



Solch eine Meldung möchte niemand gern erhalten. Das Universitätsspital Basel hat sich für Siemens Virus Protection entschieden, um dieses Risiko zu minimieren und seine medizinischen Systeme permanent gegen Viren, Würmer und Trojaner zu schützen. Damit können sich die Ärzte auf die Versorgung der Patienten und auf die Behandlung von komplexen kardialen, vaskulären und metabolischen Krankheiten konzentrieren.

Von Christian Bernhart



# Virus Protection sichert die Patientenversorgung und die Systeme

Frühmorgens, kurz vor sieben Uhr, treffen die ersten ambulanten Patienten zu radiologischen Untersuchungen im Universitätsspital Basel ein. Randzeiten sind bei Berufstätigen beliebt. Gleich hinter dem Haupteingang am Petersgraben 4 in Basel fahren sie mit der Rolltreppe ins Untergeschoss und gehen nach links zur Anmeldung, wo sie bereits erwartet werden. Im Universitätsspital mit 40 Kliniken und Instituten sowie Betten für 680 Patienten ist hier das gesamte Untergeschoss für die Radiologie mit modernen bildgebenden Systemen eingerichtet.

## 350 Patienten pro Tag

Die medizinisch-technische Radiologieassistentin (MTRA) hat soeben die ersten Arbeitsplätze der Magnetresonanztomographen (MRT) und Computertomographen (CT) hochgefahren. Die Tagesplanung für den normalen Ablauf radiologischer Untersuchungen von gut 350 Patienten ist tags zuvor festgelegt worden. Die Patienten werden so bei der Anmel-

dung gleich erkannt, in die entsprechende Wartezone gebeten und dort baldmöglichst zur Untersuchung abgeholt. Neben den 140 ambulanten Patienten aus den hauseigenen universitären Kliniken oder von zuweisenden Ärzten bringen die MTRAs pro Tag gut 210 stationäre Patienten zu den radiologischen Untersuchungsstationen. Um 7.45 Uhr kommt der erste Patient in die Angiographiestation. An zwei Systemen nehmen hier die Kardiologen Untersuchungen an den arteriellen Gefäßen vor und führen dabei auch Therapien an Blutgefäßen von Herz, Nieren und Gehirn durch. In den beiden traditionellen Röntgenräumen werden schon seit 7 Uhr die ersten Patienten durchleuchtet – bis zur Mittagszeit liegen hier gut 120 Röntgendiagnosen vor.

## Mehr Sicherheit für erhöhte Kapazität

Voll digitalisiert liefern so die bildgebenden Siemens-Systeme der Radiologie täglich 10.000 Patientenbilder mit einem



„Wir sind froh, mit Siemens einen kompetenten und verlässlichen Partner gefunden zu haben, mit dem wir diese innovative und proaktive Lösung umsetzen können.“

Franz Buffon,  
Leiter der Informatik, Universitätsspital Basel, Schweiz

Umfang von 18 Gigabyte, die von fünf Arbeitsplätzen verarbeitet und danach weitergeleitet werden. Die Betriebssicherheit sei neben der Qualität der Anlagen das wichtigste Ziel, erklärt Professor Dr. Wolfgang Steinbrich, Leiter des Instituts für Medizinische Radiologie: „Unsere Kapazität ist heute so ausgelegt, dass die Systeme immer funktionieren müssen.“ So zum Beispiel bei den CT-Systemen. Um die heute anfallenden Untersuchungen zu bewältigen, hätte das Spital vor sechs Jahren vier Systeme anschaffen müssen. Doch dank schnellerer Technik mit erhöhtem Patientendurchsatz genügen heute zwei CT-Systeme. „Umso größer wäre die Katastrophe, wenn ein System ausfallen würde“, reflektiert Steinbrich und kommt auf Siemens Virus Protection zu sprechen, das auf allen 27 Siemens-Systemen installiert wurde. Als er vom speziellen Virenschutz für medizinische Systeme erfahren hat, habe er mit der Anschaffung nicht gezögert. Schließlich, so Steinbrich, verfüge sein an das Internet und administrative Netz des Universitätsspitals angeschlossener PC auch über ein Virenschutzprogramm.

### Permanente Sicherheit

Umso mehr benötigen die hochkomplexen medizinischen Systeme einen solchen Schutz, auch wenn deren Technik viel auf-

wändiger ist als bei einem PC, wie Steinbrich erläutert. Denn bei den für Untersuchungen und Therapien vorgesehenen radiologischen Systemen geht es nicht nur um den Schutz vor Viren, Würmern und Trojanern. Es bedarf weitaus mehr, um die Patienten vor sicherheitsrelevanten Vorkommnissen durch Virenangriffe zu schützen und um zu gewährleisten, dass die Systeme zuverlässig ohne Unterbrechung laufen. Dafür sorgen gut geschulte Experten. Eine MTRA ist ausschließlich für den reibungslosen Ablauf der Untersuchungen an allen Systemen verantwortlich – von morgens 7 Uhr bis abends um 19 Uhr. Die stationären Patienten sind zwischen den ambulanten Behandlungen eingeplant. Notfälle werden im Parterre neben der Notfallstation in zwei Röntgenräumen durchleuchtet, polytraumatische Patienten gelangen zur Diagnose und zu den ersten chirurgischen Eingriffen in den multifunktionellen bildgesteuerten Interventionsraum (MBI), der mit CT und MRT ausgerüstet und rund um die Uhr in Betrieb ist. Siemens Virus Protection sorgt im Hintergrund für dauerhaft verlässlichen Betrieb – so diskret, dass der Schutz selbst von geschulten Experten kaum wahrgenommen wird. Frühmorgens, wenn die Systeme hochgefahren werden, meldet sich regelmäßig der Virenschutz: „Ein neues Virenmuster wurde für Ihren Virensch scanner identifiziert. Dieses ermöglicht es, neue Viren

auf Ihrem Computer zu erkennen. Wir empfehlen, die Installation sofort durchzuführen.“ Ein Mausklick auf „install“ genügt, um die Systeme mit dem neuesten Virenschutz auszustatten.

### Spezieller Scanner

Siemens Virus Protection ist kein Standardprodukt. Die Virenschutz-Technik ist bei medizinischen Systemen weitaus komplexer als bei einem gewöhnlichen PC. Deshalb setzt Siemens auf das Know-how der renommierten Firma Trend Micro, Inc. „Es ist wichtig zu verstehen“, erklärt Andreas Lang, Verantwortlicher für MRT-Systeme bei Siemens in der Schweiz, „dass Siemens keinen Standard-Scanner verwendet, wie ihn private Anwender von Trend Micro, Inc. erwerben können, und der auch nicht auf produktspezifischer Basis validiert ist.“ So ist bei interventionellen Systemen der Spezialscanner so konzipiert, dass er während den kritischen Phasen der Diagnose oder Therapie kurz ausgeschaltet und danach wieder aktiviert wird. Damit umgeht Siemens kritische Reaktionen, die falsch konfigurierte kommerzielle Virenschanner auslösen können.

### Auf Betriebssicherheit geprüft

Der Schutz durch Siemens Virus Protection geht weit über den spezialisierten



## „Mit Virus Protection hat Siemens einen neuen Standard gesetzt.“

Christian Kluth,  
Leiter der Medizin- und Betriebstechnik, Universitätsspital Basel, Schweiz



Scanner hinaus. Die Muster, so genannte Pattern, die Trend Micro den Kunden zum Schutz vor neuen Viren regelmäßig zusendet, werden nicht einfach für die medizinischen Geräte übernommen. Vielmehr prüfen die Siemens-Mitarbeiter des Virus Competence Center zuerst, ob sie sich negativ auf die Betriebssicherheit der

Systeme auswirken könnten. Erst nach eingehender Prüfung leitet Siemens die Pattern direkt an die Systeme der Anwender weiter, so dass sie neue Viren und Würmer erkennen können.

Aber was macht nun den ‚wirklichen‘ Schutz aus? Die Arbeitsplätze, auf denen Ärzte, Kardiologen und MTRAs die radiologischen Bilder befunden und bearbeiten, laufen auf dem Windows®-Betriebssystem. Das heißt, sie sind auf die Updates von Microsoft® angewiesen. Deshalb beinhaltet Siemens Virus Protection die Bereitstellung von geprüften Microsoft-Hotfixe, die für die Software ihrer medizintechnischen Systeme relevant sind.

## Auf einen Blick

### Herausforderung:

- Gefahr eines Virus-, Trojaner- oder Wurmbefalls im IT-Netzwerk eines Krankenhauses
- Herunterfahren des Systems bei komplizierten computer-gestützten Behandlungen
- Gefährdung der Sicherheit von Bild- und Patientendaten

### Lösung:

- Installation des umfangreich von Siemens getesteten Virenscanners Trend Micro™ Office Scan™ zur ständigen Überwachung des Systems
- Fernaktualisierung der Scanner-Software mit den neuesten, werkseitig validierten Virenmustern sowie der Suchmaschine
- Regelmäßige und proaktive Überwachung des Systems durch Experten ermöglicht eine umgehende Problemlösung im Fall eines Virenbefalls
- Sicherheits-Hotline im UPTIME Service Center
- Regelmäßige Remote Updates relevanter Hotfixe: Proaktive Überwachung, sorgfältige Analyse und Validierung von Microsoft®-Hotfixe auf produkt-spezifischer Basis

### Ergebnis:

- Gesicherte Arbeitsabläufe in der gesamten Radiologie
- Geschützte Patienten- und Bild-daten
- Sofortige Hilfe bei kurzfristig auftauchenden Problemen

### Automatische Rückmeldung

Siemens Virus Protection ist aber am Basler Universitätsspital nicht nur während der Installation neuer Viren-Pattern präsent. Sämtliche Systeme sind online über eine verschlüsselte Virtual Private Network-(VPN-)Verbindung mit Siemens verbunden. Im Falle eines Falles ist es sehr wahrscheinlich, dass Siemens noch vor dem Kunden erkennt, was das Problem ist. Rolf Aepli, zuständig bei Siemens in der Schweiz für die Angiographiesysteme, drückt es so aus: „Unsere Systeme sind technisch so weit ausgerüstet, dass sie sich bei uns direkt melden, sobald sie Bauchschmerzen haben.“ Ein weiterer Vorteil: Die geprüften Viren-Pattern erreichen die einzelnen Systeme direkt und zeitsparend über das spezifische Internet Protokoll (IP). Die Vorgänge durch Virus Protection sind jeden Monat anhand eines Reports für Christian Kluth, Leiter der Medizin- und Betriebstechnik, einsehbar. Erkennt der Scanner einen Virus in einem System, protokolliert er dies selbstverständlich auch. „Bis jetzt haben wir diesbezüglich zum Glück noch keine Meldung erhalten“, bilanziert Kluth. Wie hoch aber stuft er das Risiko ein, dass die medizinischen Systeme durch Viren, Würmer oder Trojaner gefährdet sind, in Anbetracht der Tatsache, dass der Informationsfluss dieser im Netzwerk des Radiologieinformationssystem (RIS) angeschlossenen Systeme getrennt vom administrativen Netzwerk des Universitätsspitals Basel läuft? Kluth hält dafür gleich ein Beispiel aus jüngster Vergangenheit, kurz vor der Installation von Siemens Virus Protection, bereit, als in einem bildverarbeitenden System die Geschwindigkeit des Datenverkehrs extrem abnahm. Die

spitalinterne Informatikabteilung fand heraus, dass von diesem System aus ein Virus das Netzwerk mit sinnlosen Daten überflutet hatte. Die Erfahrung hat Kluth gezeigt, dass man nicht von einem sauberen Netzwerk ausgehen darf. „Eine solche Annahme wäre genauso falsch, wie wenn jemand an das Internet die Forderung stellen würde, es habe dafür zu sorgen, dass es frei von Viren bliebe.“ Deshalb vertritt Kluth auch die Auffassung, dass Gerätehersteller nicht davon ausgehen sollten, dass die Betreiber, hier speziell Universitätskliniken, ein sauberes Netz garantieren können. „Mit Virus Protection hat Siemens einen neuen Standard gesetzt“, ist Kluth überzeugt.

In absehbarer Zeit werden am Universitätsspital Basel die Daten des RIS über ein Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem (PACS) verwaltet. Dann sind für die Ärzte die Bilder des RIS mit den Patientendaten des Klinikinformationssystems (KIS) zur Beurteilung gleichzeitig einsehbar.

### Netzwerkkrisiken und Memory-Sticks

Die Schnittstellen der einzelnen Netzwerke und damit die Risiken werden also erhöht. Eine weitere Infektionsquelle können Datenübertragungen über Memory-Sticks oder angeschlossene Laptops sein. Für Franz Buffon, Leiter der Informatik des Universitätsspitals, stellt diesbezüglich die Universität eine besondere Herausforderung dar, weil Forscher und Professoren weltweit von Kongressen und Symposien Daten über ihren PC oder Laptop ins Spitalnetz einschleusen können. Täglich weisen die Scanner des administrativen Spitalnetzwerks 11.000 Viren ab. Kürzlich hat sich die Spitalinformatik dazu entschlossen, keine Computer oder Laptops mehr über ihr Netzwerk laufen zu lassen, die nicht vorher validiert worden sind. Zudem muss sich der Benutzer vor dem Einloggen zunächst mittels Benutzername, Passwort – und vielleicht bald einmal mit Fingerabdruck – authentifizieren.

### Vertrauen ist Voraussetzung

Mit diesen Überlegungen befasst sich die MTRA im Untergeschoss der Radiologie des Universitätsspitals während des emsigen Betriebs wenig. Inzwischen ist es Mittag geworden. Die für die Planung



Die bildgebenden Systeme der Radiologie am Universitätsspital Basel liefern täglich 10.000 Patientenbilder. Für Professor Wolfgang Steinbrich, Leiter der Diagnostischen Radiologie, wäre es „eine Katastrophe, wenn ein System ausfallen würde.“

verantwortliche Radiologieassistentin wird eine kurze Pause einlegen, während der Betrieb weiter läuft. Die Kontrolle am Bildschirm zeigt ihr, dass alles im Zeitplan ist. 30 Patienten sind im MRT, 33 im CT diagnostiziert worden, 16 Patienten haben in der Angiographie eine Therapie erfahren und 117 Patienten sind geröntgt worden. Auch heute wurde die Arbeit durch die zuverlässig laufenden Systeme nicht unterbrochen. Sollte es zu einem Virenbefall kommen, ist es die Aufgabe der Siemens-Fachleute, die Systeme wieder einsatzbereit zu machen. Die direkte Online-Ver-

bindung mit Siemens schafft die Voraussetzung, sofort einschreiten und Probleme umgehend beheben zu können. Diese direkte Verbindung zwischen Universitätsspital und Siemens setzt Vertrauen und langfristige Zusammenarbeit voraus. Franz Buffon erklärt: „Wir sind froh, mit Siemens einen kompetenten und verlässlichen Partner gefunden zu haben, mit dem wir diese innovative und proaktive Lösung umsetzen können.“

*Christian Bernhart* arbeitet als Wissenschaftsjournalist in Bern im Bereich Medizin und Technik und ist als Redakteur für Viszerale Medizin des Berner Universitätsspitals tätig. Er hat in namhaften Tages- und Wochenzeitungen sowie Magazinen wie Bild der Wissenschaft publiziert.

## Weitere Infomationen

[www.siemens.com/virus-protection](http://www.siemens.com/virus-protection) (Englisch)