Risikomanagement

Kritikalität gemeinsam managen

Kritikalität, Vulnerabilität und Resilienz sind Themen, mit denen sich alle kritischen Infrastrukturen auseinandersetzen müssen. Jede Berufsgruppe im Krankenhaus nähert sich der Thematik aus anderen Blickwinkeln und mit unterschiedlichen Dringlichkeiten, die in ein schlüssiges Ganzes münden sollten.

Durchgängige Sicherheitskonzepte erfordern die Bereitschaft, über den Tellerrand zu schauen und die Bedürfnisse sowie den Zugang der jeweils anderen zu dieser umfassenden Herausforderung zu verstehen. Das werde umso wichtiger, je enger IT, Medizintechnik und Betriebstechnik mit der rasch voranschreitenden Digitalisierung zusammenwachsen. Digitaler Fortschritt schaffe neue Schnittstellen und nicht zuletzt dadurch auch neue Risiken zwischen (Medizin-)Technik und IT, mahnt Jens Relke, Bereichsleiter Technik und IT in der Klinikum Hanau GmbH. Längst seien moderne Technologien nicht mehr klar der einen oder anderen Sparte zuzuordnen. Telekommunikation oder Gebäudeautomation z.B. seien ebenso technisches wie IT-Thema. Gegenseitiges Verständnis aufzubauen und zu wissen, wann wer mit wem über entsprechende Sicherheitskonzepte reden muss, sei deshalb unverzichtbar für auch in Zukunft nahtlose Sicherheitsketten. „Im Augenblick hinken die Kooperations- und Kommunikationsstrukturen in den Krankenhäusern dem Fortschritt hinterher. Während Technologien zunehmend verschmelzen, grenzen sich Menschen mit unterschiedlichen Blickwinkeln immer noch voneinander ab. Doch: Kein Betriebstechniker kommt heute noch ohne IT aus, umgekehrt braucht Informationstechnologie Strom und physikalische Netze. Gemeinsam eine optimale technische Performance zu schaffen, sollte Ziel bei allen Maßnahmen sein“, sagt Relke.

Schwierige Rahmenbedingungen verschärfen die Risiken

„Vor der aktuellen angespannten politischen Situation gewinnen Kritikalität, Vulnerabilität und Resilienz gleichzeitig eine völlig neue Dimension“, ergänzt der langjährige Technische Leiter der Berliner Charité Thomas Flügel. Während jedoch eine gut funktionierende krisensichere Technik für ein leistungsstarkes, zunehmend von Technik abhängiges Gesundheitswesen immer unverzichtbarer werde, fehle in vielen Häusern Bewusstsein für die Bedeutung der Technik. „Auf der einen Seite steht der Wunsch, neueste Technologien schnell und effizient in unsere Häuser zu bringen und diese sicher zu betreiben. Wir sollen besser heute als morgen digital und natürlich auch klimaneutral werden. Unsere Kliniken müssen Wetterextremen ebenso standhalten wie Hackerangriffen und auch bei einem Blackout zuverlässig weiterfunktionieren, sprich in allen denkbaren Lagen medizinische Spitzenleistung ermöglichen. Auf der anderen Seite mangelt es an Bereitschaft, in technische Infrastruktur hinter der kritischen Infrastruktur zu investieren“, moniert FKT-Präsident Horst Träger. Mitunter werde die Bedeutung von Technik heute derart verkannt, dass die Position des Tech-

Rufanlagen nach DIN VDE 0834 und IP-Vernetzung

Rufanlagen müssen gemäß DIN VDE 0834 ein eigenes, von anderen Anlagen und Systemen unabhängiges Leitungs- und Übertragungsnetz besitzen, das durch die Geräte der Rufanlage überwacht und gesteuert wird. Die Ruffunktion muss höchste Priorität haben und jederzeit gewährleistet sein. Der ZVEI hat eine Neuauflage eines Merkblatts zu diesem komplexen Thema veröffentlicht. Darin werden mögliche, aber auch normativ unzulässige Konstellationen beim Einsatz von Rufanlagen beschrieben. Im FKT-Online-Seminar „Rufanlagen nach DIN VDE 0834 und IP-Vernetzung“ am 21. Juli wird dazu in praxisnahen Szenarien gezeigt, welche technischen und organisatorischen Konstellationen zwischen Rufanlage und allgemeiner Informations- und Kommunikationstechnik zulässig sind und welche nicht. Mehr Informationen finden Sie unter www.fkt.de in der Rubrik Veranstaltungen.

Die angespannte politische Situation rückt Kritikalität zunehmend in den Fokus.

nikmanagers nach seinem Ausscheiden gar nicht mehr oder nicht mit ausreichend qualifiziertem Personal besetzt werde. Im Grunde sei das ein Schritt zurück ins Mittelalter der Krankenhaustechnik. Ein Schritt, der für die Resilienz und Leistungsstärke des Gesundheitswesens fatale Folgen haben könnte, mahnt Träger.

Die Bedeutung von Strom wird zunehmend erkannt

Dass Erfahrungen aus medizinischen Einrichtungen einen Sinneswandel in Bezug auf die Definition von Sicherheitsstromversorgung und damit auch Sicherheitsbeleuchtung bewirken, setze vor diesem Hintergrund ein erfreuliches Zeichen, so Flügel. „Bisherige Vorschriften, Richtlinien und Normenausgaben haben sich immer sehr stark an die doch sehr homogene Forderung der verschiedenen Bauordnungen gehalten, dass Sicherheitsstromversorgung und Sicherheitsbeleuchtung überall dort notwendig werden, wo Personen evakuiert werden müssen und Brandbekämpfern die Arbeit erleichtert bzw. ermöglicht werden muss. Das ist zwar eine nach den Bauordnungen konsequente, aber in der Praxis überholte Verengung der Begriffe Sicherheitsstromversorgung und damit auch Sicherheitsbeleuchtung. In einschlägigen Normen werden elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke zwar immer noch durch die Aufzählung aller möglichen Evakuierungs- und Brandschutzanforderungen mit einer besonderen Betonung des Brandes als Störfall belegt, jedoch gelten inzwischen die Anforderungen generell, wenn sie der Sicherheit von Personen dienen. Grob gesprochen bedeutet das: Eine Sicherheitsstromversorgung/Sicherheitsbeleuchtung ist auch dann notwendig, wenn die Sicherheit bei einem Ausfall des Mediums „Stromversorgung“ gewährleistet werden muss. Dieser Ausfall kann ja nicht minder desaströs und deshalb für den Schutz von Personen notwendig sein. In medizinischen Einrichtungen ist das besonders augenfällig, aber inzwischen kann man diese massive Sicherheitseinschränkung bei flächendeckendem, andauerndem Stromausfall auch in Rechenzentren und anderen Versorgungsstrukturen wahrnehmen“, erklärt Flügel.

Regulatorische Enthaltsamkeit geboten

Bei alledem mahnt Christoph Franzen, Technischer Leiter der Alexianer Krefeld GmbH und Schatzmeister der FKT, zu mehr regulatorischer Enthaltsamkeit. Immer neue Gesetze und Regeln zum Thema Sicherheit brächten selten ein echtes Plus an Sicherheit, sondern oft nur mehr Verwaltungs- und Dokumentationsaufwand und unnötige Kosten. Das Sicherheitsniveau sei in allen Krankenhäusern hoch. Gesunder Menschenverstand nutze da in der Regel mehr als immer neue Ergüsse aus Berlin. Maria Thalmayr

Verletzlichkeitsparadoxon

Zunehmend smarte Regionen und Städte sind extrem abhängig von der Sicherheit ihrer Kritischen Infrastrukturen (KRITIS) – sei es bei der Digitalisierung und Vernetzung von Kommunikation, Mobilität und Verkehr, Gesundheit und Energie. Glücklicherweise sind wir jedoch mit vergleichsweise wenigen Versorgungsunterbrechungen konfrontiert. Die Länge der Unterbrechungen je Stromverbraucher lag in Deutschland in den vergangenen 15 Jahren bei im Schnitt 15 Minuten. Das hört sich erstmal positiv an. Aber: „Da KRITIS fast immer funktionieren, hat ein möglicher Ausfall umso drastischere Folgen, denn er trifft auf eine unvorbereitete Bevölkerung“, warnt Prof. Dr. Christian Reuter, vom Lehrstuhl PEASEC der Technischen Universität Darmstadt. Dieser vermeintliche Widerspruch (sichere Infrastrukturen führen zu großen Schäden bei möglichen Ausfällen) wird als „Verletzlichkeitsparadoxon“ bezeichnet.

Für smarte Regionen und Städte sei es deshalb wichtig, Angriffe und Störungen bestmöglich zu vermeiden, sich aber gleichzeitig auch so gut wie möglich auf den Umgang mit diesen Szenarien vorzubereiten. „Wichtig ist, nicht nur für den Idealfall und das Funktionieren aller Komponenten vorbereitet zu sein, sondern einen Plan B zu haben, der den Notbetrieb sicherstellt. Denn: Kaskadeneffekte, dass also der Ausfall einer Infrastruktur weitere mit sich zieht, sind anderenfalls nicht zu vermeiden“, so Reuter. Zu diesen Themen forscht der Lehrstuhl PEASEC der TU Darmstadt u.a. im Rahmen des LOEWE-Zentrums emergenCITY sowie im Rahmen des Nationalen Forschungszentrums für angewandte Cybersicherheit ATHENE.

Bild: denisismagilov (stock.adobe.com)

Zentrale Notaufnahme (ZNA)

Von 14 auf 1,6 Kilometer pro Schicht

Crowding und Warteraumvisiten für die Triage sind in vielen Notaufnahmen an der Tagesordnung. „Es ist unfassbar, was da mit Steuergeldern für ein Schrott geplant und als Gott gegeben hingenommen wird“, sagt Dr. Tim Flasbeck.

Pflegekräfte müssen jedoch nicht zwangsläufig bis zu 19 Kilometer pro Schicht laufen und dabei rund 100 Minuten ihrer kostbaren Arbeitszeit mit ineffizienten Telefonaten – bis zu zehn übrigens allein für ein Bett – verbringen. Drei Stunden Wartezeit für Notfallpatienten sind nicht unvermeidbar und – Ja! – in ZNA kann auch Geld verdient werden. Wie das geht, demonstrierte der Chefarzt der ZNA des Carl-Thiem-Klinikums Cottbus anhand konkreter Beispiele sehr eindrucksvoll im FKT-Online-Seminar „ZNA: Optimale Raumnutzung und kurze Wege“.

Crowding ist nicht nur ein kosmetisches Problem. Es korreliert mit einer höheren Patientensterblichkeit, führt außerdem zu Unmut und Unzufriedenheit bei Patienten, Personal und Rettungsdiensten.

Behandlungskapazitäten sorgfältig planen

Grundlage für effiziente ZNA-Konzepte sei eine sorgfältige Planung der Behandlungskapazitäten. Dass knapp die Hälfte aller Notfallpatienten verdichtet innerhalb von 6,5 Stunden – nämlich zwischen 9.30 Uhr und 16 Uhr – in der Notaufnahme eintreffen, gelte es dabei zu berücksichtigen. „Sie wollen gesehen werden und in ihrer persönlichen Notlage das Gefühl haben, dass ihnen jederzeit ein kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung steht. Wartebereiche erzeugen bei der Erfüllung dieser Bedürfnisse sehr ineffiziente und zeitaufwändige Pendelbewegungen und führen dazu, dass Prozesse immer wieder unterbrochen werden“, weiß Flasbeck. In seinen ZNA-Konzepten steht deshalb allen Notfallpatientinnen und -patienten von Anfang an ein Behandlungsplatz zur Verfügung. Von ihrem zentral gelegenen Stützpunkt aus haben Pflegekräfte alle Menschen, für die sie „zuständig“ sind, im Auge. Das vermeidet unnötige Wege und Stress. Den Patienten wird gleichzeitig das Gefühl vermittelt, gut aufgehoben zu sein. In den von Flasbeck optimierten ZNAs, die er übrigens alle bis ins Detail selbst plant, werden diese Übersicht und Ansprechbarkeit durch bewusst offene Raumstrukturen erzeugt. Glaswände, die bei Bedarf blind geschaltet werden können, trennen die funktionalen und für alle Notfälle ausgestatteten Behandlungsplätze voneinander ab und können gegebenenfalls – Stichwort Pandemie – auch zu geschlossenen Kabinen ergänzt werden. Brand- und Datenschutz seien bei diesen unkonventionellen Konzepten natürlich immer Thema – ein lösbares. Und was den Geräuschpegel angeht, seien die offenen Raumkonzepte sogar arbeitsstiller als ZNA mit geschlossenen Räumen, sagt Flasbeck.

Mit derart prozessoptimierten Strukturen hat er schon so mancher Notaufnahme auf die Sprünge oder vielmehr zu effizientem Handeln verholfen. In Cottbus z.B. hat er die

Bild: missizio01 (stock.adobe.com)

Laufwege des Pflegepersonals von durchschnittlich 14 Kilometer auf 1,6 Kilometer pro Schicht verringert.

Auch bei 210 Kontakten am Tag – das entspricht der kalkulierten Fallzahl in zehn Jahren – gehört Crowding in der ZNA der Vergangenheit an. Mehr unter **www.fkt.de** in der Rubrik Wissen/Onlineseminare. Maria Thalmayr

Fachtagung Technik im Gesundheitswesen am 28. und 29. September in Gelsenkirchen

Technik macht Fortschritt

Weiterentwicklungen bei Wärmepumpen bieten ebenso Potenzial für nachhaltigen Fortschritt wie Wasserstofftechnologie, KI in der Gebäudeautomation oder Bauwerksintegrierte PV. Neue Technologien stellen neue Lösungen in Aussicht, erfordern aber auch ein neues Denken bei der Planung.

Eine Kluft zwischen technisch Möglichem und technischer Realität fordert Gesundheitseinrichtungen aktuell eine immense Innovationsleistung ab. Die 5. Fachmesse Krankenhaustechnologie mit Fachtagung Technik im Gesundheitswesen am 28. und 29. September 2022 in Gelsenkirchen schlägt Brücken vom Krankenhaus wie es ist, ins Krankenhaus wie es sein sollte:

- (Bauwerkintegrierte) PV-Anlagen und neue Strom- und Wärmespeicher eröffnen vielversprechende Möglichkeiten zur Modernisierung der Energie-Infrastruktur. Mittelfristig wird auch die Wasserstofftechnologie interessant und bietet für die Energiespeicherung, Abwärmenutzung und bei bestimmten Prozessschritten interessante Einsatzoptionen.
- Ein optimierter Gebäudebetrieb im Umfeld der Heizung liegt z.B. dann vor, wenn das Aufheiz- und Abkühlverhalten der Räume, Wetterprognosen, prognostizierte Raumbelegungen etc. berücksichtigt werden. Diese Art des vorausschauenden automatisierten Gebäudebetriebs lässt sich auf fast jeden Bereich der TGA übertragen. Die Vorteile sind vielfältig und reichen von erhöhter Energieeffizienz über reduzierte Betriebskosten bis hin zu optimierter Flächenauslastung.
- Wie kann man Wartungsintervalle so vorhersagen und optimieren, dass Geräte- und Anlagenausfälle vermieden werden?
- Building Information Modeling (BIM) ist weit mehr als 3D-Modelle und Kollisionsprüfung. Planungsprozesse durchgängig zu digitalisieren, erfordert neue Workflows, neue Rollen, neues Denken und vor allen Dingen sehr viel Struktur – sowohl auf Planer- als auch auf Bauherrenseite. Doch wie entfaltet BIM seinen optimalen Nutzen und wie lässt sich auch Medizintechnik mit BIM planen?

Themen wie diese zeigen auf dem diesjährigen zweitägigen Branchentreffen

- der Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V. (FKT),
- der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Krankenhaustechnik e.V. (WGKT) und
- des Fachverbandes Biomedizinische Technik e.V. (fbmt)

Wege zu nachhaltigem Fortschritt.

Mehr Informationen zum vollständigen Programm, zu den Ausstellern sowie die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter: **www.fachmesse-krankenhaus-technologie.de**.

V.i.S.d.P. für die FKT
Horst Träger (Präsident)
Matthias Vahrson (Vizepräsident)

Geschäftsführender Vorstand
Horst Träger, Präsident, Rostock
Matthias Vahrson, Vizepräsident, Münster
Christoph Franzen, Schatzmeister, Krefeld

Redaktion
Maria Thalmayr (mt)
Pressesprecherin der FKT
Karwendelstraße 6
82299 Türkenfeld
Tel.: +49 8193 999853
E-Mail: maria.thalmayr@fkt.de
Internet: www.treffendetexte.eu

Geschäftsstelle
Fachvereinigung
Krankenhaustechnik e.V. (FKT)
Plauener Straße 12
44139 Dortmund
Tel.: +49 231 53402 25
E-Mail: fkt@fkt.de
Internet: www.fkt.de