



# Nutanix-Lösung stellt Patientendaten für die Strahlentherapie zuverlässig zur Verfügung

Die Praxisklinik für Strahlentherapie behandelt Tumorerkrankungen mit modernster Medizintechnik. Fast alle IT-Anwendungen, die für die Steuerung der High-Tech-Geräte und die Auswertung der Patientendaten benötigt werden, laufen heute auf einer ausfallsicheren Nutanix Enterprise Cloud.

## HERAUSFORDERUNG

Die Praxisklinik für Strahlentherapie am Nürnberger St. Theresienkrankenhaus hat sich auf die strahlentherapeutische Behandlung unterschiedlicher Tumore spezialisiert. Mit modernsten Geräten wie Linearbeschleunigern und einer Brachytherapieeinheit ist die Praxisklinik in der Lage, ein breites Spektrum von Tumorerkrankungen und gutartigen Gelenkerkrankungen zu behandeln. Dabei kommt es zuverlässig zu einer Tumorrückbildung und in vielen Fällen auch zu einer vollständigen Tumorvernichtung sowie zu einer deutlichen Beschwerdelinderung bis hin zur völligen Schmerzfreiheit bei Gelenkerkrankungen.

Um die Erfolgsaussichten der Behandlung zu maximieren, wird jede Bestrahlung ganz individuell an den jeweiligen Patienten angepasst. Fachärzte konturieren den Tumor anhand von computertomografisch und kernspintomografisch erstellten Körperquerschnitten und Medizinphysikexperten berechnen mit Hilfe einer Planungssoftware die jeweilige Dosisverteilung. „Diese Daten müssen dann in Echtzeit an den Beschleuniger übermittelt werden, der die Bestrahlung durchführt“, erklärt IT-Administrator Thorsten Kratz. „Verzögerungen oder Ausfälle würden die individuellen Behandlungszyklen sofort durcheinanderbringen. Wir arbeiten nach einem eng getakteten Zeitplan von 07:30 Uhr bis 20:00 Uhr – teilweise auch am Wochenende. In dieser Zeit benötigt unser Team sehr zuverlässigen Zugriff auf alle benötigten Patientendaten.“

„Seit die Nutanix-Cluster bei uns im Einsatz sind, haben wir keinen einzigen Ausfall verzeichnet. Auch Software-Updates lassen sich mit Nutanix Prism im laufenden Betrieb durchführen.“

– Thorsten Kratz, IT-Administrator, Praxisklinik für Strahlentherapie

## BRANCHE

Gesundheitswesen

## HERAUSFORDERUNGEN

- Hochverfügbarer Betrieb von medizinischen Echtzeitanwendungen
- Höchste Anforderungen an die Sicherheit der Patientendaten
- Begrenzte Ressourcen für die Administration der Infrastruktur

## LÖSUNG

[Nutanix Enterprise Cloud Platform](#)

- Nutanix Acropolis
- Nutanix Prism

## Applikationen

- medatixx x.vianova
- Elekta Mosaik
- Microsoft SQL Server
- Dosimetrie-Software

## VORTEILE

Ärzte und Medizinphysikexperten haben jederzeit sicheren und zuverlässigen Zugriff auf alle benötigten Daten und Anwendungen für die Strahlentherapie. Gleichzeitig stellt die Praxisklinik mit der Nutanix Enterprise Cloud sicher, dass Patientendaten umfassend geschützt sind und alle Behandlungen wie geplant ablaufen können – und dies mit minimalem IT-Administrationsaufwand.

Hinzu kommen die strengen rechtlichen Vorgaben, denen die Arbeit der Praxisklinik unterliegt – vom Strahlenschutzgesetz über das Medizinproduktegesetz bis hin zur Datenschutzgrundverordnung. „Bei der Planung unserer IT-Infrastruktur für die nächsten Jahre hatten daher Datensicherheit und Datenverfügbarkeit höchste Priorität“, so Kratz. „Zudem wollten wir den Administrationsaufwand in Zukunft so gering wie möglich halten.“

## LÖSUNG

Statt eine klassische 3-Tier-Infrastruktur für den Betrieb der benötigten IT-Anwendungen aufzubauen, entschied sich die Klinik für die Enterprise Cloud Plattform von Nutanix. Mit Unterstützung des Nutanix-Partners Compatible Computer Solutions entwickelte man eine ausfallsichere Lösungsarchitektur und migrierte die wichtigsten Workloads auf die neue hyperkonvergente Plattform. Dazu gehörten unter anderem das Onkologie-Informationssystem Mosaiq und das Patientenverwaltungstool x.vianova von medatixx. Als Hypervisor kommt VMware vSphere zum Einsatz.

„Die Architektur von Nutanix passt perfekt zu unseren Anforderungen“, sagt der IT-Administrator. „Damit erhalten wir alle Komponenten für die sichere und zuverlässige Bereitstellung unserer Workloads aus einer Hand. Wir mussten uns keine Gedanken mehr über die richtige Storage-Lösung oder das passende Fiber Channel-Netzwerk machen – die Nutanix-Plattform liefert uns einfach die benötigte IT-Leistung und lässt sich bei Bedarf sehr schnell und flexibel skalieren.“

Bei der Konzeption der Lösung legten die Verantwortlichen Wert auf maximale Redundanz. In zwei getrennten Serverräumen wurden zwei Nutanix NX1350-Cluster mit jeweils drei Nodes implementiert. Sollte einer dieser Nodes ausfallen, können alle Anwendungen ohne Unterbrechung weiterlaufen. Zusätzlich replizieren die beiden Cluster ihre Daten permanent auf dem jeweils anderen System. Selbst beim Komplettausfall eines der beiden Räume, könnten die Behandlungen in der Praxisklinik sofort weitergeführt werden. Gleichzeitig ist dadurch sichergestellt, dass keine Daten aus den laufenden Behandlungen verloren gehen.

## ERGEBNISSE

„Seit die Nutanix-Cluster bei uns im Einsatz sind, haben wir keinen einzigen Ausfall verzeichnet“, berichtet Thorsten Kratz. „Auch Software-Updates lassen sich mit Nutanix Prism im laufenden Betrieb durchführen. Gerade für eine Organisation mit sehr wenig IT-Personal wie unsere Klinik ist es sehr wertvoll, dass wir die Umgebung bei Bedarf mit einem Klick aktualisieren können.“

Wenn größere Änderungen anstehen – beispielsweise an der zentralen Mosaiq-Software – ist die Praxisklinik heute in der Lage, das gesamte Produktsystem mit allen Komponenten zu klonen. Externe Dienstleister können dann in einem geschützten Bereich mit der Anwendung arbeiten und alle neuen Funktionen ausführlich testen, ohne den Live-Betrieb zu stören. Erst wenn die neue Version fehlerfrei funktioniert, wird sie den Ärzten und Medizinphysikexperten zur Verfügung gestellt.

Der IT-Administrator schätzt zudem die Management- und Analyse-Funktionen, die Nutanix Prism bietet: „Wir erhalten detaillierte Einblicke in die Performance und Auslastung der virtuellen Maschinen. Dadurch können wir sofort reagieren, wenn sich Engpässe abzeichnen, und verhindern so, dass Wartezeiten für unsere Mitarbeiter oder Patienten entstehen.“

## AUSBLICK

Nach der erfolgreichen Migration der Kernanwendungen plant die Praxisklinik im nächsten Schritt, auch die Benutzer-Desktops und Office-Applikationen zu virtualisieren und auf die Nutanix-Plattform zu verlagern. Derzeit betreibt die Einrichtung aus Sicherheitsgründen zwei getrennte Netzwerke – ein Office-Netz, das auch mit dem Internet verbunden ist, und ein komplett abgeschottetes medizinisches Netz. An den meisten Arbeitsplätzen stehen daher auch zwei Desktop-Rechner. „Durch die Kombination von virtuellen Desktops und Nutanix können wir die Endgeräte konsolidieren – und dennoch eine sichere Trennung zwischen den beiden Umgebungen gewährleisten“, sagt Thorsten Kratz. „Ziel ist, die Komplexität der IT weiter zu reduzieren und bestmögliche Performance und Verfügbarkeit für alle unsere Prozesse zu bieten.“



T. +49 (0) 89 255 52 898 | [info@nutanix.com](mailto:info@nutanix.com)  
[www.nutanix.de](http://www.nutanix.de) | [@nutanixGermany](https://twitter.com/nutanixGermany)