

MNS-UP GESUNDHEITSWESEN

Optimierung der Versorgung von Rechenzentren im Gesundheitswesen.

Sind Sie bereit für die vierte industrielle Revolution?

ABB Ltd.
 Affolternstrasse 44
 CH-8050 Zurich
 Switzerland

abb.com/mns

ABB übernimmt keine Verantwortung für möglich Fehler, die in diesem Dokument auftreten könnten. In keinem Fall kann ABB für direkte, indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden jeglicher Art haftbar gemacht werden, die aus der Verwendung dieses Dokuments entstehen. ABB haftet zudem nicht für zufällige oder Folgeschäden, die aus der Verwendung der in diesem Dokument beschriebenen Soft- oder Hardware entstehen.

Dieses Dokument und seine Teile dürfen nicht ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von ABB vervielfältigt oder kopiert werden und seine Inhalte dürfen nicht an Dritte weitergegeben oder für unlautere Zwecke verwendet werden. Die in diesem Dokument beschriebene Software ist an eine Lizenzvereinbarung gebunden und darf nur in Einklang mit den in der Vereinbarung genannten Bedingungen verwendet, vervielfältigt oder weitergegeben werden.

© Copyright 2017 ABB. Alle Rechte vorbehalten.



Inhalt

Sind Sie bereit für die vierte industrielle Revolution?	4
Wesentliche Entwicklungen im Gesundheitswesen	5
Zahlreiche Herausforderungen für die Datenspeicherung	6
Optimierung der Leistung von Rechenzentren	7
Fallbeispiel: Universitätsspital Basel	8
Produktdetails zu MNS®-Up	9
Kontakt	10

Sind Sie bereit für die vierte industrielle Revolution?

„Der Bedarf an IT-Diensten im Gesundheitswesen hat in den vergangenen Jahren exponentiell zugenommen, doch Krankenhäuser sind noch nicht darauf ausgelegt, Rechenzentren unterzubringen.“

Stephen Stewart, Assistant Director of Technology and Telecommunications, South Eastern Health and Social Care Trust, Northern Ireland.¹

Wir leben in einer Zeit enormer technologischer Veränderungen. Die vierte industrielle Revolution – charakterisiert durch eine Fusion von Technologien, welche die Grenzen zwischen physischen, digitalen und biologischen Bereichen verwischen² – wirkt sich auf nahezu jede Branche aus. Das Gesundheitswesen bildet hier keine Ausnahme. Der Einsatz aktueller technologischer Innovationen in dieser Branche ermöglicht es, die Patientenversorgung zu transformieren, die Arbeitsweise von Gesundheitseinrichtungen zu verändern und die Patientenerfahrung erheblich zu verbessern.

Diese Broschüre untersucht die zunehmende Abhängigkeit des Gesundheitswesens von Daten und die damit verbundenen Herausforderungen, wobei die Optimierung der Leistung von Rechenzentren in den Mittelpunkt gerückt wird.

¹ Information Age
² World Economic Forum

Sie liefert praktische Ratschläge zur Transformation von Rechenzentren und beschreibt ein Fallbeispiel des Universitätsspitals Basel, untersucht dabei die Vorteile der Implementierung von ABBs MNS®-Up-Lösung: MNS-Up vereint die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) und Niederspannungsschaltanlagen in einem kompakten und leistungsstarken System.

Obwohl wir uns auf das Gesundheitswesen konzentrieren, ist diese Broschüre auch für andere Branchen relevant, die mit ähnlichen Herausforderungen konfrontiert sind, wie beispielsweise der wachsenden Abhängigkeit von einem schnellen und einfachen Zugriff auf empfindliche Daten, eingeschränkte Ressourcen und null Toleranz in Bezug auf Ausfallzeiten.

Wesentliche Entwicklungen im Gesundheitswesen

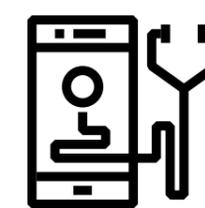
Drei wesentliche Entwicklungen tragen zur stetig zunehmenden Bedeutung von Daten im Gesundheitswesen bei.

Erstens: Die verbreitete Entwicklung und Übernahme von Systemen mit elektronischen Patientenakten ermöglichen die Erstellung einer digitalen Version jeder Patientenakte – von der Beratung bis zur Verschreibung. Elektronische Patientenakten sind Echtzeitaufzeichnungen, die autorisierten Nutzern Informationen sofort und sicher zur Verfügung stellen. Zu diesen Informationen zählen Anamnese, Diagnosen, Medikation, Behandlungspläne, Allergien, Bilder und Testergebnisse³. Patientendaten sind immer und überall in der Gesundheitseinrichtung zentralisiert und verfügbar, damit das Personal die richtigen Behandlungsentscheidungen treffen kann.

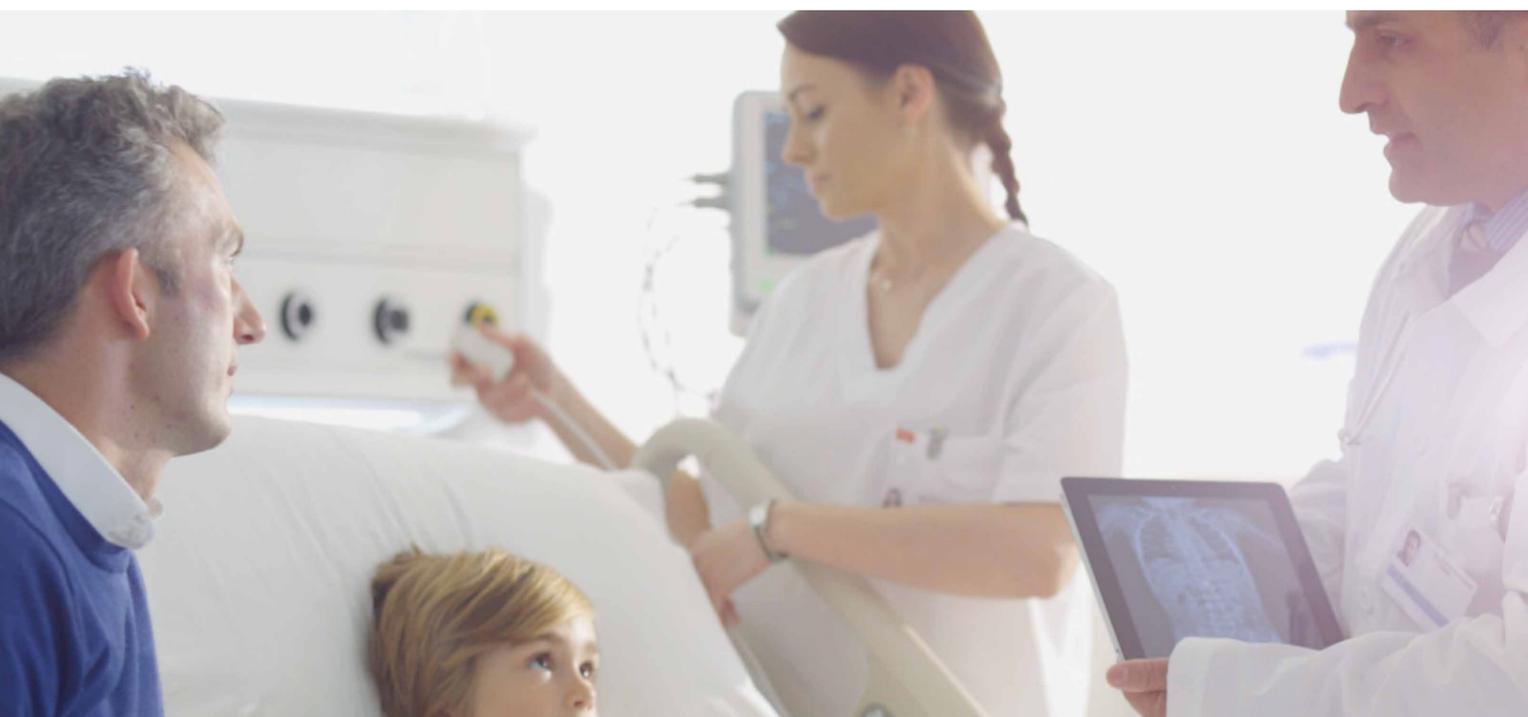
Zweitens: Dank Verbesserungen in diagnostischer Bildgebung, einschließlich der Einführung von ultraschnellen Scans, 3D-Bildgebung und fortschrittlicher tiefgründiger Bildgebung, können Gesundheitsexperten Beschwerden von Patienten schneller und deutlicher als zuvor verstehen. Viele verschiedene Abteilungen generieren Bilder und Videos mit einer Vielzahl von Anwendungen und Geräten, die alle zur künftigen Bezugnahme digital gespeichert werden müssen. Fortschritte in der Bildqualität sorgen für immer größere Dateien. Ein einziger MRT-Scan hat durchschnittlich 100 Megabyte⁴.

Drittens: Die Integration von verbundenen Geräten bietet neue Pflegemöglichkeiten und kann die Arbeitsweise von Gesundheitseinrichtungen vollständig verändern. Daten von Wearables lassen sich beispielsweise in Patientenaufzeichnungen aufnehmen und bieten medizinischem Personal einen Überblick über den allgemeinen Gesundheitszustand. Andere Technologien hingegen können dazu genutzt werden, Patienten aus der Ferne zu überwachen, was die häusliche Pflege von älteren Menschen vereinfacht und dabei hilft, Patienten früher zu entlassen. Außerdem können Geräte im Körper, wie zum Beispiel Schrittmacher, verbunden werden. Diese Technologie basiert auf Sensoren, die kontinuierlich Daten produzieren, die gespeichert und analysiert werden müssen.

Die Sammlung von Patientendaten über elektronische Patientenakten, verbesserte Bildgebung und verbundene Geräte sorgen für umfassende und ständig wachsende Ressourcen – die globale Gesundheitsbranche erzeugt 30 Prozent der Daten weltweit⁵, ein Trend, der aller Voraussicht nach weiter zunehmen wird. IDC geht davon aus, dass Gesundheitsdaten jedes Jahr um 48 Prozent wachsen und bis 2020 etwa 2,3 Zettabytes erreichen werden⁶. Da das Gesundheitswesen mehr als jemals zuvor auf Daten angewiesen ist, nimmt auch die Bedeutung der Verarbeitung und Speicherung dieser Daten weiter zu. Rechenzentren sind eine kritische Komponente in der Patientenversorgung.



³ HealthIT.gov
⁴ Data Center Knowledge
⁵ Healthcare IT News
⁶ IDC



Zahlreiche Herausforderungen für die Datenspeicherung

Gesundheitseinrichtungen stehen vor zahlreichen Herausforderungen, wenn es um Datenspeicherung geht. Dies beginnt bereits bei den Daten selbst. Nicht nur wächst die Menge an Informationen rasch an, sie sind auch von Natur aus sehr empfindlich und daher streng reguliert. Sie könnten zu jedem beliebigen Zeitpunkt benötigt werden, sodass Sie auf unbestimmte Zeit in einem Echtzeitstatus gespeichert werden müssen.

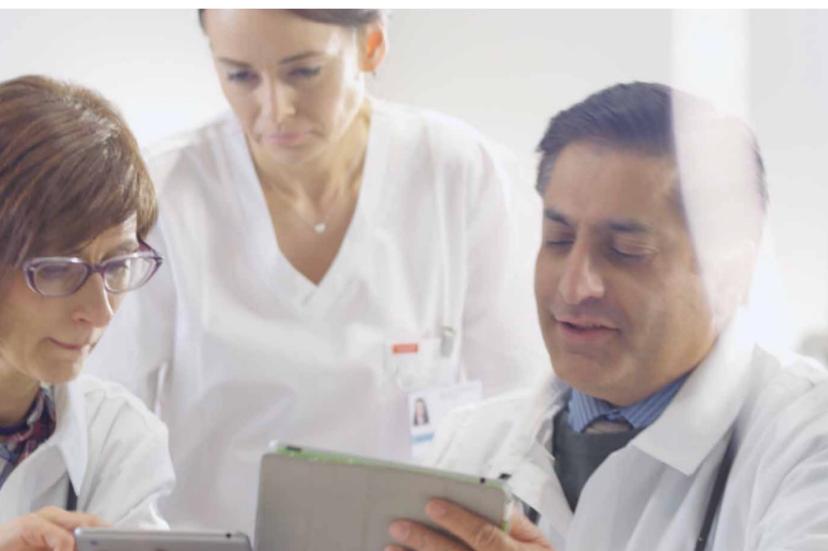
Darüber hinaus wird der für die Datenspeicherung verwendete physische Ort aller Wahrscheinlichkeit nach nicht für diesen Zweck optimiert sein – immerhin ist das Gebäude in erster Linie eine Gesundheitseinrichtung, kein Rechenzentrum. Es ist wahrscheinlich, dass es sowohl an Platz als auch an Energie mangelt.

Zudem könnte das Budget für Verbesserungen eingeschränkt sein, da die Gesundheitseinrichtung vermutlich keine Mittel für kostenintensive Auf- und Nachrüstungen zur

Verfügung hat. Das bedeutet, dass Geräte veraltet und nicht für den Zweck gebaut worden sein könnten, dem sie nun dienen müssen.

Und schließlich werden Ausfallzeiten zu einem echten Risiko, da Gesundheitseinrichtungen mehr denn je auf Daten angewiesen sind. Dementsprechend müssen Ausfallzeiten unbedingt vermieden werden. Andernfalls drohen weitreichende Auswirkungen – ein Krankenhaus in Nordkalifornien berichtete, dass sein System für elektronische Patientenakten nach dem Ausfall eines Kühlsystems ihres Rechenzentrums eine Woche lang außer Betrieb war, was bedeutete, dass Personal nicht auf Patientenaufzeichnungen zugreifen konnte und Behandlungen verschoben oder abgesagt werden mussten⁷.

⁷ Datacenter Dynamics



Optimierung der Leistung von Rechenzentren

Bei der Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten von Rechenzentren in Gesundheitseinrichtungen müssen mehrere Schritte berücksichtigt werden.

Es ist wichtig, einen Optimierungsplan basierend auf kleinen, aber wesentlichen Änderungen zu entwickeln; dieser sollte eine stufenweise Außerbetriebnahme alter Geräte beinhalten, die durch skalierbare Lösungen ersetzt werden, damit das Rechenzentrum die Kapazität künftig schnell und einfach erweitern kann, ohne dass mehr physischer Platz benötigt wird. Hier empfehlen sich modulare und skalierbare Lösungen, da sie häufig mehrere Funktionen in einem Gerät kombinieren, was Platz einspart. Sie lassen sich flexibel hinzufügen oder wechseln. Vorgefertigte Geräte sind darauf ausgelegt, mit allen erforderlichen Richtlinien übereinzustimmen, sind außerdem innerhalb kürzester Zeit einsatzbereit.

Zusammenarbeit ist wichtig, und das bedeutet vermutlich die Zusammenarbeit mit einer weit größeren Gruppe von Interessenvertretern, während die Zahl der Abteilungen, die im Rechenzentrum verwurzelte Technologie nutzen, wächst. Möglicherweise sind Rücksprachen unter anderem mit Ärzten, Nachhaltigkeitsbeauftragten und Compliance-Managern erforderlich, um sicherzustellen, dass das Rechenzentrum die bei jedem neuen Projekt erforderliche physische Infrastruktur bieten kann. Falls nicht, sollten neue Projekte erst nach Optimierung des Rechenzentrums begonnen werden. Dies kann dabei helfen, den Vorstand zur Unterstützung bei Investitionen in Aufrüstungen des Rechenzentrums anzuregen. Angesichts der Geschwindigkeit der Einführung neuer Technologien ist es klug, zu prüfen, ob neue Lösungen Big-Data-Analyse unterstützen, sich beispielsweise mit Hadoop-basierten Systemen integrieren lassen.

⁸ Data Center Knowledge
⁹ Data Center Knowledge

Bei der Planung muss der Schutz vor einer Vielzahl von Ursachen für Ausfallzeiten berücksichtigt werden. Die Hauptursache für Ausfallzeiten von Rechenzentren ist Berichten zufolge ein USV-Ausfall, der für 25 % der Stromausfälle im Jahr 2015 verantwortlich war⁸, knapp gefolgt von der am schnellsten zunehmenden Ursache für Ausfallzeiten, Sicherheitsverletzungen, die 22 % der Ausfälle im Jahr 2015 ausmachten⁹. Falls keine Redundanz in Ihrer USV integriert ist und Sicherheitssysteme nicht robust sind, sind dies die ersten Bereiche, die eine Optimierung erfordern. Richten Sie Ihre Stromversorgungsarchitektur auf Elastizität aus und kombinieren Sie Sicherheit und Notfallwiederherstellung, um zu gewährleisten, dass wichtige klinische Daten nicht verloren gehen und Dienste nach einem Vorfall schnell wieder verfügbar gemacht werden können.

Sie müssen eine Plattform implementieren, die alle Abteilungen und Anwendungen zum Datenzugriff nutzen können. Die Verwendung von Standarddateifreigabeprotokollen, wie CIFS (Windows-basiert) und NFS (UNIX-basiert), kann bei der Vereinfachung des Zugriffs helfen. Die Kosten für die Verwaltung mehrerer Bildsysteme kann durch Konsolidierung sämtlicher Bildspeicher reduziert werden. Außerdem ist es wichtig, eine Methode zur Datenmigration zu erwägen, durch die Daten ohne Ausfallzeiten und zu geringen Kosten intern von altem zu neuem Speicher übertragen werden können.

Daten müssen ständig zugänglich bleiben, werden jedoch möglicherweise viele Jahre nicht benötigt, wenn Personen die Gesundheitseinrichtung lange Zeit nicht besuchen müssen. Eine hochleistungsfähige Strategie, die integrierte Archivierung beinhaltet, kann bei der Kostenreduzierung helfen.

Fallbeispiel: Universitätsspital Basel

Mit 6.700 Beschäftigten und 700 Betten ist das Universitätsspital Basel die größte Gesundheitseinrichtung im Nordwesten der Schweiz und führt 50 Kliniken, Abteilungen und Institute zusammen.

Von Röntgenaufnahmen und Krankenakten bis hin zur Verwaltung werden sämtliche Patientendaten digital im Datenzentrum des Spitals abgespeichert und den Mitarbeitern bei Bedarf von zahlreichen Zugriffspunkten im gesamten Spital zur Verfügung gestellt. Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass das Spital mit der bestmöglichen Elektroinfrastruktur versehen ist – von ihr hängen Leben ab.

Im Jahr 2015 begann ABB mit dem Krankenhaus an der Aufrüstung ihres Rechenzentrums und der Gewährleistung der Unterstützung neuer Technologien zu arbeiten. Thomas Schoeffel, Head of Electrical and Communication Engineering, erklärt, dass für das Krankenhaus „ein erfolgreiches Rechenzentrum ohne Unterbrechung 100 % der Zeit verfügbar sein muss.“

Das Spital entschied sich zur Implementierung der MNS-Up-Lösung von ABB, die dem Rechenzentrum Energieverteilung und unterbrechungsfreie Stromversorgung in einem einzigen modularen, skalierbaren und kompakten System bietet. Diese Lösung stellt Reservestrom bereit, wann immer er benötigt wird, damit wichtige Patientendaten jederzeit abrufbar sind.

Und angesichts der jährlich steigenden Patientenzahl bei begrenzt erweiterbarer Fläche ermöglicht die modulare und skalierbare Bauform von MNS-Up, dass das Rechenzentrum jederzeit an Leistung, nicht aber an Größe zunimmt.

Thomas erläutert: „Die Modulbauweise ist sehr wichtig, da nie genug Platz vorhanden ist. Und eine skalierbare Lösung hat den Vorteil, dass ich nicht von Anfang an eine große Anlage bestellen,

kaufen und einbauen lassen muss. Und wegen der kleinen, kompakten Größe passt sie an verschiedenen Orten in das Rechenzentrum. Wir werden sicher wieder mit modularen Systemen arbeiten. Wir haben bereits ein neues System bestellt und werden dies auch in Zukunft tun.“

Dank des MNS-Up kann das Krankenhauspersonal darauf vertrauen, dass das Rechenzentrum jederzeit die richtigen Informationen bereitstellt. Zuverlässige Leistung bedeutet, dass die Mitarbeiter sich auf beste medizinische Behandlung und Patientenversorgung konzentrieren können.

Intelligente Daten benötigen intelligenten Strom

Es ist unwahrscheinlich, dass sich Entwicklungen in der Gesundheitstechnologie bald verlangsamen und die Branche wird weiterhin wachsende Mengen intelligenter Daten generieren. Die sich daraus ergebenden Herausforderungen für Rechenzentren im Gesundheitswesen sollten lieber früher als später angegangen werden, damit sich Systeme nicht herunterfahren und umfassende Probleme für Einrichtungen und ihre Patienten verursachen. Es ist wichtig, die Transformation zu planen und sicherzustellen, dass diese Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und Leistung beinhaltet.

Produktdetails zu MNS®-Up

Vorteile

- Skalierbare 100-kW-Module ermöglichen schnelles Wachstum ohne übermäßige Investition
- Platzersparnis von 20 bis 30 %
- Schnellere Installation und Inbetriebnahme sorgen für Zeitersparnis
- Geplante stufenweise Ergänzungen gewährleisten verantwortlichen Energieverbrauch und Anlagenwachstum entsprechend dem Unternehmenswachstum
- Schaltanlagen und USV-Module können sicher und schnell im laufenden Betrieb getauscht werden, was die Wartungskosten senkt und die Verfügbarkeit bewahrt
- Werksmontage und -tests von MNS-Up bedeuten ein höheres Maß an Qualität und Sicherheit
- Mit ABB-Fabriken und -Kundencentern in 106 Ländern erhalten Kunden schnelle Lieferungen und reaktionsschnellen, professionellen örtlichen Support

Bewährte Kompetenz

ABB ist der Branchenführer im Bereich der Niederspannungsversorgung. Die neue Stromversorgungslösung MNS-Up destilliert die Kompetenz des Unternehmens im Bereich der

Technologie von Rechenzentren, USV und Niederspannungsenergieverteilung in einem kompakten, leistungsfähigen System, das Ihre Stromversorgungsarchitektur zukunftssicher gestaltet.

Mit 100-kW-Modulen erweitern

Das modulare Design von MNS-Up erweitert sich in 100-kW-Schritten, sodass Unternehmen nur entsprechend ihrem Wachstum zahlen. Jeder Rahmen des Systems kann bis zu fünf 100-kW-USV-Module aufnehmen. Zur Bereitstellung von 3 mW Reservestromversorgung können bis zu sechs Rahmen kombiniert werden. Für noch mehr Strom können weitere Systeme parallel installiert werden. ABB kann MNS-Up je nach verfügbarem Platz in einer beliebigen Konfiguration – L-förmig, U-förmig, geradlinig oder Rücken-an-Rücken – installieren und all das ohne externe Buskanäle oder Kabel.

Platzersparnis von bis zu 30 %

Durch Integration bewährter USV- und Schaltanlagentechnologien in einem einzigen modularen, skalierbaren und kompakten System spart MNS-Up Platz, Zeit und Geld. Die Platzersparnis für ein einfaches 500-kW-System kann 20 % betragen. Systeme ab 2 MW benötigen über 30 % weniger Platz.



Kontakt

ABB Elektrifizierungslösungen
Lokale Ansprechpartner unter
www.abb.com/mns

Ägypten

+20 226251300

Argentinien

+54 1142295500

Australien

+61 297537170

Benelux

+31 104078663

Brasilien

+55 1124328010

China

+86 5926038118

Dänemark

+45 44504450

Deutschland

+49 6203712816

Estland

+372 6801800

Finnland

+358 102221999

Frankreich

+33 388556700

Griechenland

+30 2102891807

Indien

+91 8022948905

Italien

+39 03714531

Kasachstan

+7 7272583838

Katar

+974 44253888

Korea

+82 415292148

Malaysia

+60 356284888

Norwegen

+47 22872000

Polen

+48 713858300

Russland

+7 4957772220

Saudi-Arabien

+966 112653030

Schweden

+46 21325000

Schweiz

+41 844845845

Singapur

+65 67765711

Südafrika

+27 102025000

Spanien

+34 934842121

Thailand

+66 26651000

Tschechien

+420 543145111

Türkei

+90 2165816800

Vereinigte Arabische Emirate

+971 43147500

Vereinigtes Königreich

+44 1915144555