten“.

Durch die Virtualisierungsfähigkeit der iCAS-Lösung und die leichte Erweiterungsfähigkeit durch nicht proprietäre Speicher kann das Universitätsklinikum jederzeit auf neue Anforderungen reagieren. Was die geforderten Zertifizierungen angeht, wurden die Erwartungen voll erfüllt und darüber hinaus sogar weitere vorgewiesen, so dass perspektivisch auch jederzeit andere Systeme angebunden werden können. „Diese Flexibilität zu haben war uns sehr wichtig“, erklärt Steffen Sick.

## Die iCAS Vorteile

„iCAS bietet wesentliche geschäftliche Vorteile für uns. So können wir zum Beispiel das Gesamtsystem in alle Richtungen skalieren. Im laufenden Betrieb lassen sich sowohl Speicherkapazitäten erweitern, wie auch die Rechenleistung individuell anpassen. Das ist ideal, da die Kapazitäten dadurch viel besser genutzt werden und unsere Kollegen effizienter arbeiten können“, so Steffen Sick.



„Insgesamt ließ sich das iCAS-System sehr gut in die Standardabläufe und die vorhandene Infrastruktur des Universitätsklinikums eingliedern. Die für den iCAS-Betrieb zu Grunde liegenden Prozesse sind standardisiert. Für die Bereiche VMware, Windows Server oder Storage benötigen wir kein Spezialwissen mehr für den Betrieb der Basis. Früher musste man auf das spezifische Herstellersystem gezielt geschult sein - es konnte also nicht jeder so einfach eingreifen, wenn es mal nötig war. Insgesamt sind wir sehr flexibel und herstellerunabhängig geworden“, so der Rechenzentrumsleiter Steffen Sick.

Neben der rein wirtschaftlichen Betrachtung spielten auch iCAS Referenzen eine entscheidende Rolle. „Es gibt andere Kliniken in unserem Um-

feld, die bereits iCAS einsetzen und bei denen wir uns informiert haben. Die positiven Rückmeldungen waren für uns ebenfalls ein überzeugendes Argument, warum wir uns für iCAS entschieden haben“.

## Zukunftspläne

Was die Zukunft der Archivinfrastruktur angeht, kann das Universitätsklinikum Tübingen beruhigt nach vorne schauen. Aufgrund der langen Aufbewahrungsfristen und des kräftigen Wachstums wird es perspektivisch auf jeden Fall Daten-Migrationen auf andere Speichersysteme geben.

„Auch da sind wir nicht auf bestimmte Hersteller-Tools oder teures Fachwissen angewiesen“, so Steffen Sick.

„Wenn wir den Trend im klinischen Bereich beobachten, kommt es etwa alle

zwei Jahre zu einer Verdopplung des Datenvolumens. Hinzu kommt, dass wir zunehmend auch andere Datenformate und -quellen rechtskonform archivieren müssen wie z.B. patientenbezogene E-Mails“, so Sick weiter.

Auch im Bereich der Forschung, der ja ein wesentliches Merkmal der Arbeit am Universitätsklinikum ist, wird es künftig noch deutlich mehr Bild- und Messdaten geben, die derzeit noch nicht archiviert werden. Da die Auswertung dieser Daten in naher Zukunft aber wichtig ist und daher auch deren Unveränderbarkeit, kann sich Steffen Sick gut vorstellen, dass auch die Subsysteme künftig an das iCAS-System angebunden werden.