

# Kritische Server, Geräte und Schnittstellen permanent überwachen:

## Netzwerk-Monitoring für eine gesunde Krankenhaus-IT



Autor: Sebastian Krüger,  
Partner Account Manager,  
Paessler AG

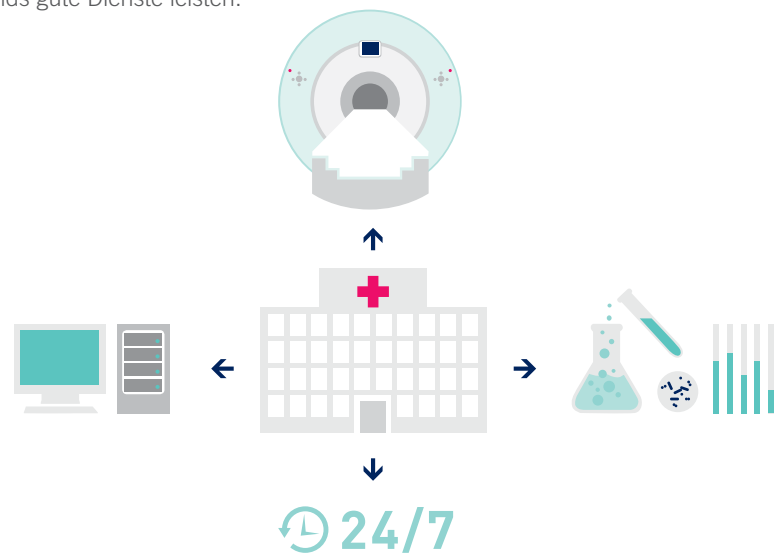
Geht es darum, ein Menschenleben zu retten, zählen oftmals Sekunden. Dabei ist es unerlässlich, dass auch die benötigten technischen Gerätschaften stets reibungslos arbeiten. Deshalb setzen Krankenhäuser zunehmend Netzwerk-Monitoring-Lösungen ein, mit deren Hilfe die IT-Leiter ihre komplette IT-Infrastruktur im Blick haben. Im Krankenhausumfeld schaffen jedoch komplexe Systeme besondere Anforderungen. Diese gehen oft über die konventionellen Ansprüche hinaus. Das liegt an zahlreichen eingebundenen Komponenten, die nicht zur eigentlichen IT zählen.

Krankenhäuser sind heute High-Tech-Unternehmen. Dabei werden traditionell getrennte Bereiche wie klassische IT, Patientenverwaltung und medizinische Geräte immer stärker miteinander verzahnt – die IT wird krankenhaushausweit zum zentralen Knotenpunkt für alle Prozesse. Zum Beispiel wechseln elektronische Patientenakten, die zwischendurch mit Untersuchungsergebnissen angereichert werden, zwischen den Informationssystemen. Auch wächst der Einsatz von Telemedizin weiter, bei der die Ergebnisse aufwendiger Spezialuntersuchungen direkt an den behandelnden Arzt geschickt werden. Alle diese Vorgänge unterliegen strengen Sicherheitsstandards, um sensible (Patienten-)Daten zu schützen. Ärzte können ihre Patienten nur richtig behandeln, wenn sie über das Krankheitsbild informiert sind. Dabei spielt der Faktor Zeit eine entscheidende Rolle: Kommen kritische Testergebnisse wegen IT-Problemen zu spät an der verantwortlichen Stelle an, kann das die Patientenversorgung verzögern und im Extremfall Leben gefährden.



Umfassendes Monitoring sämtlicher IT-Komponenten ist unerlässlich, um den sicheren und zuverlässigen Ablauf aller Prozesse zu gewährleisten. Standort- und applikationsübergreifend stellen Krankenhäuser sicher, dass wichtige Patientendaten rechtzeitig den Adressaten erreichen, dass medizinische Geräte zuverlässig funktionieren und bei Notfällen alle Prozesse reibungslos ablaufen. Automatisierte Alarme, die das System auslöst, sobald es überschrittene Grenzwerte, außergewöhnliche Vorkommnisse, Störungen oder gar Ausfälle registriert, erhöhen zusätzlich die Sicherheit. Damit ein generierter Alarm den Verantwortlichen auch zuverlässig und zeitnah erreicht, ist es von entscheidender Wichtigkeit, dass die Monitoring-Lösung entsprechende Optionen bietet: E-Mail und SMS sind gängige Standards, wünschenswert ist darüber hinaus eine mobile App, über die der zuständige Mitarbeiter direkt und zeit- sowie ortsunabhängig alarmiert werden kann. Auf diese Weise ist er umgehend informiert und kann eingreifen. Im besten Fall liefert die Software noch weitere Angaben zum Alarm: Wo genau liegt das Problem? Wie lange besteht es schon? Welcher Prozess ist betroffen? Eine entsprechende Monitoring-Software kann aber nicht nur zur Überwachung aller gängigen IT-Abläufe eingesetzt werden, sondern auch unter den speziellen Gegebenheiten des Health Care-Umfelds gute Dienste leisten.

Nicht nur klassische IT-Komponenten: Krankenhäuser stellen besondere Anforderungen an das Monitoring. Medizinisches Spezialgerät und Lagerbedingungen für (Blut)Proben und Medikamente müssen rund um die Uhr überwacht werden.



## Überwachung über Betriebszeitengrenzen hinweg

Einer der wesentlichen Unterschiede im Vergleich zu herkömmlichen Unternehmen ist, dass im Krankenhaus das Personal rund um die Uhr im Einsatz ist. Dies bedingt, dass Informationen, medizinisches Gerät, kurz: die gesamte Infrastruktur 24/7 uneingeschränkt verfügbar sein müssen. Das IT-Personal arbeitet allerdings in der Regel nur 8x5 Stunden, d.h. diese Differenz muss überbrückt werden. Viele Krankenhäuser lösen dieses Problem durch den Einsatz eines Bereitschaftsdienstes. Hinzu kommt, dass bei einigen Einrichtungen auch über verteilte Standorte hinweg die Funktionalität der Netzwerke aufrechterhalten werden muss. Eine Monitoring-Lösung kann hier wertvolle Hilfestellung geben. Sie hat das Netzwerk ebenfalls rund um die Uhr im Blick und hält die Verantwortlichen mittels zentraler Übersichten, Detailinformationen sowie Alarmen, z.B. mittels Smartphone-Apps, auf dem Laufenden – auch wenn sie gerade nicht vor Ort sind. Auch eine Alarmierung per SMS direkt an das Bereitschaftstelefon ist denkbar. Manche Lösungen bieten darüber hinaus die Möglichkeit, eine zentrale Schnellansicht zu konfigurieren, die auf einer Website alle für die Installation besonders wichtigen Punkte zusammenfasst. Diese Schnellansicht wird kontinuierlich aktualisiert, sodass das IT-Team immer auf aktuelle Daten vertrauen kann. Die Anzeige dieser zentralen Übersicht eignet sich besonders als Lageüberblick für das Personal der regulären Tagschicht. Dazu setzen manche Einrichtungen Wanddisplays ein, die die Statusanzeige für jeden IT-Mitarbeiter sichtbar machen.

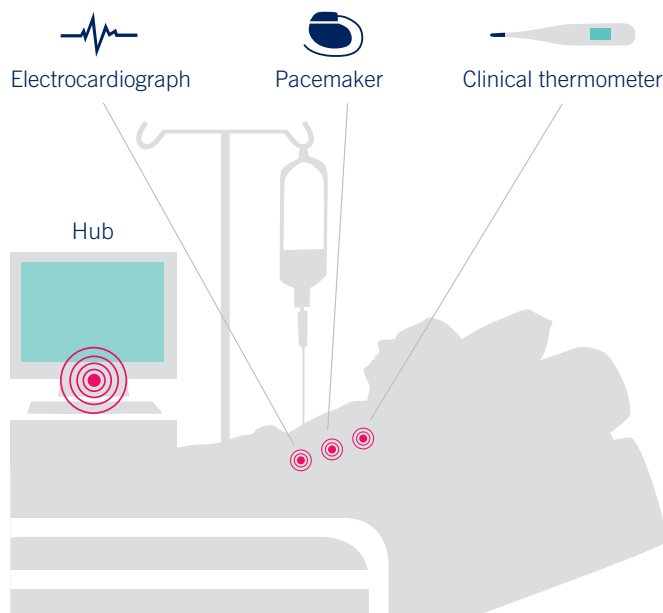
## IT und Spezialgeräte zentral im Blick behalten

Im Krankenhausumfeld sind große Teile der Infrastruktur nicht der klassischen IT zugeordnet, aber dennoch essenziell wichtig. Dazu zählen beispielsweise:

- bildgebende Systeme (CT, MRT, etc.),
- Kühlschränke für Medikamente, Blutkonserven etc.,
- Blockheizkraftwerke und Notstromaggregate,
- Gebäudeautomation und Gebäudeleittechnik,
- Lichtrufanlagen für Patienten und
- die technische Ausstattung von OP-Sälen.

Diese Komponenten lassen sich ebenfalls in ein umfassendes Monitoring-Konzept integrieren, sodass sowohl IT- als auch Nicht-IT-Elemente zentral überwacht werden können. Eine geeignete Monitoring-Software sollte alle Elemente übersichtlich darstellen können. Auf diese Weise erhält das IT-Team einen räumlichen Eindruck von der Infrastruktur, was den Überblick erleichtert. Allerdings hilft dabei die üblicherweise unterstützte Auto-Mapping-Funktion nicht weiter, da so erzeugte Übersichten nur Geräte-Dependenzen, nicht aber räumliche Verteilungen darstellen können. Hier ist eine manuelle Mapping-Lösung gefordert, die schnell und einfach das Erstellen übersichtlicher Karten ermöglicht.

Keine traditionelle IT aber von lebenswichtiger Bedeutung: medizinisches Spezialgerät



Besondere Anforderungen an die Überwachung stellen Teleradiologie und Teleneurologie. Hier werden Untersuchungsergebnisse über große Distanzen an den diagnostizierenden Facharzt geschickt. Dabei spielen Verfügbarkeit und Performanz aller involvierten Geräte und Leitungen eine entscheidende Rolle. Ein weiteres Beispiel für die Überwachung von nicht der IT zugehörigen Geräten sind Kühlschränke, in denen Blutproben oder sensible Medikamente aufbewahrt werden: Sollte es zu einem Anstieg der Temperatur kommen, leuchtet nicht nur ein Lämpchen direkt am betroffenen Kühlschrank, sondern in der zentralen Monitoring-Übersicht ist das Gerät farblich hervorgehoben und gleichzeitig wird der zuständige Mitarbeiter benachrichtigt. Denkbar ist zudem, dass automatisch eine SMS an die Notfallzentrale verschickt wird, wenn der Mitarbeiter nicht rechtzeitig reagiert und den Alarm bestätigt. Ein weiteres Beispiel liefert die Lichtrufanlage: Betätigt der Patient den Knopf, blinkt nicht nur ein Lämpchen im Bereitschaftsraum, sondern die zuständige Kraft erhält einen Alarm auf ihr Mobiltelefon. Auf diese Weise wird das Personal zuverlässig alarmiert, auch wenn es nicht am Platz ist.

## Vorhandene Ressourcen effizient nutzen

Zusätzlich liefert das Netzwerk-Monitoring wichtige Informationen für die Investitionsplanung. Denn auch Krankenhäuser unterliegen Budgetzwängen: Gelder effizient einzusetzen ist eines der Kernthemen für die Finanzverantwortlichen. Mittels Netzwerküberwachung lassen sich Sparpotenziale realisieren, indem die Monitoring-Lösungen wie bereits angesprochen vor Störungen und Ausfällen sowie den damit verbundenen Kosten schützen. Je nach Ausmaß könnten damit u.U. auch Schadensersatzforderungen verbunden sein, die zu den entstandenen wirtschaftlichen Schäden dazu addiert werden müssten. Außerdem unterstützt Monitoring bei der Prozessoptimierung auf Basis der gesammelten Infrastrukturdaten. Mit dieser Informationsgrundlage können Administratoren qualitativ darlegen, wo genau Probleme bestehen, die Auslastung zu hoch oder auch zu gering ist etc. Anschließend lassen sich Optimierungen einleiten, die im Endeffekt Kosten sparen. Darüber hinaus kann das IT-Team unter Zuhilfenahme einer Monitoring-Lösung den Spagat zwischen dem 24/7-Betrieb des Krankenhauses und der eigenen 5x8-Arbeitsweise schaffen. Durch die mobile Alarmierung sind die Administratoren auch in Abwesenheit informiert und können im Ernstfall eingreifen. Dadurch gewährleisten sie stets vollen Service. Neben der reinen Kostenersparnis kann effizientes Monitoring auch bewirken, dass Ärzte und Pflegepersonal mehr Zeit für den Patienten haben, weil sie auf eine effizientere Infrastruktur zurückgreifen können.

## Resümee

Krankenhäuser sind wie jedes andere Unternehmen in hohem Maße von einer funktionierenden und leistungsfähigen IT abhängig. Darüber hinaus finden sich im Health Care-Umfeld zahlreiche Komponenten und Geräte, die nicht der klassischen IT zugeordnet sind. Das Zusammenspiel von Spezialgeräten und verschiedenen Applikationen ist ein empfindliches Konstrukt, das ständig im Auge behalten werden muss. Unabhängig davon, ob klassische IT oder medizinisches Spezialgerät: Alles muss reibungslos funktionieren – sonst können Menschenleben auf dem Spiel stehen. Ein zentrales Monitoring kann Leben retten, indem es bereichsübergreifend die gesamte Krankenhausinfrastruktur zusammen mit der Verbindung nach außen im Blick behält und bei Störungen schnell und zuverlässig alarmiert. Zusätzlich unterstützt Netzwerk-Monitoring hinsichtlich Kosteneinsparungen, Produktivitätssteigerungen und der optimalen Nutzung von Ressourcen, indem es entsprechende Daten zu Auslastungen etc. liefert und über langfristige Datenauswertung Trends aufzeigt und Prognosen ermöglicht.

## ÜBER DIE PAESSLER AG

Die Paessler AG ist seit Jahren führend in der Entwicklung von leistungsfähiger, bezahlbarer und benutzerfreundlicher Netzwerk-Monitoring-Software. Paessler Produkte sorgen für Ruhe und Sicherheit in IT-Abteilungen von Unternehmen aller Größen – von SOHOs über KMUs bis hin zu global tätigen Konzernen – umfassend, unkompliziert und zuverlässig. Vom Firmensitz in Nürnberg aus betreut Paessler über 150.000 Installationen seiner Produkte, die weltweit im Einsatz sind. Das 1997 gegründete Unternehmen ist bis heute privat geführt und sowohl Mitglied des Cisco Developer Networks als auch ein VMware Technology Alliance Partner.

**Paessler AG**  
Bucher Str. 79a  
90419 Nürnberg  
[www.paessler.de](http://www.paessler.de)  
[info@paessler.com](mailto:info@paessler.com)

