

Sichere Versorgung bei Netzwerkausfall

Das MediCockpit im Uniklinikum Münster



Im Universitätsklinikum Münster ist die Digitalisierung schon weit fortgeschritten: Das 1.500-Betten-Haus managt die Patientenversorgung nicht nur mit einem modernen Krankenhausinformationssystem, sondern arbeitet inzwischen auch auf fast allen Stationen mit elektronischen Fieberkurven.

Für die IT-Abteilung birgt das eine besondere Herausforderung: Sie muss sicherstellen, dass die Stationen auch bei einem Netzwerkausfall auf alle relevanten Informationen zugreifen können. Eine praktikable Lösung bietet das Ausfallsystem MediCockpit der ClinicView GmbH.

Die Ausgangssituation

Verglichen mit anderen Krankenhäusern steht das Universitätsklinikum Münster (UKM) beim Thema Digitalisierung gut da: Schon 2004 ersetzte das Haus auf seinen Intensivstationen die Papierdokumentation am Patientenbett durch erste elektronische Fieberkurven. Seit 2010 nutzen fast alle Stationen das digitale Format, das alle behandlungsrelevanten Befunde zusammenfasst.

Verwaltet werden die Daten über das Krankenhausinformationssystem ORBIS der Agfa HealthCare GmbH. Die Ärzte und Pflegekräfte arbeiten nicht nur an stationären Rechnern, sondern auch mit mobilen Wagen. So können sie bei der Visite oder Pflege Vitalwerte und Pflegehinweise sofort dokumentieren. Möglich ist das, weil das Haus flächendeckend mit WLAN ausgestattet ist, das auch die Patienten kostenlos nutzen dürfen.

Was aber passiert, wenn das Netzwerk des Klinikums ausfällt? Diese Frage war bei allen Digitalisierungsschritten ein zentrales Thema. Als 1.500-Betten-Haus mit über 10.000 Mitarbeitern bietet das UKM eine breite Angriffsfläche für Malware und Hacker – regelmäßig blockt die IT-Abteilung entsprechende Attacken ab.

Wenn das Netzwerk oder das Krankenhausinformationssystem (KIS) ersatzlos zusammenbräche, wäre die Versorgung der Patienten unmittelbar gefährdet.

Auf einen Blick: Das Universitätsklinikum Münster (UKM)

- mehr als 30 Kliniken und Institute
- fast 100 Stationen und Ambulanzen
- rund 1.500 Betten
- 500.000 Behandlungen pro Jahr, davon 64.000 stationäre Patienten
- über 10.000 Beschäftigte

Schutz vor medizinischen und finanziellen Risiken

Gabriele Breitmeier weiß, wie riskant eine solche Situation ist: Sie ist am UKM nicht nur für die IT verantwortlich, sondern kennt als gelernte Krankenschwester und medizinische Dokumentarin auch den Alltag auf den Stationen. Einen dramatischen Totalausfall hat das UKM zwar noch nicht erlebt, aber herausfordernde Situationen gab es durchaus schon. Als nach einer Notstromübung der Strom wieder eingeschaltet wurde, versagten vor einigen Jahren mehrere Router. „Das hat uns noch einmal klargemacht, wie kritisch die Situation ist“, berichtet Breitmeier. Auch Medienberichte über Systemausfälle in anderen Häusern zeigen immer wieder, welche Folgen Netzwerkausfälle haben können – auch finanziell.

Mögliche Notfallszenarien hat die IT-Abteilung deswegen von Anfang an mitgedacht. Zunächst griff sie auf die internen Sicherungsmechanismen von ORBIS zurück. Das KIS speichert die Fieberkurven regelmäßig lokal als PDF-Dateien ab, die das medizinische Personal im Notfall ausdrucken kann. Diese Lösung hat jedoch gravierende Nachteile: Im Fall der Fälle hätten die Pflegekräfte zwar für jeden Patienten die Fieberkurve einzeln auf Papier ausdrucken können, auf viele andere wichtige Daten hätten sie aber keinen Zugriff gehabt, zum Beispiel Angehörigenkontakte, Patientenlisten und Arztbriefe. Auch für die Dokumentation während des Ausfalls gab es kein standardisiertes Verfahren, im Zweifelsfall hätten sich zahlreiche Zettel mit Notizen angehäuft.

Suche nach einer umfassenden Ausfalllösung

Hinzu kam, dass auf jeder Station ein eigener Notfallrechner samt Drucker installiert werden musste, auf dem die Dateien lokal gespeichert wurden – bei dem begrenzten Platz eine räumliche Herausforderung. Die Wartung der Dutzenden Rechner machte zusätzlich Arbeit. „Die PCs waren nicht ins tägliche Arbeiten integriert“, bringt Martin Sudkamp das Problem auf den Punkt. Er ist in der UKM-Pflegedirektion für das IT-Management zuständig. Immer wieder verschwanden Tastaturen und Mäuse, weil sie an anderer Stelle vermeintlich dringender gebraucht wurden und die Notfallrechner kaum zum Einsatz kamen. Das UKM war mit dieser Lösung also theoretisch abgesichert, „aber das war die Minimallösung“, stellt Gabriele Breitmeier klar. Die IT-Abteilung des UKM machte sich deswegen auf die Suche nach einer praktikableren Lösung.

Eine Idee war es, bei einem Netzwerkausfall die mobilen Stationswagen zu nutzen, die mit Akkus betrieben werden. Diesen Plan musste das IT-Management aber schnell wieder verwerfen: Zu häufig wechselten die

Wagen zwischen den Stationen hin und her oder fielen wegen Defekten aus – im Notfall hätte womöglich nicht jede Station einen Wagen mit den für sie relevanten Patientendaten zur Verfügung gehabt. Auch das hauseigene Archivsystem kann die Datenversorgung im Notfall nicht sicherstellen: Da die Daten an einem zentralen Ort gespeichert werden, lässt sich darauf bei einem Netzwerkausfall von den Stationen aus nicht zugreifen.

Die Umsetzung

Das UKM entschied sich deswegen dafür, das Ausfallsystem MediCockpit zu pilotieren, laut Gabriele Breitmeier eine von nur wenigen Softwarelösungen auf dem Markt. Vertrieben wird sie von der uhb Software GmbH. Im Zentrum der UKM-Strategie standen dabei zwei Ziele: Zum einen sollten die Pflegekräfte bei Netzwerk- oder KIS-Ausfällen nicht erst lange Betriebsanleitungen lesen müssen, sondern die Software direkt und intuitiv von ihrem gewohnten Rechner aus nutzen können – gerade bei Systemausfällen ist Zeit kostbar. Zum anderen sollte die IT-Lösung mit möglichst wenig zusätzlicher Infrastruktur und dementsprechend wenig Wartungsaufwand auskommen. Das MediCockpit vereint beides: Der Zugriff erfolgt direkt über einen der Stationsrechner im Pflegezimmer.

Lokale Datensicherung im Minutentakt

Das technische Prinzip dahinter ist simpel: Die von der ClinicView GmbH entwickelte Software stellt bei einem Netzwerk- oder KIS-Ausfall sicher, dass alle Stationen trotzdem Zugriff auf maximal aktuelle Daten haben. Die Software greift dazu im Abstand von wenigen Minuten benutzerdefinierte Datensätze direkt von den Klinikservern ab. Über einen eigenen MediCockpit-Server werden die Daten auf die einzelnen Stationen verteilt, sodass dort nur die Informationen über die jeweiligen Patienten lokal gespeichert sind.

Die Software greift aus ORBIS zum einen fest definierte Bewegungsdaten ab, zum Beispiel zu Aufnahmen, Entlassungen und Terminen. Ergänzend greift der Server aber auch auf die drei anderen Sicherungsserver des UKM zu und speichert von dort Fieberkurven und Arztbriefe als PDF-Dateien ab. Im Notfall kann das Pflegepersonal darauf über eine einfach zu bedienende Oberfläche zugreifen – und die Daten sind zum Zeitpunkt des Ausfalls maximal wenige Minuten alt. Das UKM entschied sich deswegen dafür, die Software flächendeckend zu installieren. Ein wichtiger Vorteil: Während sich die IT-Abteilung vorher um die Verschlüsselung der Dokumente selbst kümmern musste, übernimmt diese Aufgabe jetzt



das MediCockpit. Ohne die Software ist ein Zugriff auf die Dateien nicht möglich. Somit erfüllt die Lösung auch die hohen Ansprüche des UKM an Datensicherheit.

einloggen können. Zusätzlich liegt auf jeder Station eine Kurzanleitung, die das Einloggen Schritt für Schritt mit Grafiken erläutert.

Installation auf der Station in wenigen Stunden

Im Februar 2018 begann die IT-Abteilung mit den ersten Installationen. 58 Rechner sollen insgesamt mit der MediCockpit-Software ausgestattet werden. Der größte Aufwand war es, auf jeder Station einen passenden Computer zu identifizieren. Dieser wurde mit einem Etikett deutlich erkennbar als Notfall-PC gekennzeichnet und mit einem zweiten Bildschirm im Hochformat ausgestattet. Die technischen Voraussetzungen halten sich in Grenzen: Der PC muss lediglich über eine direkte Kabelverbindung zu einem lokalen Drucker verfügen. Zusammen mit dem Aufspielen der Software dauert es folglich nur wenige Stunden, bis eine Station mit dem MediCockpit ausgerüstet ist. Zusätzlich musste ein eigener Server eingerichtet werden, der als Schnittstelle zwischen dem KIS und der Ausfallssoftware fungiert.

Inzwischen ist ein Großteil der ausgewählten Stationsrechner einsatzbereit. Die leidigen Notfallrechner sind damit passé. Eine 20-minütige Mini-Schulung reicht nach den Erfahrungen von Gabriele Breitmeier aus, um das Pflegepersonal fit für die Bedienung der Software zu machen: „Im Vergleich zu dem viel komplizierteren KIS ist das MediCockpit sehr einfach“, berichtet sie. „Der Aufwand für die Pflegekräfte ist minimal, weil sie am gewohnten Computer weiterarbeiten können.“ In einem rot markierten Umschlag liegen auf jeder Station Zugangsdaten bereit, mit denen sich die Pflegekräfte bei einem Netzwerkausfall am gewohnten Computer wieder

Farbcode hilft bei der Orientierung

Die benutzerfreundliche Oberfläche fasst alle stationsrelevanten Informationen auf dem Hochformatbildschirm übersichtlich zusammen. Das medizinische Personal sieht somit nicht nur auf einen Blick, welche Patienten auf der Station liegen. Auch die dazugehörigen Fieberkurven, Diagnosen, Allergien, Arztbriefe, Termine, administrativen Daten und Angehörigenkontakte sind mit wenigen Klicks aufrufbar. Bei der Orientierung helfen Symbole und ein schlichtes Farbleitsystem. Ein rotes Fenster blinkt auf, wenn bei einem der Patienten ein Termin ansteht. Alle Daten lassen sich in wenigen Sekunden individuell zusammenstellen und ausdrucken. So kann das Stationspersonal beispielsweise eine Übersicht mit den aktuellen Aufnahmen oder Entlassungen erstellen – das ist auch hilfreich, wenn im Brandfall die Feuerwehr nach den entsprechenden Listen fragt. Mit einem einzigen Klick lässt sich außerdem die Anzeige anonymisieren, falls zum Beispiel ein Angehöriger das Pflegezimmer betritt.

Im Gegensatz zum KIS fungiert das MediCockpit als Einbahnstraße: Alle aktuellen Daten lassen sich auslesen, aber keine neuen eintragen. Um die Dokumentation während des Ausfalls zu vereinfachen, stellt das System deswegen Blankoformulare bereit, die gedruckt und von Hand ausgefüllt werden können. Wenn das KIS wieder läuft, lassen sich die Daten dann systematisch nachtragen. So wird ein Chaos aus Notizzetteln vermieden.

Das Ergebnis

Einen Ernstfall hat es am UKM noch nicht gegeben, seit das MediCockpit eingerichtet ist – wohl aber erfolgreiche Testläufe. „Es läuft alles glatt“, zieht Gabriele Breitmeier Bilanz. Auch Martin Sudkamp von der Pflegedirektion ist zufrieden: „Sonst stückelt man sich immer eine Lösung zusammen“, sagt er. „Hier kann man alle Rechner zentral verwalten.“ Gerade bei einem großen Haus wie dem UKM sei es wichtig, dass das Ausfallsystem praktikabel und gut zu managen sei.

Mehr Funktionen denkbar

Bei der Einrichtung hat die ClinicView GmbH das UKM zwar unterstützt, inzwischen haben jedoch hausinterne Fachkräfte die Wartung übernommen. Von zentraler Stelle können sie alle Ausfallrechner mit Updates versorgen. Auf diese Weise lassen sich auch Änderungen schnell umsetzen: „Wir können die Schnittstellen jetzt selbst anpassen, wir haben die Experten im Haus“, berichtet Breitmeier. Möglichkeiten zur Erweiterung gibt es noch einige. Eine Ampel zum Entlassmanagement ist nur eine von vielen Ideen. Mittelfristig sollen auch die Radiologie und die Labore in das Ausfallsystem integriert werden.

Die Sicherheitslösung hat für das UKM auch finanzielle Vorteile. Die IT spart zum einen Geld, weil sie die separaten Notfallrechner nicht mehr regelmäßig warten und austauschen muss. Die technischen Investitionen für das MediCockpit waren wiederum überschaubar, weil lediglich neue Bildschirme und Serverspace angeschafft werden mussten. Auch die Kosten für die Software selbst waren klar kalkulierbar, weil über die einmalige Anschaffung hinaus keine weiteren Lizenzgebühren anfallen.

Auch andere Häuser sind interessiert

Dass das UKM mit der MediCockpit-Lösung zufrieden ist, hat sich inzwischen herumgesprochen. Sie sei schon mehrfach von den IT-Teams anderer Krankenhäuser darauf angesprochen worden, einige hätten sich das System auch schon vor Ort angesehen, berichtet Breitmeier. Sie kann ihren Kollegen nur Gutes berichten: MediCockpit biete eine hohe Sicherheit für wenig Aufwand. Das System brauche außerdem vergleichsweise wenig Speicherplatz, da alte Dateien nach drei Tagen automatisch gelöscht werden.

„Aber das Wichtigste ist, dass wir garantieren können, dass auch bei einem Netzwerk- oder KIS-Ausfall die Patienten versorgt werden“, stellt Breitmeier klar. Im Idealfall bekommen die Patienten von Netzwerkproblemen überhaupt nichts mit, weil die Pflege sich ganz auf die Versorgung konzentrieren kann. „In einer Ausfallsituation will ich mich am wenigsten mit Dokumentation oder IT-Problemen beschäftigen“, bekräftigt Martin Sudkamp von der Pflegedirektion. „Die Patientenversorgung steht an erster Stelle. Im Notfall auf die Daten zuzugreifen, darf nicht kompliziert sein.“



„Ein gutes Gefühl“

Dank des MediCockpits können die IT-Fachleute im Notfall in Ruhe den Fehler beheben, anstatt sich um die Datenversorgung auf den einzelnen Stationen zu kümmern. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Systeme möglichst schnell wieder laufen und keine wertvolle Zeit verloren geht. Aber auch längere Ausfälle lassen sich mit dem MediCockpit überbrücken: Ein Wochenende ohne KIS sei jetzt gut zu stemmen, ohne dass es zu kritischen Situationen komme, sind sich Breitmeier und Sudkamp einig. Für Gabriele Breitmeier steht fest: „Es ist ein gutes Gefühl, abgesichert zu sein.“

Auf einen Blick: Das Ausfallsystem MediCockpit

- Software stellt verlässlichen Datenzugriff bei KIS- und Netzwerkausfällen sicher
- kompatibel mit verschiedenen Krankenhausinformationssystemen
- dank intuitiver Bedienung keine aufwendigen Schulungen für medizinisches Personal notwendig