



# Proaktiv statt Reaktiv – Probleme erkennen, bevor ein System ausfällt

Kaufentscheidungen werden heute nicht mehr ausschließlich aufgrund von Produkteigenschaften getroffen. Systemverfügbarkeit und Service sind weitere wichtige Kriterien. Der Ärztliche Direktor der Diagnostischen und Interventionellen Radiologie des Universitätsklinikums Tübingen, Professor Dr. Claus D. Claussen, und sein Team sprechen über die Herausforderungen der Radiologie und erklären, warum proaktive Services wie das Siemens Guardian Program reibungslose Arbeitsabläufe unterstützen.

Von Katja Stöcker, MA

„Wir stehen unter massivem Druck, immer zeitnaher eine kompetente Diagnostik an unsere klinischen Kollegen oder die überweisenden Ärzten zu liefern“, beschreibt Professor Claussen eine wesentliche Herausforderung an die Radiologie. Um die Systeme optimal auszulasten, werden Termine eng vergeben. Ein Systemausfall würde die Arbeitsabläufe in seiner Abteilung ins Stocken bringen und die Abläufe des gesamten Universitätsklinikums Tübingen (UKT) in Mitleidenschaft ziehen. „Deshalb muss auch der Service im Falle einer Funktionsstörung genauso zeitnah

und kompetent sein“, fährt Claussen fort.

Die Arbeitsabläufe an den verschiedenen Computertomographie-(CT-), Magnetresonanztomographie-(MRT-) und Angiographie-Systemen in Professor Claussens Abteilung werden von verschiedenen proaktiven Services von Siemens unterstützt. Seit kurzem ist das Krankenhaus Referenzklinik für medizintechnische Services von Siemens. Kunden und Interessenten aus aller Welt können sich vor Ort beispielsweise von der Funktionsweise des Virenschutzes überzeugen.

Virus Protection ist ein Service, der Siemens-Systeme vor Viren, Würmern und Trojanern schützt. Daten zur systemspezifischen Nutzung und Auslastung können über den Service Utilization Management abgerufen werden. „Wichtig ist es, Fehler so früh wie möglich zu erkennen und nicht erst, wenn das System ausfällt“, sagt Claussen. Diese proaktive Überwachung übernimmt das Siemens Guardian Program™. Über die Fernwartungsplattform Siemens Remote Service (SRS) sendet das medizinische System Meldungen über Abweichungen

„Wir stehen unter massivem Druck, immer zeitnaher eine kompetente Diagnostik an unsere klinischen Kollegen oder die überweisenden Ärzten zu liefern.“

Professor Dr. Claus D. Claussen, Ärztlicher Direktor,  
Diagnostische und Interventionelle Radiologie,  
Universitätsklinikum Tübingen





„Früher hätte das zu einem Systemausfall von eineinhalb Tagen geführt, doch dank Guardian stand der CT-Scanner bereits nach vier Stunden Reparatur wieder zur Verfügung.“

Andrea Ganter, Technische Betreuerin,  
Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Tübingen

wichtiger Systemparameter an das Siemens Service Center.

### Proaktive Überwachung und umgehende Fernreparatur

Die Siemens-Experten sind jedoch nicht nur in der Lage, ihre Kunden proaktiv anzurufen und auf das jeweilige Problem aufmerksam zu machen, sondern können dieses oftmals per Fernzugriff direkt beheben. Andrea Ganter, technische Betreuerin in der Diagnostischen und Interventionellen Radiologie, berichtet von einem solchen proaktiven Telefonanruf: „Nach diesem Anruf wussten wir, dass unser Computertomograph nur noch etwa zwei Tage funktionieren würde.“ Dies gab dem Team genügend Zeit, die Patiententermine zu verschieben und ein Zeitfenster für die Reparatur zu finden, ohne vor Ort lange nach dem Fehler suchen zu müssen. „Früher hätte das zu einem Systemausfall von eineinhalb Tagen geführt, doch dank Guardian stand der CT-Scanner bereits nach vier Stunden Reparatur wieder zur Verfügung“, berichtet Ganter.

Ein weiterer Vorteil der Fernüberwachung besteht darin, dass Siemens via SRS ermitteln kann, welche Ersatzteile benötigt werden, so dass der Servicetechniker diese zu seinem Einsatz mitbringen kann. „Früher war es so, dass der Servicetechniker bei seiner Ankunft zuerst einmal nach der Ursache des Fehlers suchen musste. Dann musste er das Ersatzteil bestellen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder-

kommen“, erzählt Ganter. Ein paar Türen weiter überwacht die medizinisch-technische Radiologieassistentin (MTRA) Ayser Birinci-Aydogan einen Scan eines 58-jährigen Mannes mit dem High-End Dual Source Computertomographen SOMATOM® Definition. Auf dem Bildschirm im Kontrollraum lassen sich die Herzkranzgefäße des Patienten deutlich erkennen. Die familiäre Vorbelastung des Mannes für eine Koronare Herzerkrankung führte ihn ins UKT. Auf den ersten Blick kann die erfahrene MTRA nichts Außergewöhnliches erkennen. Unbemerkt im klinischen Betrieb arbeitet Guardian: Durch die proaktive Echtzeitüberwachung wichtiger Systemkomponenten wie beispielsweise der Gantry, der Röntgenröhren, des Detektors und des Bildrechners kann ein Systemausfall häufig vermieden werden. „Es wäre ein Alptraum für uns, wenn unser SOMATOM Definition in der Kernzeit zwischen 10 und 14 Uhr ausfallen würde“, meint Birinci-Aydogan. Spätestens um 15 Uhr benötigen die Chirurgen die Aufnahmen, um die Eingriffe für den nächsten Morgen zu planen. „Proaktiver Service bedeutet für mich Planbarkeit“, fährt Birinci-Aydogan fort. Ihr Blick gleitet dabei für einen Moment vom Bildschirm auf den vorbeieilenden Haustechniker Jürgen Bahls. „Unser Krankenhaus verfügt über ausgezeichnete Techniker, wir sind aber auch sehr mit den Servicetechnikern von Siemens und der Unterstützung aus dem Siemens Service Center zufrieden“,

sagt die MTRA. „Die Siemens-Techniker sind schon oft die ‚Extra-Meile‘ für uns gegangen – das ist nicht selbstverständlich“, erzählt Birinci-Aydogan. Meistens weiß die MTRA durch ihre Erfahrung und Mitarbeit bei der Einführung des SOMATOM Definition selbst schon Rat, lobt aber auch die fachkundigen Ansprechpartner am Telefon und die Möglichkeit der Reparatur über die Remote-Verbindung. Tritt eine schwierige Situation ein, so ist umgehend ein Siemens-Servicetechniker am UKT zur Stelle. „Es ist ein großer Vorteil, dass die Serviceorganisation von Siemens so gut in der Region vertreten ist. So haben die Techniker kürzere Anfahrtswege als andere Anbieter“, bestätigt ihre Kollegin Ganter. Im Rahmen des Wartungsvertrages arbeiten die hausinternen Servicetechniker eng mit den Siemens-Servicetechnikern zusammen, etwa beim Einbau von Ersatzteilen. Auf diese Weise wird vor Ort technisches Know-how aufgebaut, so dass ein System in einer ernststen Situation rasch wieder gestartet werden kann.

### Mehr Planungssicherheit und verbesserter Ablauf

„Neben der schnellen Kontaktaufnahme durch das UPTIME Service Center wissen wir auch die engagierte und kompetente Arbeit der Servicetechniker von Siemens zu schätzen“, sagt Ganter, die seit 13 Jahren am UKT tätig ist. „Durch das Zusammenspiel zwischen proaktiven Services,

hausinternen Technikern und Servicetechnikern von Siemens hat sich die Planungssicherheit enorm verbessert“, meint sie. Planbarkeit ist nicht nur entscheidend für einen reibungslosen Ablauf in der Radiologie, sondern auch für alle weiteren Schritte in der Behandlung der Patienten. „Und das gilt nicht nur für Notfälle wie etwa bei Patienten, die mit einer Lungenembolie auf der Intensivstation liegen“, sagt die technische Betreuerin. „Jede Verschiebung unseres Terminplans – zum Beispiel infolge eines Systemausfalls – führt dazu, dass schnell 15 Patienten vor der Tür warten. Somit müssen auch Folgebehandlungen, beispielsweise in der Tagesklinik, neu organisiert werden.“ Anschließend verschieben



„Proaktiver Service bedeutet für mich Planbarkeit.“

Ayser Birinci-Aydogan, MTRA,  
Diagnostische und Interventionelle  
Radiologie,  
Universitätsklinikum Tübingen

## Proaktiver Service, Weiterbildung und Kundenportal

### Daten und Fakten

Mit Standorten in 128 Ländern betreut die globale Serviceorganisation von Siemens UPTIME Services rund 60.000 Kunden mit 191.000 installierten Systemen in aller Welt. Etwa 3.900 Experten sind im Service tätig. Weltweit werden 97 Prozent aller Ersatzteile binnen 24 Stunden geliefert. Die Lieferung ist Teil der globalen Materiallogistik und wird über die Hauptvertriebszentren in Frankfurt, Memphis (USA) und Singapur gesteuert.

### Training

In den mit den neuesten Systemen ausgestatteten Trainingszentren in Erlangen, Cary und Concord (USA) sowie Shanghai (China) werden jedes Jahr insgesamt 12.000 Teilnehmer in 1.400 Kursen geschult. Darüber hinaus bietet die Serviceorganisation über eine E-Learning-Plattform webbasiertes Training für Servicetechniker und Kunden an.

### Fernwartungsplattform: Siemens Remote Service

Weltweit sind Tausende von medizinischen Systemen über virtuelle private Netzwerkverbindungen (VPN) an Siemens Remote Service angebunden. Mit dieser Fernwartungsplattform können bis zu 50 Prozent aller Systemfehlfunktionen ‚remote‘ behoben werden.

### Proaktive Echtzeit-Überwachung: Siemens Guardian Program

Das Guardian Program ermöglicht eine proaktive Online-Überwachung medizintechnischer Systeme in Echtzeit. Systemausfälle und mögliche Abweichungen definierter Schwellenwerte können schnell erkannt und behoben werden, bevor eine Fehlfunktion auftritt.

### Gegen Softwareangriffe: Siemens Virus Protection

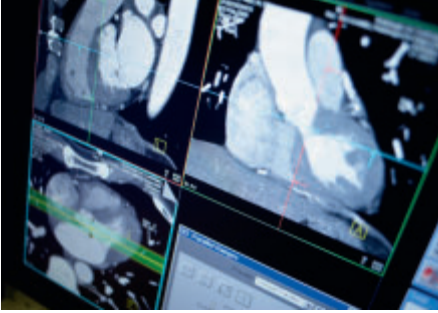
Um eine hohe Betriebssicherheit und Systemverfügbarkeit zu erreichen, bietet dieser Service Schutz vor Viren, Würmern und Trojanern. Die neuesten Virenmuster werden täglich durch Fernaktualisierung übertragen.

### Verbesserte Systemauslastung: Utilization Management

Dieser Service liefert dem Kunden systemspezifische Nutzungsdaten, mit deren Hilfe die Leistung des Systems vollständig ausgeschöpft und klinische Arbeitsabläufe optimiert werden können. Auf Wunsch kann Utilization Management so konfiguriert werden, dass es anonyme Benchmark-Informationen zu vergleichbaren Systemen in anderen Einrichtungen liefert.

### Überblick behalten: LifeNet UPTIME Services Portal

Über das personalisierte Webportal können die Kunden stets den Status aktueller Serviceaufträge abfragen und sich einen Überblick über ihre Systemleistung, die neuesten Updates der Virenschutzfunktion und die Utilization-Management-Berichte verschaffen. Darüber hinaus können die Kunden ihre installierte Basis kontrollieren. Das Portal hilft nicht nur, die Produktivität des Systems zu überwachen, sondern zeigt auch Wege auf, dessen Leistung zu verbessern.



2007 wurden in der Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am UKT rund 200.000 diagnostische Untersuchungen und über 2.500 Eingriffe vorgenommen.



sich auch die Termine für Operationen. Zudem müssen Anästhesisten neu einbestellt und alle weiteren Behandlungen nach hinten verschoben werden. „Service ist für den Radiologie- und Gesamtablauf – von der Patientenaufnahme bis hin zur Entlassung – entscheidend“, ergänzt Ayser Birinci-Aydogan. „Ist er wie bei Siemens so proaktiv und kompetent, ist das natürlich umso besser“, fasst die MTRA zusammen.

### Integrierter Workflow für enorme Datenmengen

Neben den Herz- und Gefäßuntersuchungen mit dem High-End-Computertomographen SOMATOM Definition und den Weichteilaufnahmen mit dem Magnetresonanztomographie-(MRT-)System MAGNETOM® Espree nutzt die radiologische Abteilung des UKT moderne Ultraschallgeräte, Angiographiesysteme und die Positronen-Emissions-Tomographie/Computertomographie (PET-CT) zur Untersuchung ihrer Patienten. Die bildgebenden Systeme von Siemens unterstützen die Radiologen durch eine immer präzisere und zuverlässigere Diagnostik, die von einer gewaltigen Menge an Datensätzen mit hochauflösenden Bildern begleitet wird. Professor Claussen betrachtet das ‚intelligente Handling‘ enormer Datenmengen als weitere maßgebliche Bedingung für einen reibungslosen Arbeitsablauf. Im Laufe des vergangenen Jahres wurden in seiner Abteilung rund 200.000 diagnostische Untersuchungen und über 2.500 Eingriffe mithilfe der CT-, MR- und Angiographie-Systeme vorgenommen.

„An manchen Tagen erzeugen wir Aufnahmen mit einem Gesamtdatenvolumen von nahezu 40 Gigabyte“, sagt Horst Bock, der für das Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem (PACS) der Abteilung zuständig ist. „Workflow muss integriert sein und macht nicht bei den Systemen selbst oder dem PACS beziehungsweise dem Radiologieinformationssystem halt“, erklärt Professor Claussen. Es gehe heute vor allem um medizinisches Know-how und organisierte Arbeitsabläufe, um lange Wartezeiten zu vermeiden und eine zeitnahe und kompetente Diagnostik anzubieten, resümiert Claussen. Er sehe die Radiologie als ‚Dienstleister‘, somit ebenso in einer Servicerolle. Innovative Systeme allein sind bei weitem nicht ausreichend. Von medizintechnischen Anbietern erwartet der Ärztliche Direktor ebenfalls einen exzellenten Service und wird nicht enttäuscht: „Den kompetenten und proaktiven Service von Siemens wissen wir hier alle zu schätzen.“

*Katja Stöcker arbeitet in der Redaktion der Medical Solutions. Zuvor schrieb sie unter anderem für die Deutsche Presse-Agentur (dpa), verschiedene Tageszeitungen und die Online-Redaktion des Mitteldeutschen Rundfunks (mdr).*

### Weitere Informationen

[www.siemens.com/Guardian-Program](http://www.siemens.com/Guardian-Program) (Englisch)

## Auf einen Blick

### Herausforderung:

- Anforderung an die Radiologie, immer zeitnaher eine kompetente Diagnostik zu liefern
- Straffe Terminplanung an den CT-, MR-, Ultraschall- und Angiographie-Systemen
- Systemausfälle behindern Arbeitsabläufe

### Lösung:

- Proaktiver Service, zum Beispiel Echtzeitüberwachung wichtiger Systemparameter durch das Siemens Guardian Program

### Ergebnis:

- Bessere Planung innerhalb und außerhalb der radiologischen Abteilung
- Verringerung der Systemausfallzeiten
- Verbessertes Ablauf innerhalb der Radiologie und im gesamten Universitätsklinikum

### Siemens Guardian Program reduziert die ungeplante Systemausfallzeit enorm.

