

GREEN IT IM KRANKENHAUS

Nachhaltig sparen mit Bits und Bytes

Klimawandel und rasant steigende Energiepreise belasten immer stärker die Krankenhäuser. Dort sind der Ressourcenverbrauch und Energieverbrauch enorm. Nachhaltige Konzepte sind daher gefragter denn je. Eine wichtige Rolle in diesen Konzepten spielt dabei die IT-Infrastruktur. Wie weit Kliniken sind, „Green IT“ umzusetzen, darüber hat kma mit den beiden IT-Spezialisten Dr. Peter Gocke (Charité) und Armin de Greiff (Uniklinik Essen) gesprochen.

Elektronischer Sonderdruck zur persönlichen Verwendung.



© peach_adobe / stock.adobe.com

Was ist umweltfreundliche IT im Krankenhaus?

Armin de Greiff: Die Frage sollte vielleicht eher lauten: Was ist nachhaltige IT im Krankenhaus? Viel zu oft wird umweltfreundliche IT ausschließlich mit sparsamen Endgeräten und Servern in Verbindung gebracht.

Dr. Peter Gocke: Dabei betrifft sie nicht nur das Management von Hardware-Endgeräten, sondern auch Energieeinsparungen durch klinische Software-Systeme und mobile IT-Anwendungen.

Wie können Krankenhäuser ihre Hardware nachhaltiger verwalten?

Gocke: Man kann zum Beispiel Energie einsparen, indem man die Endgeräte

über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg nutzt und nicht zu früh ersetzt. Aus Nachhaltigkeitsgründen ist eine längere Betriebsdauer von bis zu fünf Jahren nicht nur bei PCs und Laptops, sondern auch bei Smartphones sinnvoll – und sogar darüber hinaus, wenn kein Defekt auftritt.

De Greiff: Gerade mobile Endgeräte sind zwar oftmals sehr energieeffizient, jedoch wenig nachhaltig, wenn sie alle zwei Jahre ausgetauscht werden. Natürlich legen wir in der Universitätsmedizin Essen auch Wert auf energieeffiziente Netzteile und auf den Verzicht kritischer Bestandteile – wie es auch der Gesetzgeber vorgibt. Es ist aber nicht realistisch zu erwarten, dass wir zugunsten sparsameren Verhaltens auf Leistung verzichten können. Spitzen-

medizin und datengetriebene Forschung wie z.B. Genanalysen und künstliche Intelligenz erlauben nur wenig Kompromisse.

Gocke: Beim Drucker-Management im Krankenhaus empfiehlt es sich, Geräte zu reduzieren und Gerätetypen zu vereinheitlichen, d.h. Standarddrucker einzuführen. So spart man auch Verbrauchsmaterialien. Idealerweise lassen sich Krankenhäuser Verbrauchsmaterialien wie Tonerkartuschen nur auf Bedarf liefern. Bis heute legen sich viele Kliniken große Vorräte an solchen Verbrauchsmaterialien an – die dann verfallen, wenn andere Gerätetypen als Nachfolgemodelle angeschafft werden. Das sind nicht nur erhebliche Finanzwerte – es ist auch eine Umweltbelastung. Hier können wir viel zum Nachhaltigkeitsmanagement

beitragen. In der Charité haben wir dafür, wie viele Krankenhäuser, mittlerweile sogar eine eigene Stabsstelle.

De Greiff: Man muss sich, angesichts der immer schnelleren Innovation und der damit einhergehenden, kürzeren Nutzungsdauer, über das sogenannte Life-Cycle-Management der Systeme ernsthaft Gedanken machen: Wir versuchen uns zum Beispiel mit resilienten, herstellerunabhängigen, verteilten Speichersystemen unabhängiger von den zeitlich limitierten Garantien der Hersteller zu machen. Server, die u.U. nicht mehr für die Spitze der Forschung geeignet sind oder mangels Herstellersupport nicht mehr für sensible Systeme eingesetzt werden können, werden als sogenannte Terminalserver eingesetzt, bei denen ein Ausfall weniger schlimm ist.

Wo sehen Sie noch Einsparpotenziale in der Krankenhaus-IT hinsichtlich des Energieverbrauchs?

Gocke: Der Rechenzentrumsbetrieb stellt einen hohen Verbrauchsfaktor dar. Der in Watt gemessene Energieaufwand, den man benötigt, um Server in einem Krankenhaus-Rechenzentrum zu betreiben, verdoppelt sich, wenn man hinzurechnet, dass diese Räumlichkeiten gekühlt werden müssen, damit die Geräte funktionsfähig bleiben. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer, je wärmer der Server betrieben wird.

De Greiff: Eine entscheidende Frage für große Rechenzentren ist, wie die enorme Abwärme abtransportiert und gegebenenfalls sekundär genutzt werden kann. Nicht nur die Server verbrauchen Energie, auch die Kühlung. Diese Wärmeenergie ließe sich selbstverständlich für die Gebäudeheizung nutzen.

Gocke: Wer heute moderne Rechenzentren betreibt oder baut, kann deshalb bautechnisch viele Verbesserungen bewirken, z.B. indem man Kühlgänge einbaut, welche die warme Luft abführen, so dass die Rechenzentren mit weniger Kühlung auskommen. Das ist nur möglich, wenn

man gerade ein neues Rechenzentrum baut. Solche Investitionen kann sich nicht jedes Krankenhaus leisten.

De Greiff: Man muss ehrlicherweise zugeben: wir können hier kaum von Einsparpotenzialen reden, sondern eher davon, die Zunahme des Energieverbrauchs zu verlangsamen. Das, was wir vermeintlich am Endgerät an Energie einsparen, investieren wir in den Serverräumen. Die mittlerweile fast omnipräsente Diskussion um Big Data und Künstliche Intelligenz heizt den Energieverbrauch weiter an.

Sind Cloud-Services eine „grüne“ Lösung für diese Herausforderung?

Gocke: Ja. Klinische Rechenleistungen in Cloud-Betriebe zu überführen, ist ein möglicher Weg für die Zukunft. Cloud-Dienstleister, die professionelle Rechenzentren betreiben, bieten den Vorteil, dass sie ganz anders skalieren. Sie können sich beispielsweise wesentlich effizientere Kühlmaßnahmen und Systeme leisten.

De Greiff: Ich stelle die These auf, dass Energieeinsparung nur auf großen Skalen funktioniert – also in großen zentralen Rechenzentren. Krankenhäuser, die sich gegen eigene, lokale Rechenzentren aussprechen und in die Cloud migrieren, können möglicherweise vom effizienten Design moderner Rechenzentren profitieren.

Gocke: Jedes Rechenzentrum hat gewisse Serverleistungen in der Hinterhand, die mitbetrieben werden – für den Fall, dass einmal Lastspitzen abgefangen werden müssen. Dabei sind Cloud-Dienstleister effizienter. So mancher Cloud-Dienstleister, wie z.B. Microsoft, nutzt die Abwärme aus den Rechenzentren mittlerweile auch, um damit Fernwärme für städtische Betreiber zu liefern. Das schafft man mit einem Krankenhaus-Rechenzentrum natürlich nicht.

Können Sie das bei sich bereits umsetzen?

Gocke: Teilweise. Im Berliner Landeskrankenhausgesetz finden sich Regelungen,



© Wiebke Peitz/Charité

Zur Person

Dr. Peter Gocke ist seit 2017 Leiter der Stabsstelle „Digitale Transformation“ der Berliner Charité und war bei Antritt der Stelle erster Chief Digital Officer (CDO) im deutschen Krankenhauswesen. Der gelernte Radiologe trieb zuvor bereits von 2004 bis 2012 als CIO maßgeblich den digitalen Umbau der Uniklinik Hamburg-Eppendorf (UKE) zum papierlosen Krankenhaus voran. Gocke ist zudem Herausgeber der kma.

„Es wäre wichtig, Anreize für Krankenhausbetreiber zu setzen, um energieeffizienter zu werden. Spätestens jetzt, seit wir gesehen haben, wie abhängig wir von externen und in Krisensituationen damit unsicheren Energie-Zulieferungen sind, sollte dies das oberste Gebot der Stunde sein.“

Dr. Peter Gocke

welche die Verlagerung von klinischen Softwaresystemen in die Cloud erschweren. Wir beziehen und betreiben aber bereits einzelne nicht-klinische Softwaresysteme aus der Cloud, z.B. unser Back Office-System Microsoft Teams. Dies trägt dazu bei, dass vieles einfacher wird.

Lässt sich durch IT und Digitalisierung tatsächlich Energie sparen?

Gocke: Wir betreiben hier vor allem Schadensminimierung. Das, was wir da verbrauchen, sind auch Strom und Energie, aber auch wertvolle Materialien, um diese Vielfalt an Geräte zu bauen. Man muss sie daher sinnvoll einsetzen, um die eigentlich negativen Folgen, welche die Technik hat, zu rechtfertigen und anderswo zu kompensieren. Grundsätzlich steht auch die schwierige Überlegung im Raum: Wie bemisst man Energieeinsparung überhaupt? Das fängt schon bei der Produktionskette an. Wer sich heute privat einen Gaming-Rechner kauft, muss sogar die Grafikkarten kühlen. Im professionellen Umfeld und gerade im Krankenhaus haben wir dieses Problem zum Glück nicht, mit Ausnahme der hochspezialisierten Workstations z.B. in der Radiologie. Diese Systeme brauchen viel Energie, weil sie viel Rechenleistung brauchen.

Welche Chancen sehen Sie in „Green IT“ im Klinik-Setting?

De Greiff: Trotz aller Anstrengungen muss man ehrlicherweise zugeben: Digitalisierung kostet – auch Energie. Wenn man Digitalisierung vorantreiben und Datenwissen betreiben möchte, muss man mit den Konsequenzen leben und verstehen, dass dies vermutlich nicht durch eingespartes Papier kompensiert wird.

Gocke: Ich denke, dass immer mehr Krankenhausbetreibern klar wird, dass die Energiekosten und das Thema „schonender Umgang mit Ressourcen“ zunehmend wichtiger werden. Überhaupt: Der ökologische Fußabdruck spielt branchenübergreifend eine immer größere Rolle. Deswegen sehen wir im klinischen Bereich auch vielerorts den Bau von neueren Rechenzentren. Einige Krankenhäuser



© Armin de Greiff

Zur Person

Armin de Greiff ist seit 2016 Technischer Direktor der zentralen IT der Universitätsmedizin Essen und „Herr über drei Rechenzentren“, in denen über 1 000 Server ihren Dienst verrichten. Der Physiker und IT-Fachmann ist seit 2001 in unterschiedlichen Positionen an der Uniklinik Essen tätig.

legen auch ihre Rechenzentren zusammen. All das soll zu Energieeinsparungen in der Zukunft beitragen.

Hat das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) zur Nachhaltigkeit in der Klinik-IT beigetragen?

Gocke: „Green IT“ war zumindest kein eigener Fördertatbestand beim KHZG. Dort ging es primär darum, die Digitalisierung in den Krankenhäusern auszubauen und diese besser zu vernetzen. Sekundär könnte man daraus jedoch ableiten: Wenn Krankenhäuser Patientendaten digitalisieren und besser austauschen, erspart man den Patienten Doppeluntersuchungen und unnötige Reisen. Das ist für die Gesundheitsversorgung sicherlich nachhaltig. Auf der anderen Seite bauen wir hierdurch jetzt in jedem Krankenhaus die IT-Systeme nochmals deutlich aus: beispielsweise durch Patientenportale. Wir sehen also eine Zunahme der Digitalisierung. Das kostet zunächst einmal

mehr Ressourcen und Energie. Dahinter steht die Hoffnung, dass dies nicht nur Vorteile in der Qualität der Patientenversorgung bringt, sondern auch Energieeinsparungen, wenn man Terminbuchungen beispielsweise zukünftig über einen Klick auf der Website machen kann und nicht fünf Mal im Krankenhaus anrufen muss. Die Ökobilanz von IT ist jedoch nach wie vor sehr schwierig zu ermitteln.

Können wir Energieaufwände in einer digitalisierten Arbeitswelt überhaupt korrekt ermitteln?

Gocke: Das ist tatsächlich eine Herausforderung. Es kursieren die wildesten Ideen darüber, was z.B. eine Suchanfrage per Google an Energie kostet. Der Energieverbrauch ist hier immens. Das Schürfen von Bitcoins durch verteilte Rechenleistungen ist beispielsweise mittlerweile so horrend, dass man in einzelnen Ländern in Erwägung zieht, den Einsatz von Bitcoins zu verbieten. In China gab es sogar ein Verbot für bestimmte, besonders „energiehungrige“ Grafikkarten. Die extremen Auswüchse von IT mit Blick auf den Energieverbrauch sehe ich im Augenblick jedoch nicht im Bereich des Gesundheitswesens.

Was wünschen Sie sich von der Politik in Bezug auf nachhaltige Krankenhaus-IT?

De Greiff: Steigende Energiepreise erzwingen den Trend zu effizienteren Systemen. Damit Krankenhäuser dem wirtschaftlichen Druck standhalten können und dennoch innovativ bleiben können, müssen fortlaufend Investitionen in neue Technologien ermöglicht und gefördert werden.

Gocke: Es wäre wichtig, Anreize für Krankenhausbetreiber zu setzen, um energieeffizienter zu werden. Spätestens jetzt, seit wir gesehen haben, wie abhängig wir von externen und in Krisensituationen damit unsicheren Energie-Zulieferungen sind, sollte dies das oberste Gebot der Stunde sein – nicht nur im Gesundheitswesen und der IT, sondern allgemein. ■

Das Interview führte Anna Engberg, freie Journalistin.