

Abwechslung vom Klinikalltag für die kleinen Patienten und ihre Familien an der München Klinik Schwabing

Zeit des Lachens

Es ist eine ganz besondere und starke Medizin: das Lachen. Genau hier setzt der Verein ‚Zeit des Lachens e. V.‘ an, der kranken Kindern und Jugendlichen hilft, ihre großen und kleinen körperlichen und seelischen Belastungen für einen Moment zu vergessen. Die positiven Impulse sollen die Genesung unterstützen.

Nach dreijähriger Pause aufgrund der Corona-Pandemie kann der gemeinnützige Verein ‚Zeit des Lachens‘ wieder in den Kliniken vor Ort aktiv werden. Zum Auftakt besuchte er die Kinderstationen ‚Onkologie‘ und ‚Chirurgie‘ in der München Klinik Schwabing, die insgesamt über 25 Betten verfügen. Die kranken Kinder und ihre Familien durften sich im Mai über einen ganzen ‚Tag des Lachens‘ mit einem liebevoll gestaltete Programm voller Freude und Spaß freuen, das vor allem Abwechslung vom Klinikalltag bot. Vielfältige Aktivitäten



Lachen als starke Medizin

wie Dosenwerfen und Kinderschminken standen auf dem bunten Programm. Am Nachmittag wurden die Kinder dann einzeln auf ihren Stationen besucht. „Das Team von Zeit des Lachens hat unsere kleinen Patienten wirklich zum Lachen gebracht. In dem vielfältigen Programm war für jeden etwas dabei. Und tatsächlich haben auch unsere Mitarbeiter viel gelacht“, bedankte sich PD Dr. med. Irene Teichert-von Lüttichau, Oberärztin und Leiterin des Schwerpunktes Kinderhämato-logie/Onkologie und Leiterin des Palliativprojekts ‚Kleine Riesen‘.

Magische Momente

In der München Klinik Schwabing freuten sich die Kinder und ihre Angehörigen besonders über den Besuch des Magiers René Frotscher, der mit spannenden Tricks ihre Aufenthaltszeit verkürzte. Groß und Klein konnten magische Momente genießen, denn natürlich wurden auch die Angehörigen und das Pflegepersonal angesprochen und einbezogen. Die Botschaft des Vereins ‚Du bist nicht allein‘ wurde auch von Vereinsmitgliedern wie Marile Glöcklhofer transportiert, die die Kinder mit ihren Geschichten in



Ärzte, Pflegepersonal und das Team des Vereins ‚Zeit des Lachens‘ helfen am Tag des Lachens zum Wohl der Kinder zusammen.

Bilder: Katerina Kepka



Magier René Frotscher verkürzte mit spannenden Tricks die Zeit. Groß und Klein konnten magische Momente genießen

fremde Welten zum Träumen und zu Abenteuern einlud. In der Interaktion mit den Akteuren des Vereins konnten auch die Eltern Entlastung erfahren und sich vom bunten Mitmachprogramm ein wenig treiben lassen. Dabei schauten die Kinder dann einmal wieder in ein weniger sorgenvolles Gesicht von Vater oder Mutter. Umgekehrt konnten sich die Eltern an den strahlenden Augen ihrer Kinder freuen.

Auch sportliche Unterstützung

Sportler und lebensgroße Figuren gehören ebenfalls zu den Erfolgsbausteinen eines Tags des Lachens. Er wird daher auch von prominenten Sportlern unterstützt. Denn die Kinder sollen einfach mal wieder als Kinder angesprochen werden und sich von der Lebensfreude junger Sportler anstecken lassen. Drei Spieler der Munich Cowboys gingen in voller Montur auf die einzelnen Stationen. Mit ihrem sportlichen Auftritt möchten sie zur Genesung beitragen, indem sie den Kindern Mut schenken und mentale Stärke vermitteln. Yoga- und Bewegungsexpertin Eva Gotz, die den Verein ebenfalls unterstützt, bot am Tag des Lachens Eltern, Ärztinnen und Ärzten sowie dem Pflege-

personal Entspannung in belastenden Zeiten an. Auch Maskottchen Ben vom FC Bayern war wieder mit dabei und zauberte den Kindern ein Strahlen ins Gesicht. Jacqueline Althaller, Gründerin des Vereins, freute sich sehr über den ersten Klinikbesuch nach der langen Corona-Pause und darüber, den Kindern, Angehörigen und dem Klinikpersonal positive Impulse geben zu können. „Unsere ‚Tage des Lachens‘ vermitteln ganz individuell positive Stimmung, die lange spürbar bleibt und heilsam nachwirkt. Das erfahren wir immer wieder“, so Althaller.

Zeit des Lachens e. V.

Der Verein wurde 2005 gegründet und hat es sich zum Ziel gesetzt, Krankenhäusern, Rehabilitationseinrichtungen und Pflegeheimen einen Tag voller Spaß und Abwechslung zu schenken, da es dort oft wenig zu lachen gibt. Bei seinen Aktivitäten wird der Verein von Künstlern, Sportlern, Politikern und vielen Freunden des Vereins unterstützt.

Spendenkonto: Raiffeisenbank Neumarkt-St. Veit – Reischach eG, IBAN: DE98 7016 9530 0000 8952 02, BIC: GENODEF1RWZ



Auch Ben, das Maskottchen des FC Bayern München, unterstützte in der München Klinik Schwabing.



Vor allem Spiel und Spaß stehen am Tag des Lachens für die Kinder im Vordergrund.

Durch persönliche Ansprache erleben die kleinen Patienten, dass sie nicht allein sind, sie dürfen einfach mal wieder lachen und Spaß haben. Auch die Angehörigen waren dankbar für den Besuch. Denn die Künstler waren schon morgens im Wartebereich der Klinik unterwegs und verkürzten den Kindern und deren Eltern dort die Wartezeit. „Ihr solltet öfter kommen, es ist richtig gut, was ihr macht“,

gehörte zu den Bemerkungen, die der Verein immer wieder vernahm. Während des gesamten Tages wurden selbstverständlich die vorgeschriebenen Hygienevorschriften eingehalten. Isolationsstationen waren allerdings von einem Besuch ausgeschlossen. Das tat der Begeisterung jedoch keinen Abbruch. Denn dort, wo gelacht wird, treten Sorgen und Ängste zumindest für einen Moment in den Hintergrund.

Digitale Lachwoche für ganz Deutschland

„Den Kindern hat das Programm sehr gut gefallen und es ist eine wunderbare Ergänzung zu unseren Angeboten. Außerdem sind Aktionen, die über die medizinische Versorgung hinausgehen, immer eine gelungene Abwechslung vom Krankenhausaufenthalt unserer kleinen Patientinnen und Patienten“, sagt Felix Till, Erzieher in der pädiatrischen Onkologie und Hämatologie der München Klinik Schwabing. Und wie so oft gilt auch hier: Nach der Veranstaltung ist vor der Veranstaltung. Daher bereitet sich ‚Zeit des Lachens e. V.‘ bereits jetzt auf seine nächste ‚Digitale Lachwoche‘ vor, die bundesweit allen kleinen Patientinnen und Patienten eine Woche lang Spaß und Abwechslung direkt ins Krankenzimmer bringen wird. ■

Kontakt

Zeit des Lachens e. V.
Jacqueline Althaller
Elisabethstraße 13
80796 München
Tel.: +49 89 38665261
ja@althallercommunication.de
www.zeitdeslachens.de



Spieler der Munich Cowboys in voller Montur: Mit ihrem sportlichen Auftritt möchten sie den Kindern Mut und Stärke schenken.

Bewusstsein für Gefährdungen der Patientenversorgung
aus dem Cyberraum schaffen – Teil 1

Medizinisches Personal sensibilisieren



Digitale Angriffe und Cyberkriminalität nehmen vermehrt zu. Zum Schutz müssen besonders Kritis-Einrichtungen wie Krankenhäuser technische und organisatorische Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

Bild: stock.adobe.com/Gregory Miller

Wie alle Institutionen, die sich im digitalen Wandel befinden, sind auch medizinische Einrichtungen immer wieder von Informationssicherheitsvorfällen betroffen. Was können Krankenhäuser tun, um ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Abwehr von Bedrohungen einzubinden? Das aktuelle Forschungsvorhaben MedISA soll Aufschluss geben.

Laut Lagebericht 2022 des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) nehmen digitale Angriffe und Cyberkriminalität dramatisch zu. Dazu zählen beispielsweise der Diebstahl sensibler digitaler Daten, die Sabotage von IT-Systemen und Angriffe mithilfe von Social Engineering. Insbesondere für medizinische Einrichtungen

können solche Vorfälle erhebliche Folgen haben, da sensible Patientendaten gefährdet sind und die Patientenversorgung beeinträchtigt oder sogar zum Erliegen gebracht werden kann. Besondere Herausforderungen in der Praxis sind dabei häufig ein unsachgemäßer Umgang mit der IT-Infrastruktur, ein zu gering ausgeprägtes Informationssicherheitsbewusstsein des Personals (Information Security Awareness, kurz ISA), fehlendes Fachwissen über etwaige Schadenspotenziale und eine geringe Risikowahrnehmung. Zum Schutz vor Bedrohungen aus dem Cyberraum müssen deshalb alle medizinischen Versorgungseinrichtungen gemäß des Patientendaten-Schutzgesetzes (PDSG) organisatorisch-technische Vorkehrungen treffen [1]. Bei Krankenhäusern mit mehr als

30.000 vollstationären Fällen pro Jahr gelten die besonderen Pflichten der BSI-Verordnung für kritische Infrastrukturen (Kritis) [2]. Damit einher geht die verpflichtende Umsetzung des branchenspezifischen Sicherheitsstandards für die Gesundheitsversorgung im Krankenhaus (B3S) [3].

Lücke schließen mit MedISA

Angesichts des Risikos, das vom Personal ausgeht, wird im B3S mit der Anforderung ANF-MN 70 eine verpflichtende Durchführung regelmäßiger IT-Sicherheitsschulungen des Personals (mindestens alle zwei Jahre) zur Sensibilisierung und Schaffung einer Information Security Awareness gefordert [3]. Wie das praktikabel und nachhaltig wirkungsvoll im Kontext medizinischer Versorgungseinrichtungen erfolgen kann, ist wissenschaftlich kaum untersucht. Daher fehlt es hier an klaren Handlungs- und Umsetzungsempfehlungen sowie an Leitlinien, an denen sich medizinische Einrichtungen orientieren und diese Vorgabe aus dem B3S für (interne und externe) Audits nachvollziehbar und prüfbar dokumentieren können. Darüber hinaus gibt es wenige Erkenntnisse zur Effektivität von ISA-Maßnahmen im Kontext der medizinischen Versorgung. Das vom Bundesministerium für Gesundheit geförderte Forschungsprojekt ‚MedISA‘ (Medical Centre Employee Centered Information Security Awareness) möchte diese Lücke schließen. Es verfolgt das übergeordnete Ziel, ein Maßnahmenbündel für die nachhaltige Sensibilisierung des medizinischen Personals in medizinischen Einrichtungen zu identifizieren. Gleichzeitig sollen die Maßnahmen mit geringem Aufwand auch in großen medizinischen Einrichtungen mit 10.000 und mehr Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern praktikabel und wirtschaftlich umgesetzt und eingebettet werden können. Teile des Maßnahmenbündels sollen mit relevanten Zielgruppen aus Pflege, Therapie und Ärzteschaft partizipativ entwickelt und wissenschaftlich hinsichtlich ihrer nachhaltigen Wirkung evaluiert werden.



Informationssicherheit ist das ‚A und O‘ in medizinischen Einrichtungen.

Information Security Awareness

Die Fähigkeit des Personals, richtige Entscheidungen zur Informationssicherheit zu treffen, ist eine wesentliche Grundlage für die gesamte Informationssicherheit einer Organisation [4, 5]. Das Schaffen einer Information Security Awareness verfolgt dabei in erster Linie das Ziel, dass sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihrer Verantwortung und Position beim Schutz von Informationen bewusst werden [4]. Denn ein adäquates Bewusstsein für Informationssicherheit ist eine notwendige Voraussetzung für den sicheren Umgang mit Informationen und

IT-Systemen in Organisationen [6] – insbesondere deswegen, weil alle Beschäftigten Gefahr laufen, Opfer von Cyberangriffen zu werden oder sensible Informationen durch unsachgemäßen Gebrauch zu veröffentlichen.

Untersuchungen haben gezeigt, dass dabei das Bewusstsein für Informationssicherheit erheblichen Einfluss auf das Verhalten des Personals im Bereich der Informationssicherheit und auf die Einhaltung von Sicherheitsrichtlinien hat [5, 7, 8]. Auch unbeabsichtigtem Fehlverhalten, etwa aufgrund von Unachtsamkeit, kann ISA entgegenwirken [5]. So korreliert sie positiv mit Überzeugungen über den Nutzen von sicherheitskonformem

Verhalten und verstärkt die Wahrnehmung sowohl der Nützlichkeit als auch der Benutzerfreundlichkeit von Sicherheitsvorkehrungen.

Konventionelle ISA-Maßnahmen

Es wurden zahlreiche Ansätze und Methoden entwickelt, wie die Information Security Awareness im Rahmen systematischer Programme erhöht werden kann. Dazu stehen Leitfäden und Best Practices staatlicher Stellen, zum Beispiel der European Union Agency for Cybersecurity [9] und des National Institute of Standards and Technology [10]), sowie aus der Wissenschaft zur Verfügung [11, 12].



Datendiebstahl oder Sabotage von IT-Systemen sind eine enorme Bedrohung, da sensible Patientendaten gefährdet sind und die Patientenversorgung beeinträchtigt oder sogar zum Erliegen gebracht werden kann.



Potenzielle Schwachstelle Personal: unsachgemäßer Umgang mit der IT-Infrastruktur, zu gering ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein, fehlendes Wissen über etwaige Schadenspotenziale oder eine geringe Risikowahrnehmung.

Konventionelle ISA-Maßnahmen sehen den Einsatz statischer Informationen über herkömmliche elektronische und analoge Ressourcen wie Poster, Newsletter oder Broschüren vor. Das ist eine kostengünstige Methode, bei der in der Regel allerdings kein direktes Feedback eingeholt werden kann und deren Wirksamkeit nachträglich ermittelt werden muss, etwa durch Befragungen.

Online-Maßnahmen können konventionelle Methoden ergänzen, indem sie via E-Mails, Social Media und interaktive Blogs aufklären. Hier sind schnelle Rückfragen und Rückmeldungen möglich. Nachteil: Die Kanäle sind bereits ausgelastet und zusätzliche E-Mails können als Spam wahrgenommen werden.

Als Alternative wurden ‚Webbased Computer Security Awareness Trainings (WBCTs)‘ und E-Assessments erfolgreich eingesetzt, um die Information Security Awareness zu stärken.

Weitere Möglichkeiten sind technische Hilfsmittel wie Screensaver, Just-in-time-Reminder und Warnungen. Sie können gezielt angezeigt werden und ihr Inhalt kann dynamisch angepasst werden. Im Gegensatz zu den anderen Methoden wurde ihre Wirksamkeit bisher jedoch nur eingeschränkt empirisch untersucht.

Die Simulation von Angriffen kann die Information Security Awareness zudem erhöhen, indem sie dem Personal die Umsetzung des zuvor Erlernten ermöglichen. Untersuchungen haben gezeigt, dass simulierte Phishing-Angriffe mit direkter Rückmeldung teilweise einen positiven Einfluss auf das Verhalten des Personals haben können. Aktuelle Forschungsergebnisse aus Langzeitstudien offenbaren jedoch, dass Phishing-Simulationen keinen messbaren Effekt haben, ungewollte Kosten sowie organisationale Probleme verursachen und das Personal sogar zu weniger sicherem Verhalten verleiten kann [13, 14, 15].

Im Zusammenhang mit ISA wurden auch Gamification und sogenannte Serious Games erprobt, die alle Eigenschaften eines gewöhnlichen (Computer-)Spiels besitzen:



Bild: stock.adobe.com/vegefox.com

Im Projekt MedISA wird ein Maßnahmenbündel entwickelt, das das Personal in medizinischen Versorgungseinrichtungen effektiv für das Thema Informationssicherheit sensibilisieren soll.

In speziell entwickelten Spielen befassen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit den Bedrohungen und Schwachstellen von Informationssicherheitssystemen, um sich der Probleme und Risiken bewusst zu werden. Studien zeigen eine Verbesserung des ISA-Niveaus. Gamification hat als Schulungsmaterial den Vorteil, dass es in der Regel gut an die Bedürfnisse des Personals angepasste Inhalte zur Verfügung stellen kann. Durch die Interaktivität ist das Personal motivierter, sich an Sicherheitsvorgaben zu halten. Die Kosten für die Umsetzung sind jedoch vergleichsweise hoch.

Videos, Seminare, Workshops

Lehrvideos lösen zumeist das Problem, dass die konventionellen Methoden die Aufmerksamkeit nicht halten können, insbesondere wenn das Thema als banal angesehen wird. Untersuchungen zeigen, dass Videos deutlich beliebter sind als textliche oder gamifizierte Inhalte.

Auch Seminare und Workshops erhöhen das Bewusstsein für Informationssicherheit. Von Vorteil ist hier, dass die Dozentinnen und Dozenten die Lehrmethoden nach

Bedarf modifizieren und zeitnah auf Fragen antworten können. Effektive Schulungskonzepte sollten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zudem miteinbeziehen. Studien zeigen, dass sie durch das Herausbilden entsprechender Normen motiviert werden, ein positives Informationssicherheitsverhalten anzunehmen. Auch selbstorganisiertes Lernen ist hilfreich (konstruktivistischer Ansatz). Dabei werden die Beschäftigten nicht nur in ein ISA-Programm eingebunden, vielmehr sollen sie selbst ein Training entwickeln. Prinzipiell sollten Programme zur Stärkung der Information Security Awareness mehrere der genannten Ansätze vereinen. Studien legen nahe, dass Personen in einer Organisation aufgrund ihrer Persönlichkeit oder Aufgabenbereiche für bestimmte Methoden empfänglicher sind als für andere. Die Information Security Awareness durch den Einsatz einer Reihe von Schulungs- und Vermittlungsmethoden zu verbessern, ist ein entscheidender Erfolgsfaktor. Denn die Methoden müssen so angepasst werden, dass sie sich sowohl für eine Einzelperson als auch für eine Gruppe von Endnutzern eignen. Die Idee, ISA-Programme auch im Gesundheitssektor einzusetzen, ist nicht neu und reicht bis zur Jahrtausendwende zurück [16]. Gleichzeitig sind



Bild: stock.adobe.com/Kostiantyn

gering ausgeprägten Information Security Awareness entgegenwirken können, jedoch nicht alle Trainingsinhalte und -methoden einen direkt beobachtbaren Effekt haben [18, 19]. So lassen die fehlende Standardisierung von IT-Systemen, veraltete Software und die Demografie der Belegschaft in Krankenhäusern keine universellen und lange gültigen Lehrmaterialien zu. Weitere aktuelle Arbeiten zielen darauf ab, ISA bei medizinischem Personal zu erheben und messbar zu machen [26–28].

Auch Seminare und Workshops erhöhen das Bewusstsein für Informationssicherheit. Von Vorteil ist, dass Lehrmethoden modifiziert und Fragen zeitnah beantwortet werden können. Effektive Schulungskonzepte sollten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zudem einbinden.

die Auswirkungen menschlicher Faktoren auf die Informationssicherheit in medizinischen Einrichtungen bislang kaum untersucht [17].

Arbeiten zu ISA im Gesundheitssektor

Quantitative Studien zeigen allerdings, dass die Information Security Awareness in europäischen Krankenhäusern möglicherweise gefährlich niedrig ist [18, 19]. Potenzielle Lösungsansätze zur Steigerung blieben jedoch zunächst rein theoretisch und auf kleine Gruppen von Stakeholdern beschränkt. Insbesondere das Bewusstsein bei Führungskräften wurde bislang kaum adressiert [20, 21]. Forscherinnen und Forscher aus Malaysia haben jüngst ein umfangreiches Rahmenwerk für die Erstellung effektiver ISA-Programme im Gesundheitsbereich vorgestellt, das sie gemeinsam mit einer Universitätsklinik entwickelt haben [22]. Es unterstützt Gesundheitseinrichtungen von der Erstellung bis hin zur Evaluation von ISA-Programmen. Basierend auf dem Rahmenwerk haben die Forscher das Serious Game ‚InfoSecure‘ entwickelt [23], das Inhalte aus Sicherheitsrichtlinien der Klinik und inter-

nationalen Standards berücksichtigt. In einer Studie mit Klinikpersonal konnte eine Steigerung des ISA-Niveaus und der Bereitschaft, an ISA-Schulungen teilzunehmen, festgestellt werden.

Im europäischen Raum wurde jüngst im Forschungsprojekt ‚Panacea‘ ein umfangreiches Toolkit zum Schutz medizinischer Einrichtungen vor Cyberangriffen und unsicherem Mitarbeiterverhalten entwickelt [24, 25]. 2022 wurde das Projekt in den Dienst ‚Panacea Healthcare Cybersecurity Advisory Service (PHCAS)‘ überführt, der medizinische Einrichtungen in der Anwendung des Toolkits unterstützt und berät. Es umfasst im Wesentlichen Werkzeuge zur Durchführung von Risikomanagement und Cybersicherheit-Governance in medizinischen Einrichtungen. Zwei Hauptwerkzeuge des Toolkits sind ein Rahmenwerk für die Entwicklung von Nudging-Interventionen und konkretes Schulungsmaterial für ISA-Programme. Nudging ist ein Begriff der Verhaltensökonomie. Es bezeichnet Methoden zur Beeinflussung des Verhaltens, ohne dabei auf Verbote und Gebote zurückzugreifen oder (ökonomische) Anreize verändern zu müssen. Jüngere Studien zeigen, dass Trainings im Gesundheitswesen einer eher

Fazit

Der Faktor Mensch ist ein wesentlicher Baustein zur Erreichung lückenloser, horizontal-durchgängiger IT-Sicherheitsniveaus im Gesundheitssektor. Durch ISA-Maßnahmen kann die Handlungsabsicht von Mitarbeitern positiv beeinflusst werden, sich an Informationssicherheitsanweisungen zu halten und technische Sicherheitsmechanismen zu nutzen. Das im Projekt MedISA entwickelte Maßnahmenbündel soll insbesondere medizinische Versorgungseinrichtungen der kritischen Infrastruktur eine effektive und nachhaltige Sensibilisierung des Personals in regelmäßigen Zeitabständen ermöglichen. Am Projekt und einer Kooperation interessierte Einrichtungen können sich gern bei den Projektverantwortlichen (siehe Kontakt) melden. Teil 2 des Beitrags, der in der nächsten KTM-Ausgabe erscheint, präsentiert die Ergebnisse einer Interviewstudie mit sechs Expertinnen und Experten der Informationssicherheit in medizinischen Versorgungseinrichtungen zu ihren Erfahrungen rund um das Thema der Information Security Awareness.

*Dr. rer. nat. Jan Tolsdorf
Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono*

Kontakt

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono
Grantham-Allee 20
53757 Sankt Augustin
Tel.: +49 2241 865-9557
luigi.lo_iacono@h-brs.de
www.medisaprojekt.de

Literatur

Ausführliche Literaturliste online: www.ktm-journal.de/files/benutzer/Archiv/Redaktionsauszuege/2023/Redaktionsauszuege_KTM_7-8_2023.pdf

Medizinisches Personal sensibilisieren

Literatur

1. Dittrich, T., Ippach, J. (2021): IT-Sicherheit betrifft nicht nur Großkrankenhäuser – die Regulierung der IT-Sicherheit im ambulanten und stationären Bereich. *GesundheitsRecht*, Bd. 20, Nr. 5, S. 285–292
2. Bundesministerium des Innern: Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz (BSI-Kritisverordnung – BSI-KritisV)
3. Deutsche Krankenhaus Gesellschaft (2019): Branchenspezifischer Sicherheitsstandard für die Gesundheitsversorgung im Krankenhaus. www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/2_Themen/2.1_Digitalisierung_Daten/2.1.4._IT-Sicherheit_und_technischer_Datenschutz/2.1.4.1._IT-Sicherheit_im_Krankenhaus/B3S_KH_v1.1_8a_geprueft.pdf (zugegriffen: 20. März 2022)
4. Amankwa, E., Loock, M., Kritzing, E. (2014): A Conceptual Analysis of Information Security Education, Information Security Training and Information Security Awareness Definitions. In: *The 9th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions (ICITST)*, S. 248–252
5. Jaeger, L. (2018): Information Security Awareness: Literature Review and Integrative Framework. In: *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, S. 4703–4712
6. Siponen, M. T. (2001): Five Dimensions of Information Security Awareness. *ACM SIG-CAS Comput. Soc.*, Bd. 31, Nr. 2, S. 24–29
7. Bulgurcu, B., Cavusoglu, H., Benbasat, I. (2010): Information Security Policy Compliance: An Empirical Study of Rationality-Based Beliefs and Information Security Awareness. *MIS Q.*, Bd. 34, Nr. 3, S. 523–548
8. Lebek, B., Uffen, J., Neumann, M. et al. (2014): Information Security Awareness and Behavior: a Theory-based Literature Review. *Manag. Res. Rev.*, Bd. 37, Nr. 12, S. 1049–1092
9. ENISA (2010): *The New Users' Guide: How to Raise Information Security Awareness (EN)*. ENISA, Report/Study TP-30-10-582-EN-C, 2010, www.enisa.europa.eu/publications/archive/copy_of_new-users-guide (zugegriffen: 5. Juli 2021)
10. Wilson, M., Hash, J. (2003): *Building an Information Technology Security Awareness and Training Program*. National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD, NIST SP 800-50
11. Abawajy, J. (2014): User Preference of Cyber Security Awareness Delivery Methods. *Behav. Inf. Technol.*, Bd. 33, Nr. 3, S. 237–248
12. Gardner, B., Thomas, V. (2014): *Building an Information Security Awareness Program: Defending Against Social Engineering and Technical Threats*. 1. Auflage, Elsevier/Syngress, Amsterdam, August 2014
13. Gordon, W. J., Wright, A., Aiyagari, R. et al. (2019): Assessment of Employee Susceptibility to Phishing Attacks at US Health Care Institutions. *Jama Network Open*, Bd. 2, Nr. 3, S. e190393
14. Rizzoni, F., Magalini, S., Casaroli, A. et al. (2022): Phishing Simulation Exercise in a Large Hospital: A Case Study. *Digital Health*, Bd. 8, S. 20552076221081716
15. Lain, D., Kostianen, K., apkun, S. (2022): Phishing in Organizations: Findings from a Large-Scale and Long-Term Study. In: *2022 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)*, S. 842–859
16. Katsikas, S. K. (2000): Health Care Management and Information Systems Security: Awareness, Training or Education?. *Int. J. Med. Inf.*, Bd. 60, Nr. 2, S. 129–135
17. Nifakos, S., Chandramouli, K., Nikolaou, C. K. et al. (2021): Influence of Human Factors on Cyber Security within Healthcare Organisations: A Systematic Review. *Sensors*, Bd. 21, Nr. 15, S. 5119
18. Özasan, G., Aksu, P. K., Tekin, B. et al. (2020): Evaluation of the Effects of Information Security Training on Employees: A Study from a Private Hospital. *Int. J. Health Manag. Tour.*, Bd. 5, Nr. 3, S. 336–347
19. Fabisiak, L., Hyla, T. (2020): Measuring Cyber Security Awareness Within Groups of Medical Professionals in Poland. In: *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, S. 3871–3880
20. Maggio, L. A., Dameff, C., Kanter, S. L. et al. (2021): Cybersecurity Challenges and the Academic Health Center: An Interactive Tabletop Simulation for Executives. *Acad. Med. J. Assoc. Am. Med. Coll.*, Bd. 96, Nr. 6, S. 850–853
21. Jalali, M. S., Kaiser, J. P. (2018): Cybersecurity in Hospitals: A Systematic, Organizational Perspective. *J. Med. Internet Res.*, Bd. 20, Nr. 5, S. e10059
22. Ghazvini, A., Shukur, Z. (2017): A Framework for an Effective Information Security Awareness Program in Healthcare. *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, Bd. 8, Nr. 2, S. 193–205
23. Ghazvini, A., Shukur, Z. (2018): A Serious Game for Healthcare Industry: Information Security Awareness Training Program for Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia. *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, Bd. 9, Nr. 9, S. 236–245.
24. Anastasopoulou, K., Mari, P., Magkanaraki, A. et al. (2020): Public and Private Healthcare Organisations: a Socio-technical Model for Identifying Cybersecurity Aspects. In: *Proceedings of the 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, S. 168–175
25. Magalini, S., Gui, D., Mari, P. et al. (2021): Cyberthreats to Hospitals: Panacea, a Toolkit for People-Centric Cybersecurity. *J. Strateg. Innov. Sustain.*, Bd. 16, Nr. 3
26. Drevin, L., Kruger, H., Bell, A.-M. et al. (2017): A Linguistic Approach to Information Security Awareness Education in a Healthcare Environment. In: *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, Vol. 503, S. 87–97
27. Schmidt, T., Nöhr, C., Koppel, R. (2021): A Simple Assessment of Information Security Awareness in Hospital Staff Across Five Danish Regions. *Stud. Health Technol. Inform.*, Bd. 281, S. 635–639
28. Aydın, Ö. M., Chouseinoglou, O. (2013): Fuzzy Assessment of Health Information System Users' Security Awareness. *J. Med. Syst.*, Bd. 37, Nr. 6, S. 9984

Universitätsklinikum Bonn setzt Corindus-Roboter bei komplexen Interventionen an den Viszeralgefäßen ein

Minimal-invasiv und hochpräzise

Die endovaskuläre Embolisation wurde am Universitätsklinikum Bonn erstmals robotisch assistiert durchgeführt – und zwar an den Gefäßen von Leber und Prostata. Die OP-Robotik eröffnet damit neue Horizonte in der Präzisionsmedizin. Dabei profitieren die Patienten von maßgeschneiderten Therapien, die Präzision komplexer vaskulärer Eingriffe wird erhöht und die Strahlenexposition für das medizinische Personal verringert.

Das Team der Radiologie am Universitätsklinikum Bonn (UKB) hat weltweit erstmalig robotische Interventionen an den Viszeralgefäßen von Leber und Prostata durchgeführt. Die jüngsten Erfolge haben gezeigt, dass der Roboter Corindus, der initial für die Interventionen an den Herz-

kranzgefäßen entwickelt wurde, auch bei den noch komplexeren Eingriffen an den Viszeralgefäßen eingesetzt werden kann. Diese innovative Weiterentwicklung eröffnet neue Perspektiven in der minimal-invasiven Behandlung von Gefäß-erkrankungen. Die Patientinnen und Patienten profitieren von Therapieoptionen, die individuell auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind, gleichzeitig ermöglicht die Technologie den Ärztinnen und Ärzten eine höhere Sicherheit, Effizienz und Genauigkeit bei der Durchführung komplexer vaskulärer Eingriffe. Interventionen an den Viszeralarterien sind ein wichtiger Bestandteil der interventionellen Radiologie. Damit werden verschiedene Erkrankungen der Viszeralarterien minimal-invasiv behandelt oder die Durchblutung der

Organe im Bauchraum verbessert. Sie sind eine Alternative für Patienten, bei denen herkömmliche chirurgische Eingriffe zu risikoreich oder nicht möglich sind. Radiologische Viszeralarterieninterventionen werden unter Bildgebungskontrolle durchgeführt, in der Regel mithilfe von Röntgenstrahlen und Kontrastmitteln.

Embolisation von Leber und Prostata

Ein häufiges Verfahren ist unter anderem die selektive Embolisation. Dabei werden kleine Partikel oder Spiralen in die Blutgefäße eingebracht, um die Blutversorgung eines Tumors oder einer abnormen Gewebemasse gezielt zu unterbrechen. Mit der Embolisation werden beispielsweise Leber- und Nieren- oder andere Tumore im Bauchraum behandelt. Die radiologischen, minimal-invasiven Interventionen haben den Vorteil, dass sie zu schnellerer Genesung, geringeren Komplikationsraten und kürzeren Krankenhausaufenthalten im Vergleich zu offenen chirurgischen Eingriffen beitragen. Sie werden von spezialisierten interventionellen Radiologen durchgeführt, die sowohl über umfassende Kenntnisse der Bildgebungstechniken als auch der Behandlung verfügen. Beim Corindus handelt es sich um einen auf vaskuläre Eingriffe spezialisierten OP-Roboter, der zielgerichtet den interventionell tätigen Radiologen unterstützt. Obwohl er für Interventionen an den Herzkranzgefäßen entwickelt wurde, zeigen die jüngsten Eingriffe am UKB, dass er auch erfolgreich bei Viszeralgefäßen eingesetzt werden kann. Beim ersten Eingriff wurde ein Lebertumor mithilfe der vaskulären Robotik superselektiv chemoembolisiert. Die Chemoembolisation kombiniert die gezielte Verabreichung von Chemotherapeutika mit der Blockierung der Blutversorgung des Tumors. Damit soll der Tumor zum Schrumpfen gebracht und seine Ausbreitung kontrolliert werden. Zuerst wird ein dünner Katheter in die Arterie eingeführt, die das Blut zur Leber führt. Mithilfe bildgebender Verfahren wie der Angiografie wird der Katheter bis zu den Blutgefäßen



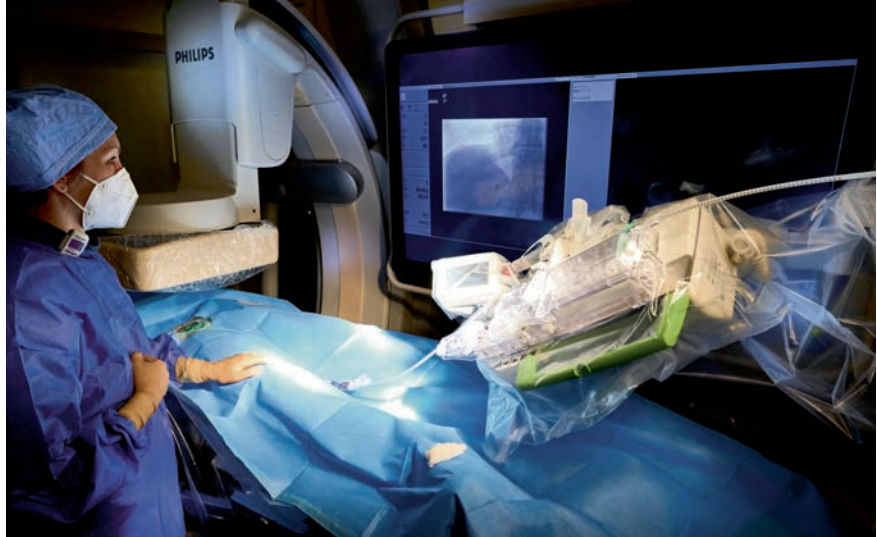
Premiere an der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des UKB (v. l.): Leitender Oberarzt PD Dr. Daniel Kütting, Oberärztin Dr. Julia Wagenpfeil, Oberärztin Dr. Tatjana Dell und stellvertretender Klinikdirektor Dr. Carsten Meyer mit dem OP-Roboter Corindus. Bilder: UKB/J. F. Saba

des Tumors vorgeschoben. Sobald er richtig positioniert ist, werden Chemotherapeutika direkt in die Blutgefäße des Tumors gespritzt. Sie wirken gezielt auf die Krebszellen, während das umliegende gesunde Lebergewebe weitgehend geschont wird.

Schonend, sicher, punktgenau

PD Dr. Daniel Kütting, leitender Oberarzt der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, führte die weltweit ersten vaskulär-robotischen Eingriffe an Leber und Prostata durch. Er und sein Team konnten mithilfe des Corindus-Roboters völlig strahlengeschützt und punktgenau den ca. einen Millimeter großen Mikrokatheter direkt am Lebertumor platzieren. Die effektive Therapie des Tumors erfolgte dann unter größtmöglicher Schonung des restlichen Lebergewebes.

Darüber hinaus wurde erstmalig per robotischer superselektiver Prostataembolisation eine gutartige Vergrößerung der Prostata behandelt. Ziel des Verfahrens ist es, die Blutversorgung der Prostata zu reduzieren, um eine Schrumpfung des Gewebes zu induzieren und dadurch die Symptome der Prostatavergrößerung zu lindern. Zunächst wird ein dünner Katheter in die Arterie eingeführt, die die Prostata versorgt. Auch hier wird



Oberärztin Dr. Julia Wagenpfeil schafft den Gefäßzugang für den Eingriff und bereitet den Corindus-Roboter vor.

er mithilfe bildgebender Verfahren bis zu den Prostataarterien vorgeschoben. Sobald richtig positioniert, werden kleine Partikel oder Gel in die Arterien injiziert, um sie zu verschließen und so die Blutversorgung der Prostata zu reduzieren. Mittels vaskulärer OP-Robotik gelang auch dieser Eingriff deutlich präziser.

„Für Kathetereingriffe im Bauchraum, bei denen in kleinen und gewundenen Gefäßen oft umständlich zu navigieren ist, ist die robotergestützte Durchführung besonders vorteilhaft“, so Daniel Kütting. „Indem sie die Therapie direkt an den betroffenen Stellen des Gefäßsystems applizieren, können die Ärzte komplexe Krankheitsbilder präziser und effektiver behandeln. Dies ermöglicht eine verbesserte Wirksamkeit der Behand-

lung und trägt auch dazu bei, gesundes Gewebe zu schonen.“

Neben den Vorteilen in Bezug auf Präzision und Effektivität bietet die vaskuläre OP-Robotik auch eine signifikante Reduzierung der Strahlenexposition für das medizinische Personal. Die Behandlerinnen und Behandler müssen nicht mehr unmittelbar in die Nähe der Patienten: Sie können die Eingriffe von einer Konsole aus steuern, die sich in einem benachbarten Raum befindet. Dies minimiert die langfristige Strahlenbelastung und sorgt für eine sicherere Arbeitsumgebung.

Fazit

„Insgesamt eröffnet die vaskuläre OP-Robotik neue Horizonte in der Präzisionsmedizin. Patienten profitieren von maßgeschneiderten, auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnittenen Therapieoptionen. Gleichzeitig ermöglicht die Technologie den Ärzten eine höhere Sicherheit, Effizienz und Genauigkeit bei komplexen vaskulären Eingriffen“, so Dr. Kütting. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der innovativen Technologie werde dazu beitragen, die Behandlungsergebnisse weiter zu verbessern und den Patienten eine optimale Versorgung zu bieten. ■

Kontakt

Universitätsklinikum Bonn AÖR
Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
PD Dr. Daniel Kütting
Tel.: +49 228 287-0
daniel.kuetting@ukbonn.de
www.ukbonn.de/radiologie



Leitender Oberarzt PD Dr. Daniel Kütting sitzt an der Konsole im Nebenraum und kann den vaskulären Eingriff so besonders präzise und strahlungsarm ausführen.

Titelstory: Vorteile von Zutrittskontrolle und elektronischer Schließanlage in einem System nutzen

Aus zwei Welten das Beste vereint

Innovative Sicherheitslösungen können den Verwaltungsaufwand im Klinikalltag erheblich erleichtern, gleichzeitig garantieren sie größere Flexibilität und vielfältige Anwendungsszenarien. Keine Klinik muss sich mehr zwischen Zutrittskontrolle und Schließanlage entscheiden.

Schlüssel oder Karte, elektronische Schließanlage oder Zutrittskontrolle? Diese Frage haben sich viele Klinikbetreiber in der Vergangenheit gestellt, wenn sie über die passende Schließtechnik in ihren Gesundheitseinrichtungen entscheiden mussten. Die Antwort heute lautet: beides. Denn neue Entwicklungen ermöglichen, das

Beste aus den beiden Welten ‚Zutrittskontrolle‘ und ‚elektronische Schließanlage‘ zu kombinieren und über eine gemeinsame Oberfläche komfortabel zu bedienen und zu verwalten. In großen Bestandsgebäuden und Klinikanlagen sind bei der Schließtechnik sehr oft gemischte Systeme im Einsatz. Teilweise sind diese Mischlösungen historisch gewachsen, teilweise wurden sie aber auch bewusst gewählt. Denn es gibt viele Situationen, in denen entweder die Vorteile eines elektronischen Schlüssels oder aber der Komfort einer Karte als Zutrittsmedium gewünscht sind. Eine Kombination aus Karten und Schlüsseln bewährt sich im Klinikalltag vor allem wegen der sehr

unterschiedlichen Nutzergruppen und der jeweiligen Sicherheitsniveaus, die man ihnen einräumen will. So erhalten beispielsweise Mitarbeiter, die Zugang zu Hochsicherheitsbereichen – etwa sensibler Labordiagnostik oder Intensivstationen – haben müssen, einen elektronischen Schlüssel, der sowohl hohe mechanische als auch elektronische Sicherheit bietet. Mitarbeiter, die sich hingegen vorrangig in Gemeinschaftsräumen sowie für Patienten und Besucher zugänglichen Bereichen aufhalten, erhalten eine Zutrittskarte, die ein günstiges und einfach zu handhabendes Zutrittsmedium ist.

Vorteile Karte – Vorteile Schlüssel

Neben der Zutrittskontrolle und der Möglichkeit, den Türzustand zu jedem Zeitpunkt überwachen zu können, bieten Karten noch weitere Vorteile: So lassen sie sich etwa mit zahlreichen weiteren Systemen und Funktionen verknüpfen – darunter Zeiterfassungssysteme, Aufzüge, Druckersteuerung oder auch Bezahlssysteme, wie sie in Kantinen verwendet werden.

Für die Zutrittskontrolle wird in der Regel ein RFID-Lesegerät an der Tür montiert. Wird ein RFID-basiertes Medium (Schlüsselanhänger, Karte oder Smartphone) an den Leser gehalten, überprüft das System in Echtzeit die Identifikation des Nutzers. Das System protokolliert dabei unter Einhaltung der DSGVO-Vorschriften, wer wann Zutritt erlangt hat oder auch nicht. Damit erhalten Klinikverantwortliche wertvolle Daten und Informationen – zum Beispiel, wie ihre Gebäude und Standorte genutzt werden, wie ausgelastet sie sind, wer sich dort aufhält



Die Kombination verschiedener Schließtechnologien bewährt sich in Gesundheitseinrichtungen vor allem wegen der sehr unterschiedlichen Nutzergruppen und der jeweils gewünschten Sicherheitsniveaus.

Bilder: Assa Abloy



Karten als Zutrittsmedium bieten viele Vorteile: neben der Zutrittskontrolle und der Überwachung des Türzustands beispielsweise auch das Verknüpfen mit Zeiterfassungs- oder Bezahlssystemen.



Das elektronische Schließsystem eCliq arbeitet mit elektronischen Wendeschlüsseln, die sich genauso einfach handhaben lassen wie mechanische Schlüssel.

und wie viele Personen sich in einem Bereich befinden. Die elektronischen Schlüssel wiederum bieten eine andere Sicherheitsstufe, die bei den kabel- und batterielessen elektronischen Schließsystemen außerdem keine Umbauten an den Türen erfordern. Das heißt, die Installation kann unkompliziert per Plug-and-play durchgeführt werden. Einige Sicherheitstechnikerhersteller bieten darüber hinaus für ihre elektronischen Schließanlagen zahlreiche Bauformen und Zylindertypen an, sodass viele weitere Objekte wie Aktenschränke, Mitarbeiterspindel oder Garagen in dieselbe Schließlösung integriert werden können. Systeme, die im Gegensatz zu

Transponder- oder App-Lösungen mit batterielessen Zylindern und einem elektronischen Wendeschlüssel arbeiten, haben zudem den Vorteil, dass die Nutzer – egal welchen Alters – sofort und ohne Einweisung das Schließsystem bedienen können, da die Handhabung identisch zu mechanischen Schlüsseln ist. Auch Veränderungen von Zugangsberechtigungen lassen sich bei einer elektronischen Schließanlage einfach und flexibel durch die Vergabe von Rechten festlegen. Wechseln Mitarbeiter die Abteilung oder zieht eine ganze Station um, ist es nicht notwendig, die Zylinder auszuwechseln. Verlorene Schlüssel bedeuten

keine Sicherheitslücke mehr, da sie einfach deaktiviert werden können. Und auch zeitlich und räumlich begrenzte Berechtigungen sind möglich, beispielsweise um Techniker individuell für einen konkreten Auftrag zu autorisieren. Die gleichzeitige Nutzung von Zutrittskontrollsystem und elektronischer Schließanlage ist relativ zeitaufwendig und kompliziert, weil beide Systeme und damit auch zwei Datenbanken sowie zwei Anwenderoberflächen separat verwaltet und bedient werden müssen. Die Anbieter suchen deshalb nach Lösungen, um Anwendern die Vernetzung zu erleichtern.



Mit der Schnittstelle zwischen dem Cliq Web-Manager und Scala net entsteht ein hochflexibles und vielschichtiges System, das sich immer wieder neu und individuell anpassen lässt.



Alle Verwaltungsfunktionen wie das Erteilen und Entziehen von Zutrittsberechtigungen und Zutrittsmedien, ob Schlüssel oder Karte, können über die Software von Scala net ausgeführt werden.

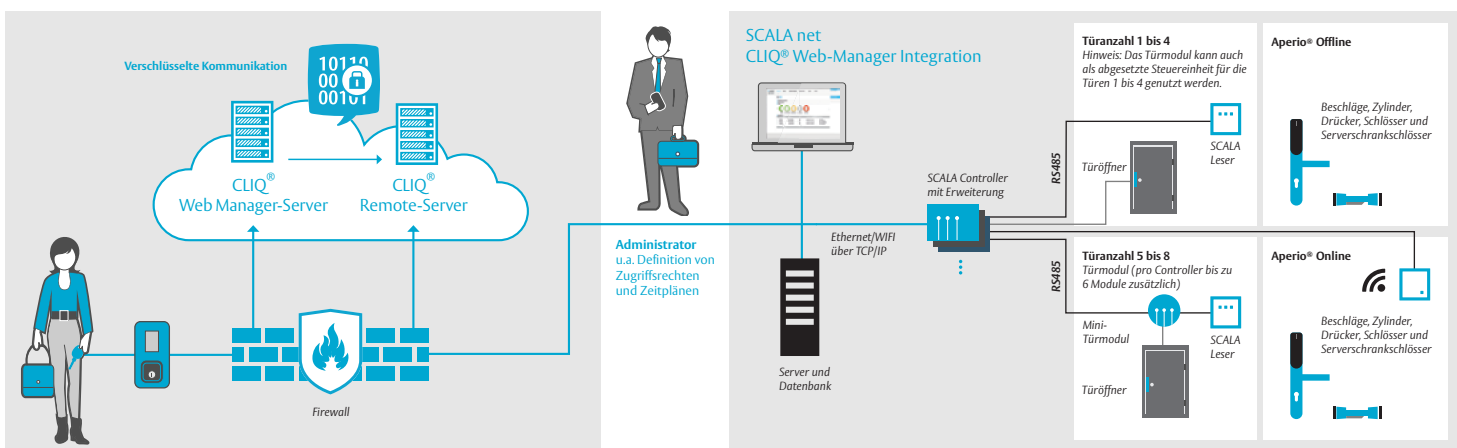
Im Zusammenspiel einzigartig

So hat etwa Assa Abloy seine Zutrittskontrolle ‚Scala net‘ und seine elektronische Schließanlage ‚eCliq‘ mithilfe einer Schnittstelle unter einer Bedienoberfläche miteinander verbunden. Sie vereinfacht die Handhabung für das Facility Management im Klinikalltag ungemein und erlaubt

gleichzeitig völlig neue und sehr flexible Gesamtsicherheitskonzepte, die nahezu jede Anforderung in einer Gesundheitseinrichtung erfüllen können.

Die eigentliche Integration gelingt einfach und komfortabel: Dazu wird der Cliq Web-Manager in die Zutrittskontrolle Scala net mithilfe einer Lizenzenerweiterung integriert, sodass dann beide Schließsysteme über die Scala-Software verwaltet

werden können – also eine Verwaltungsoberfläche für beide Anlagen genutzt wird. Das elektronische Schließsystem eCliq wird dazu über den Cliq Web-Manager in Betrieb genommen, eingerichtet und konfiguriert. Über die Schnittstelle werden die Informationen in Scala net importiert. Im Alltag können anschließend sämtliche notwendigen Verwaltungsfunktionen über die Software von Scala net



Assa Abloy hat den Cliq Web-Manager über eine Schnittstelle in die hauseigene Zutrittskontrolle Scala net integriert.

Vorteile

Scala net (Zutrittskontrolle):

- Verlorene oder gestohlene Zutrittsmedien können einfach ersetzt werden.
- Türen können automatisch über Zeitmodelle in bestimmten Zeiten offen oder geschlossen gehalten werden.
- Durch eine Toggle-Funktion, in der Regel durch längeres Vorhalten eines Zutrittsmediums an einen Leser, bleibt die Freigabe der Tür so lange bestehen, bis durch einen weiteren Toggle-Vorgang oder ein Zeitmodell die Freigabe wieder entzogen wird.
- Der Türzustand wird an eine Zentrale gemeldet und kann dort von den Sicherheitsverantwortlichen überwacht werden. Bei Bedarf, wenn beispielsweise eine Tür zu lange offensteht, kann so gehandelt werden.
- Es besteht die Möglichkeit, durch eine Multifaktor-Authentifizierung die Sicherheit zu erhöhen.

eCliq (elektronische Schließanlage):

- Die Installation ist dank Plug-and-play im Handumdrehen möglich.
- eCliq arbeitet mit einem elektronischen Wendeschlüssel. Der Nutzer kann das Schließsystem ohne Einweisung bedienen, da die Handhabung identisch zu mechanischen Schlüsseln ist.
- Die Lösung ist dank komplett wartungsfreier Zylinder in Kombination mit den äußerst robusten Komponenten besonders langlebig.
- Die Energieversorgung erfolgt über eine Standardbatterie im Schlüssel, die sich leicht werkzeuglos wechseln lässt.
- Vom Einfahrtstor zum Klinikgelände über die Briefkastenanlage und den Aufzug bis zum klinischen Labor: Alles, was abschließbar ist, lässt sich mit über 60 verfügbaren Zylindertypen in eine eCliq-Schließanlage integrieren. Die Lösung passt sich unterschiedlichsten Nutzungsanforderungen an.

ausgeführt werden, wie zum Beispiel das Erteilen und Entziehen von Zutrittsberechtigungen und Zutrittsmedien – egal ob Schlüssel oder Karte. Bei der Integration des elektronischen eCliq-Schließsystems ist es egal, ob es sich um eine neue oder eine Bestandsanlage handelt.

Ist im umgekehrten Fall zunächst eine eCliq-Schließanlage im Gebäude vorhanden, kann sie um Scala net ergänzt werden. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn

etwa die Sicherheitsanforderungen des Klinikbetreibers eine Echtzeitüberwachung notwendig machen, die zudem Alarmsicherungen an Eingangstüren und Türen zu sensiblen Bereichen umfasst. Diese erhöhte Sicherheitsstufe lässt sich im Außenbereich mit verkabelten Lesern oder im Innenbereich kostengünstig via Funkvernetzung mit Aperio-Komponenten erreichen. Der Vorteil der Online-Zutrittskontrolle ist dabei, dass Änderungen an Zutritts-

rechten oder Kartensperrungen ohne Zeitverzug wirksam sind.

Hendrik Tarek Dehne

Kontakt

Assa Abloy Sicherheitstechnik GmbH
 Attilastraße 61-67
 12105 Berlin
 Tel.: +49 30 8106-0
 berlin@assaabloy.com
 www.assaabloy.com/de

Ansprechende und harmonische Farb- und Lichtgestaltung gewinnt auch in Krankenhäusern immer mehr an Bedeutung

Geborgenheit gestalten

Licht, Farben und Akustik im Krankenhaus wirken erheblich auf die körperliche und psychische Verfassung der dort handelnden und behandelten Personen. Dass klinisches Weiß der Vergangenheit angehören sollte, ist mittlerweile bekannt. Doch was ist bei Farben und Licht, darüber hinaus auch bei der Akustik zu beachten?

Licht und Farbe sind untrennbare Partner im Wahrnehmungsvorgang. Zusammen mit der Formwahrnehmung werden sie zum Gesamtbild. Um den Zusammenhang dieser beiden wichtigen Komponenten zu verstehen, ist zunächst ein detaillierter Blick aus wissenschaftlicher Sicht auf die Wahrnehmung hilfreich: Voraussetzung für das Wahrnehmen einer Farbempfindung sind ein farbtüchtiges Auge und ein Farbreiz. Er entsteht, wenn sich das

Licht einer natürlichen oder künstlichen Lichtquelle an einem Gegenstand oder an Staubteilchen bricht. Dabei werden die Lichtstrahlen je nach Beschaffenheit absorbiert oder reflektiert. Die farbige Erscheinung von Gegenständen ist auch immer abhängig von der Art des Lichts, zum Beispiel vom Tageslicht oder von verschiedenen künstlichen Lichtarten. Farben verändern sich durch unterschiedliche Lichtqualitäten. Das menschliche Auge hat drei Arten von Farbrezeptoren, die in verschiedenen Wellenlängenbereichen empfindlich sind – sie sind unter der Bezeichnung ‚Zapfen‘ bekannt. Des Weiteren besitzt der Mensch lichtempfindliche Stäbchen, die schon bei geringer Helligkeit ansprechen und zum Sehen in der Dämmerung und in der Nacht genutzt werden. Sie reagieren auf die unterschiedliche spektrale Zusammensetzung des Lichts.

2002 ist es gelungen, bei der Erforschung der neuronalen Ursachen für die Steuerung der zeitlichen Aktivitäten des Körpers durch den Hypothalamus direkte Nervenverbindungen bis zur Netzhaut des Auges zurückzuverfolgen. Dadurch konnte ein weiterer Sehzelltyp entdeckt werden: Die fotosensitiven Ganglienzellen werden durch Blaulicht stimuliert. Sie vermitteln keine bewusste Lichtwahrnehmung, aktivieren jedoch unter anderem die Bereiche im Gehirn, die für die Regulation des Tag-Nacht-Rhythmus zuständig sind (siehe Abb. 1).

Drei Dimensionen des Lichts

Sowohl natürliches als auch künstliches Licht hat drei Dimensionen: Die visuelle Dimension ermöglicht das Sehen unserer Umgebung und hilft, kognitive Aufgaben zu bewältigen. Die emotionale Dimension beschreibt das Zusammenspiel von Licht und Farbe, das Stimmung und Gefühle auslöst. Die biologische Dimension steuert die innere Uhr und den Hormonhaushalt. Man kann einer einzelnen Nervenzelle ihre funktionale Bestimmung nicht ansehen. Ihr Informationspotenzial lässt sich nach der Art der verarbeiteten Sinnesinformationen differenzieren. Daraus wird deutlich, dass es die Sinnesmedien (Licht, Farbe, Ton, Geruch, Material etc.) sind, aus denen sich die Funktionalität der Informationsverarbeitung im Gehirn erklären lässt.

Auch wenn im Krankenhaus körperliche Erkrankungen geheilt werden sollen, spielt die Psyche für den Heilungsprozess eine nicht unwesentliche Rolle. Der Körper darf nicht losgelöst von der seelischen und geistigen Verfassung des Patienten gesehen werden. Deshalb ist es wichtig, die therapeutische Wirkung der räumlichen Gestaltung des Krankenhauses nicht außer Acht zu lassen. Forschungsergebnisse belegen, dass sich bei einer harmonischen und gut gestalteten Einrichtung nicht nur die Patientinnen und Patienten geborgener fühlen, sondern auch



Flurgestaltung, Handlauf und Türen heben sich kontrastreich von der Wand ab. Der Wandschutz mit Fotodruck lockert den langen Flur auf und schafft Orientierung.

Bild: ecophon/Bjorn Kleizenberg/Intermontage



Bild: Waldmann

Beispiel eines Empfangsbereich, in dem direkte und indirekte Beleuchtung mit Akustikregeln kombiniert sind.

der Krankenstand beim Personal geringer ausfällt. Das klinische Weiß sollte deshalb der Vergangenheit angehören.

Eigene visuelle Gestaltung für jeden Bereich

Die Farb- und Lichtgestaltung dient allgemeinen Zielen: visuell medizinische Diagnostik, Verbesserung des Ambientes, Ausstrahlung von Zuversicht, Vertrauen, Sicherheit sowie Offenheit, visuelle Anregung, Stress-

abbau, Orientierung, Motivation des Personals und behindertengerechte Gestaltung.

Aufgrund der differenzierten Abteilungsstruktur sind Krankenhäuser in unterschiedliche Bereiche gegliedert, die jeweils eine eigene visuelle Gestaltung benötigen. Zugleich müssen die Abteilungen jedoch miteinander korrespondieren, um der Klinik ein einheitliches Erscheinungsbild zu verleihen. Dabei sollten auch die Akustikanforderungen mit berücksichtigt werden. Denn es ist wissenschaftlich erwiesen, dass Lärm krank macht.

Eine weitere Herausforderung bei der Farbgestaltung ist, dass Licht, benachbarte Farben und weitere Umweltfaktoren darauf Einfluss haben, wie Farben wahrgenom-

men werden. Müde Augen, das Lebensalter und sonstige physiologische Faktoren, wie Sehbehinderungen oder partielle Farbblindheit, können unsere Wahrnehmung ebenfalls beeinflussen.

Diese Punkte müssen daher bei der Gestaltung berücksichtigt werden. Denn oft können ältere Menschen aufgrund einer Linsentrübung Grün- und Blautöne kaum unterscheiden und Kontraste nur schwer wahrnehmen. Für diese Zielgruppe ist daher ein Hellbezugsunterschied von mindestens 30 Prozent erforderlich.

Bei der Gestaltung sollte außerdem die Verweildauer in den verschiedenen Bereichen berücksichtigt werden:

- kurz: Eingang/Empfang, Verkehrsbereiche wie zum Beispiel Flure (Ausnahme: Geriatriestationen, denn dort dienen die Flure zum ‚Wandern‘),
- mittel: Behandlungs- und Arbeitsräume, OP-Säle, Therapie- und Intensivräume,
- lang: Patientenzimmer (sie dienen als Rückzugsorte).

Im Empfangsbereich ist die Verweildauer gering, weshalb hier kräftigere Farben dominieren können. In Patientenzimmern mit langer Verweildauer hingegen sollten eher helle Pastelltöne zum Einsatz kommen, die als angenehm empfunden werden.

Da bei der Gestaltung die Sättigung der Farben sowie die Akzente und Kontraste wesentliche Gestaltungsmerkmale sind, ist hier besonderes Fingerspitzengefühl gefragt. Die Gestaltung sollte als Ganzes betrachtet werden. Licht (natürliches wie künstliches) und Einrichtungsgegenstände sollten mit berücksichtigt werden.

Die Hauptfarben bedecken Wände, Decken und Böden, sie betragen 60 bis 80 Prozent der Gesamtfläche und bilden allein oder zusammen die eigentliche Hauptbotschaft. Die Nebenfalten machen etwa 15 bis 30 Prozent der Gesamtfläche aus, sie beziehen sich hauptsächlich auf Möbel, Türen, Geräte und Fenster. Sie sind meist farbreicher und ihre Nuancen begleiten die Hauptfarben. Zu den Akzentfarben gehört eine kleine Palette von Accessoires, Bildern usw.

Empfangsbereich

Betritt man ein Krankenhaus, vermittelt der Empfang den ersten Eindruck von der Einrichtung, er sollte deshalb einladend gestaltet sein. Schon hier sollten dem Patienten Ängste, Unsicherheit oder Hemmungen genommen werden. Neben einer guten Kennzeichnung mit kontrastreicher Beschriftung und farbigen Piktogrammen ist eine harmonische Lichtatmosphäre empfehlenswert, die Vertrauen schafft, Ängste abbaut und Orientierung gibt.

Der Eingangsbereich besteht in den meisten Fällen aus den vier Raumbereichen Eingangstür/-pforte, Rezeption, Empfangsbereich und weiterführende Bereiche (z. B. Treppenhäuser, Flure). Das Zusammenspiel von direktem und indirektem Licht lässt sich mit kombinierten Beleuchtungssystemen schaffen. Durch eine ganzheitliche Beleuchtung entsteht Sicherheit und die Orientierung wird erleichtert. Die Auswahl der direkt/indirekt strahlenden Leuchten

bestimmt die Allgemeinbeleuchtung und besteht meist aus LED-Leuchtsystemen. Gemäß den Mindestanforderungen nach DIN EN 12464-1 sind für den Empfangsbereich 300 Lux vorzusehen.

Flure

Flure haben meistens Tunnelcharakter, da sie selten natürlich beleuchtet sind und es kaum Nischen gibt, die gestalterische Möglichkeiten bieten. Hinzu kommen erhebliche Einschränkungen durch den Brandschutz. Wichtig ist es, in diesen Bereichen durch den gezielten Einsatz von Farben und Material eine harmonische Gestaltung mit Farbkontrasten zu erzielen. Der Bodenbelag sollte dunkler gewählt werden als die Wände, um einen Kontrast zu bilden, zum Beispiel Linoleum in einer dunklen warmen Farbe oder im Holzdekor.

Farben können verschiedene Bereiche kennzeichnen und voneinander abgrenzen. Klare Farbtöne wie Rot, Blau und Gelb können



Kontrastreiche Farbeffekte bei den Möbeln und indirekte Beleuchtung sorgen für Wohlfühlereffekte in den Patientenzimmern.

Bild: Caparol

auf Wegweisern und zur Markierung von Zonen oder Bereichen auf unterschiedlichen Etagen eingesetzt werden, sofern die so codierten Informationen auch für Farbblinde eindeutig erkennbar sind. Da das Sehvermögen vieler älterer Menschen eingeschränkt ist, fällt ihnen die räumliche Orientierung schwer. Aber auch junge Menschen können Hilfen zur Orientierung benötigen, wenn Schmerzen, Ängste oder Medikamente die Konzentration stören.

Jede Etage sollte sich farblich unterscheiden, sei es durch einen Wechsel des Bodenbelags oder nur durch Akzentfarbe, die in der Türzarge oder im Aufzugsbereich vorkommt. Wand- und Kantenschutz ist in jedem Flur von Vorteil. Der Wand- und Kantenschutz kann in verschiedenen Farben, Formen und Druckmotiven als Gestaltungsmittel eingesetzt werden. Eine Beleuchtungsstärke mit 200 Lux ist für eine gleichmäßige blend- und schattenfreie Beleuchtung wichtig. Im Bereich der Aufzüge sollten die Beleuchtungsstärken erhöht werden, zum Beispiel durch zusätzliche Wandleuchten, die direkt-indirekt strahlen. Um den Augen beim Raumwechsel die Anpassung an unterschiedliche Helligkeiten zu erleichtern, wirkt der Flur als Adaptionsstrecke.

Visueller (grün) und biologischer (blau) Pfad

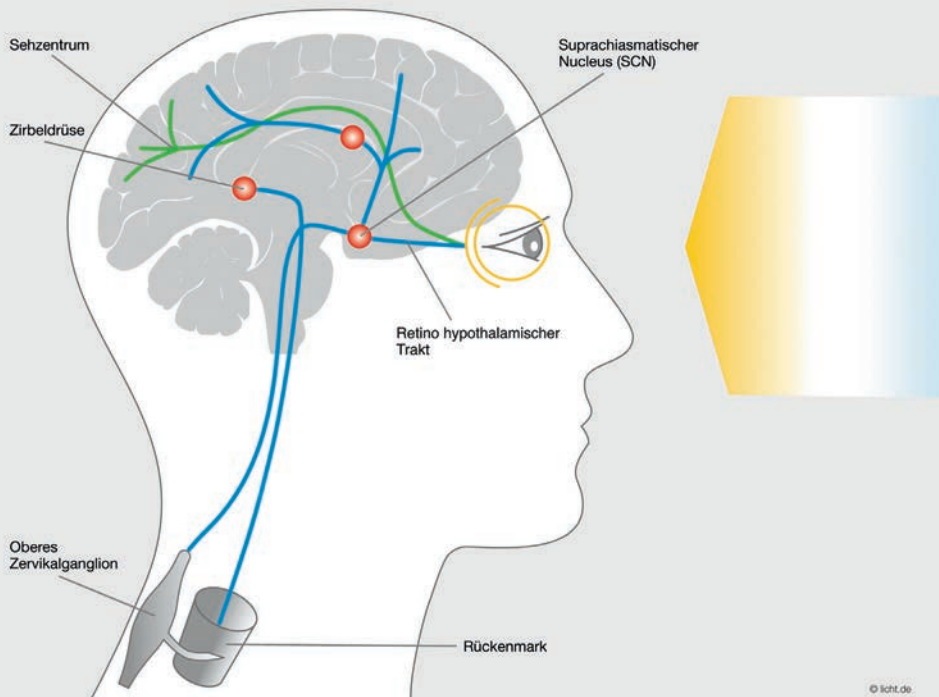


Abb. 1: Stäbchen und Zapfen übertragen optische Reize über den Sehnerv ins Sehzentrum des Gehirns (grüner Pfad). Die Ganglienzellen des dritten Lichtrezeptors sind dagegen über den retino-hypothalamischen Trakt mit dem oberen Zervikalganglion im Rückenmark und dem SCN verbunden (blauer Pfad).

Bild: Licht.de

Patientenzimmer

Für die Patientenzimmer ist eine angenehme Raumatmosphäre besonders wichtig, um den Heilungsprozess positiv zu beeinflussen. Denn hier verweilen die Patientinnen und Patienten am längsten. Eine ruhige, warme, helle und optimistisch anmutende Farbgebung sollte das Raumbild bestimmen. Die Decke sollte in Abstufung zur Wandfarbe gehalten werden, um eine bessere Orientierung vom Bett aus zu ermöglichen. Starke gesättigte Farbtöne sollten nur begrenzt eingesetzt werden, um visuelle Diagnostik nicht zu beeinträchtigen und Reizüberflutungen zu vermeiden. Eine starke Farbigkeit im Wand- und Deckenbereich kann Simultankontraste und Farbreflexionen zur Folge haben. Bodenbeläge in warmen Farben, besonders in Holzoptik, sorgen für Behaglichkeit. Wände in hellen warmen Farben mit Akzentflächen und Bildern sowie Vorhänge ergänzen harmonisch das Gesamtbild. Leuchtend grüne Farbtöne sind für Patientenzimmern nicht geeignet, da sie von der Haut ungünstig reflektiert werden. Ebenfalls ist helles Weiß aus Gründen einer möglichen Blendwirkung zu vermeiden. Die Beleuchtungsstärke sollte 100 Lux betragen, die Lichtfarbe warmweiß sein. Zusätzliches indirektes Licht lässt die Räume größer und heller wirken. Zudem benötigt jedes Bett eine Leseleuchte mit 300 Lux. Wichtig ist, dass das LED-Licht nicht direkt ins Auge scheint, da neueste Forschungsergebnisse nachweisen, dass es dadurch zu Netzhautablösungen kommen kann.



Wandbilder helfen bei der ansprechenden Gestaltung und sorgen für eine bessere Akustik in Klinikräumen.

Bild: Knauf AMF

Fazit

Jedes Farbkonzept muss für die jeweilige Gebäudestruktur erarbeitet werden, da viele Faktoren entscheidend sind: insbesondere Himmelsrichtung, Fenstergrößen und -anordnungen, Deckenhöhe oder Raumgröße. Je nach Größe der Fläche, Material, Oberflächenbeschaffenheit, Blickwinkel und Beleuchtung verändern sich die Farben. Die Wirkung kann heller oder dunkler sein und sich im Reflektionsgrad und in der Farbwiedergabe bei Beleuchtung unterscheiden. Ein Patent-

rezept für die Gestaltung gibt es nicht, da immer die Gebäudeaufteilung miteinbezogen werden muss, dennoch können grundsätzlich einige Aspekte bei der Gestaltung berücksichtigt werden. Noch gibt es nur wenige Pilotprojekte, aber es ist zu hoffen, dass weitere Klinikbetreiber bei der Sanierung oder beim Neubau ihrer Gebäude eine sensible Farb- und Lichtgestaltung vornehmen. Farben und Beleuchtung ansprechend zu gestalten bringt nicht nur einen Wettbewerbsvorteil – davon profitieren sowohl die Patientinnen und Patienten als auch die Krankenhäuser und ihr Personal.

Dipl.-Ing. Monika Holfeld

Weiterführende Literatur

- Holfeld, Monika (2013): Licht und Farbe. Beuth-Verlag, Berlin
- Holfeld, Monika (2021): Demenzsensible Krankenhausgestaltung. Fraunhofer Verlag, Stuttgart
- Holfeld, Monika (2011): Barrierefreie Lebensräume. 2. Auflage, Beuth-Verlag, Berlin
- Fördergemeinschaft Gutes Licht (2021): Licht. Wissen, Heft 19 – Wirkung des Lichts auf den Menschen. Licht.de, Frankfurt am Main
- Wunsch, Alexander (2020): Die Kraft des Lichts. Riva Verlag, München
- Ecophon (2015): Bessere Krankenhäuser, Akustiksysteme, Planungsunterlagen. Ecophon Deutschland, Lübeck

Kontakt

Dipl.-Ing. Monika Holfeld
Freischaffende Architektin
Breite Straße 3
14199 Berlin
Tel.: +49 30 8242918
holfeld@architektur-und-farbgestaltung.com
www.architektur-und-farbgestaltung.com

Krankenhausreform zwingt Krankenhausbetreiber, Projekte und Bauvorhaben auf den Prüfstand zu stellen

Perspektive Projektstopp

Offene Fragen, Ungewissheit und ohnehin schmale Kassen: Immer mehr Krankenhausbetreiber sind sich nicht sicher, wie es vor dem Hintergrund der Krankenhausreform wirtschaftlich weitergeht und ziehen bei ihren Bauvorhaben einen Projektstopp in Betracht. Dabei ist professionelle Beratung sinnvoll.

Sie soll Krankenhäusern wieder eine Perspektive bieten: die angestrebte Krankenhausreform von Bundesgesundheitsminister Karl Lauterbach. Sein Ziel ist es, eine moderne und bedarfsgerechte Krankenhausversorgung auf den Weg zu bringen. Außerdem soll die Reform das Problem der explodierenden Gesundheitskosten im Krankensektor in den Griff bekommen und Einrichtungen vor dem finanziellen Kollaps schützen. Allerdings versetzt die angekündigte Krankenhausreform Bauherren im Gesundheitswesen in eine schwierige Lage: Neben den steigenden Baupreisen und einer

überbordenden Inflation kommt eine radikale Reform im Krankenhauswesen hinzu, deren Ausgestaltung und Folgen noch unklar sind. Das hat unmittelbar Einfluss auf Bauprojekte, die bereits geplant wurden oder mitten in der Umsetzung sind.

Reform: Umbau der Krankenhausversorgung

Der aktuelle Vorschlag der Krankenhausreform sieht einen weitgehenden Umbau der deutschen Krankenhausversorgung vor. Bestandskrankenhäuser sollen in ein dreistufiges Versorgungssystem unterteilt werden. Jeder Stufe sind Mindestanforderungen zugeordnet, die die Krankenhäuser vorhalten müssen. Krankenhäuser in Level 1 sollen die Grund- und Notfallversorgung sowie Akutpflegebetten sichern. In Level 2 werden Krankenhäuser mit Regel- und Schwerpunktversorgung eingeordnet. Dazu zählen beispielsweise mehrere

internistische und chirurgische Leistungsgruppen sowie eine Fachabteilung für Gynäkologie. Einrichtungen in Stufe 3 gelten als Maximalversorger – sie weisen sämtliche Versorgungsmöglichkeiten der Stufe 1 und 2 und darüber hinaus auf. Dazu zählen beispielsweise die Unikliniken. Das Problem: Aufgrund der hohen Anforderungen der Versorgungsstufen 2 und 3 würde aktuell ein Großteil der Krankenhäuser in Deutschland in Kategorie 1 fallen. Sie stehen nun auf dem Prüfstand. Denn: In der aktuellen Krankenhauslandschaft verfügen auch kleine Häuser über internistische und chirurgische Fachdisziplinen, die dann den Stufen 2 und 3 vorbehalten wären – inklusive der räumlichen Gegebenheiten dafür. Wenn die Krankenhausreform in der aktuell vorgeschlagenen Form kommt, müssten Level-1-Krankenhäuser ihre Strukturen anpassen. Womöglich blieben dann künftig ganze Stationen leer und OP-Säle ungenutzt.



Bild: Mr Twister/stock.adobe.com



Bild: sugar0607/stock.adobe.com

Die angekündigte Krankenhausreform veranlasst Bauherren aus der Gesundheitsbranche, Projekte erneut zu prüfen: Ergeben Baumaßnahmen vor dem Hintergrund einer möglichen Reform überhaupt noch Sinn?



In der aktuell unsicheren Situation kann ein Projektstopp für einzelne Baumaßnahmen sinnvoll sein – um Schaden zu begrenzen und Zeit zu gewinnen. Bild: bluedesign/stock.adobe.com

Bauvorhaben auf dem Prüfstand

Das sorgt für Verunsicherung bezüglich Erweiterungen oder Modernisierungsmaßnahmen, die im Gange oder geplant sind: Ergeben sie vor dem Hintergrund einer möglichen Reform überhaupt noch Sinn? Eine klare Antwort lässt auf sich warten. Ein erster Gesetzesentwurf soll in diesem Sommer vorliegen. In Kraft treten wird die Reform nicht vor 2024 – falls sie überhaupt kommt. Die Folge dieser Unsicherheit ist vielerorts bereits öffentlich: Bauherren aus der Gesundheitsbranche ziehen die Notbremse und stoppen ihre Projekte. Ein aktuelles Beispiel ist die Sanierung des Krankenhauses Leonberg im Klinikverbund Südwest. Anfang Juli 2018 wurden Beschlüsse zur Sanierungs- und Zielplanung für das Krankenhaus gefasst. Insgesamt 87 Millionen Euro sollten in die Modernisierung von 15.000 m² Nutzfläche fließen. Nun wird das Bauvorhaben ab dem dritten Bauabschnitt in Höhe von rund sechs Millionen Euro ausgesetzt, der unter anderem die Modernisierung der Radiologie beinhalten würde, bis ein schlüssiges medizinisches Zielbild

und klare Eckpunkte der Krankenhausreform eine stabile Grundlage für bauliche Entscheidungen bieten. Ein Projektstopp ist in vielen Fällen zur Klärung und Konsolidierung der Projektziele und zur Begrenzung des monetären Schadens alternativlos. Er gibt die Möglichkeit, Bauprojekte in komplexen Stakeholder-Konstellationen zu pausieren, neu aufzusetzen und wieder komplett hochzufahren.

Detailliert durchdacht

Um wirtschaftlichen Schaden zu minimieren und vom Projekt abzuwenden, kommt es auf eine detaillierte Planung, Strukturierung und Steuerung an. Das gilt sowohl für den Projektstopp als auch für eine mögliche Wiederaufnahme. Ein qualifiziertes Krisenmanagement kann Bauherren dabei unterstützen. Im Fall des Leonberger Krankenhauses ist dafür die Thost Projektmanagement GmbH mit an Bord. Ein Projektstopp ist in fünf Phasen unterteilt: Vorbereitung, Realisierung, Projektstopp sowie Vorbereitung und Realisierung der Wiederaufnahme der Projektarbeit. In der ersten Phase wird die Zielsetzung bestimmt und es findet eine Grundlagenermittlung statt, die die Prüfung des aktuellen

Projektstands sowie der Verträge der Stakeholder umfasst. Letztere werden auf Regelungen bezüglich eines Projektstopps und vertragliche Risiken in diesem Kontext untersucht. Denn tatsächlich beinhalten die wenigsten Verträge der Baubranche im Gesundheitswesen eine Regelung dieser Art. Fehlt sie, können bei einem Projektstopp Schadensersatzansprüche gegenüber dem Bauherren entstehen – hier ist also auch die Einbindung juristischen Sachverständigen empfehlenswert. Zudem besteht das Risiko, dass Unternehmen den Vertrag aufkündigen können. Daher müssen Bauherren bereits in Phase 1 die Entscheidung treffen, ob sie sich die Planungs- und Baukapazitäten erhalten möchten. Andernfalls können bei Wiederaufnahme des Projekts Kosten für neue Vergabeverfahren entstehen, die in der Regel sehr hoch sind. Mit dem Verlust beauftragter Stakeholder geht zudem Wissen zum Projekt verloren. Es braucht Strategien, die diesen Wissensverlust kompensieren können. Das Krisenmanagement analysiert diese Fragestellungen für jeden Vertrag und gibt in einem Abschlussbericht Empfehlungen an den Bauherren, der die gesamte Grundlagenermittlung dokumentiert und zusammenfasst.



Ein Projektstopp gibt die Möglichkeit, Bauprojekte in komplexen Stakeholder-Konstellationen zu pausieren, neu aufzusetzen und wieder komplett hochzufahren. Um wirtschaftlichen Schaden zu minimieren und vom Projekt abzuwenden, kommt es auf eine detaillierte Planung, Strukturierung und Steuerung an.

Bild: leungchopan/stock.adobe.com



Bild: Wellphoto designs/stock.adobe.com

Da die wenigsten Verträge der Baubranche im Gesundheitswesen mit den Stakeholdern Regelungen zu einem Projektstopp enthalten, können Schadensersatzansprüche entstehen – eine Einbindung juristischen Sachverständigen ist deshalb empfehlenswert.

Somit bietet der Abschlussbericht eine gute Entscheidungsgrundlage. Es folgt die planerische Ausgestaltung des Projektstopps. Das Krisenmanagement formuliert gemeinsam mit dem Planungsteam des Bauherrn Empfehlungen, bis zu welchem Meilenstein oder Bauabschnitt das Projekt vor dem Stopp noch zu Ende geführt werden sollte. In Abstimmung wird dann strategisch ausgearbeitet, wie der Projektstopp gegenüber den Planern und den ausführenden Firmen kommuniziert werden soll. Zu diesem Zeitpunkt können bereits eine erste Kostenschätzung sowie eine Prozess- und Grobterminplanung für den Projektstopp vorgelegt werden.

Klare Anweisungen

Mit der Entscheidung des Bauherrn wird in Phase 2 schließlich der Projektstopp realisiert. Betroffene Leistungen der Gewerke, der Zeitpunkt und Umfang noch zu erbringender Leistungen, die Kosten, die Terminplanung und die Kommunikationsstrategie werden an die Bauleitungen übermittelt, die wiederum klare Anweisungen an die Gewerke und Lieferanten geben.

Es folgt die Vertragskonsolidierung mit einzelnen Stakeholdern. Dabei sollte unbedingt ein Rechtsbeistand hinzugezogen werden. Es werden Leistungsstände aufgenommen, Schnittstellen, Gewährleistungen und Vergütungen ermittelt – auch für den Fall der Wiederaufnahme der Projektarbeit. In dieser Phase erfolgen auch Auflösungen von Ver-

trägen mit Stakeholdern, die in dem Projekt nicht mehr aktiv werden. Phase 3 markiert den Projektstopp selbst. Hier findet eine regelmäßige Kommunikation mit der auftraggebenden Person statt, die Status und Entwicklung zur Fortführung des Projekts mitteilt. Kostenbewertung, Terminplanung und Risikoanalyse werden fortgeschrieben. Diese Fortschreibungen helfen bei pausierten Projekten, den Zeitpunkt zu erkennen, an dem die Wiederaufnahme mit den alten Stakeholdern unmöglich oder unwirtschaftlich wird. Im Extremfall muss sogar das ganze Projekt endgültig beendet werden.

Sofern der oder die Bauverantwortliche sich dafür entscheidet, das Projekt in Zukunft wieder aufzunehmen, bedarf es in Phase 4 einer entsprechenden Vorbereitung. Dabei werden neue Rahmenbedingungen und Projektziele abgeklärt, Leistungslücken identifiziert, grobe Termine und Kosten geplant, die Anforderungen an neue Stakeholder definiert und Bestandsverträge auf die neuen Rahmenbedingungen geprüft. Der Krisenmanager plant diese Aktivitäten im Vorfeld in einer Roadmap mit Aktionsplan.

In Phase 5 wird die Projektarbeit schließlich wieder aufgenommen. Sie startet mit einer Detailterminplanung. Angebote für die Bindung neuer Stakeholder werden eingeholt und ausgewertet, neue Stakeholder mit an Bord geholt und Bestandsverträge konsolidiert. In dieser Phase können für das Projekt die Folgekosten besser quantifiziert, Risiken

genauer abgeschätzt und Termine punktgenauer geplant werden. Die Projektarbeit beginnt von neuem.

Unklarheit zu Klarheit machen

Aktuell prüfen viele Bauherren ihre Krankenhausstandorte auf die Eignung für einen möglichen Gesetzesentwurf zur Krankenhausreform. Sie beschäftigen sich konzeptionell mit der Frage, was umgesetzt werden könnte und was nicht. Die Fragestellungen sind nicht leicht: Gibt man bewusst Standorte auf, um andere zu priorisieren? Investiert man weiter – unabhängig vom Gesetz? Weitere Komponenten spielen bei den Überlegungen eine Rolle, etwa die Personalpolitik oder der Aspekt, ein flächendeckendes Versorgungsangebot für die Bürgerinnen und Bürger sicherzustellen.

Es gilt, diese Komponenten in Summe mit dem eigenen Business Case zu konsolidieren. Allerdings wird das erst möglich, wenn das Gesetz zur Krankenhausreform in trockenen Tüchern ist. Bis dahin sollten Bauherren in der Gesundheitsbranche sämtliche Risikoszenarien durchspielen und Optionen für die weitere Standortentwicklung prüfen, um zeitnah handlungsfähig zu sein, wenn das Gesetz in seiner jetzigen Form, abgeschwächt oder auch nicht, kommen sollte.

Die Krankenhausreform mag Krankenhäusern künftig eine Perspektive bieten. In der aktuell unsicheren Situation kann ein Projektstopp für einzelne Baumaßnahmen sinnvoll sein: zur Schadensbegrenzung und Zeitgewinnung – aber auch für eine Ausrichtung des Projekts auf die neuen Rahmenbedingungen.

Thomas Bahnert

Kontakt

Thost Projektmanagement GmbH
Dr.-Ing. Architekt Thomas Bahnert
Leiter Center of Competence
Vertragsmanagement
Villinger Straße 6
75179 Pforzheim
Tel.: +49 172 6362384
t.bahnert@thost.de
www.thost.de

Helios Kliniken bieten Mitarbeitern nachhaltige Verpflegung in neun Cafeterien der Region Ost

Bio und vegan

In den Cafeterien der Helios Kliniken, Region Ost, kann sich das Personal jetzt auf Wunsch vegan ernähren. Tortellini mit cremiger Champignonsoße, Kichererbsen-Curry mit Basmatireis oder Linseneintopf mit Kokosmilch – so geschmacklich vielfältig sind die neuen Gerichte, die den Speisenplan erweitern. Und in der betriebseigenen Kita gibt es ausschließlich vegane Mittagsgerichte.

Als zusätzliches Angebot für die knapp 15.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gibt es insgesamt 20 neue pflanzenbasierte Mittagsgerichte, verteilt auf einen Vier-Wochen-Speisenplan. So kann ab sofort neben dem Klassiker Spaghetti Bolognese auch eine pflanzenbasierte Variante verspeist werden, die aus Sonnenblumenhack besteht. Wer sich für ein veganes Angebot entscheidet, profitiert von einer



Bild: Thomas Oberländer/Helios Kliniken

Prof. Dr. Sebastian Heumüller, Regionalgeschäftsführer Helios Region Ost: „Wir gehen mit der Zeit und freuen uns, als Arbeitgeber im Gesundheitswesen vegane Gerichte anzubieten. Wir sorgen so für mehr gesunde Vielfalt in der Speisenauswahl.“

Vielzahl energieliefernder Nährstoffe und einer abwechslungsreichen Auswahl an Getreide- und Kartoffel-

beilagen, Gemüse und Hülsenfrüchten. Pflanzliche Mahlzeiten sind in der Regel leichter verdaulich, tragen zur Stabilisierung des Energieniveaus bei und fördern das allgemeine Wohlbefinden. Sie sind oft kalorienärmer und enthalten weniger gesättigte Fette als tierische Produkte. Zahlreiche Studien haben auch gezeigt, dass der Verzehr pflanzlicher Mahlzeiten das Risiko von Herzkrankheiten, Typ-2-Diabetes, bestimmten Krebserkrankungen und Übergewicht verringern kann.

CO₂-Bilanz verbessern

Da die pflanzlichen Lebensmittel im Vergleich zu tierischen Produkten in der Produktion viel weniger Ressourcen wie Wasser und Energie benötigen, reduziert sich durch den Verzehr auch der ökologische Fußabdruck. Ein Beispiel: Die vegane Bolognese erzeugt lediglich 0,37 kg CO₂ und gilt daher als sehr klimafreundlich, während bei der klassischen Spaghetti-Bolognese-Sauce pro Portion etwa 1,5 kg CO₂ entstehen¹. Die bewusste Entscheidung für ein veganes Gericht spart also viel CO₂ ein, im Fall der Bolognese etwa ein Volumen von rund 200 gefüllten Luftballons. Die Einführung des gesunden Mittagsangebots wurde mit einem Pilotprojekt in der Cafeteria des Helios Klinikums Bad Saarow gestartet. Für Klinikgeschäftsführerin Carmen Bier war es eine klare Entscheidung, das neue Angebot für eine gesündere und bewusstere Arbeitsumgebung umzusetzen. Und selbst wenn die Cafeteria nicht mehr besetzt ist kann auf eine To-go-Variante zurückgegriffen werden, die in einem für alle zugänglichen Kühlschrank aufbewahrt wird. Dadurch können auch die Mitarbeiter des Nachtdienstes eine gesunde Mahlzeit zu sich nehmen.

Begleitung durch Sterne Koch

Die Neukonzeptionierung wird seit Januar von Zwei-Sterne-Koch Hendrik Otto und seiner Kollegin



Neues Angebot in der Cafeteria des Helios Klinikums Bad Saarow: Koch Benjamin Kage überreicht Breast Care Nurse Jenny Paul das vegane Kohlrabi-Frikassee. Bild: Viola Bock/Helios Klinikum Bad Saarow

¹ Die zugrundeliegenden Datensätze basieren auf Durchschnittswerten der gesamten Produktionskette – von der Herstellung der Futtermittel über Anbau, Gewinnung und Verarbeitung der Lebensmittel einschließlich des Transports zum Verbraucher.



Hendrik Otto, Zwei-Sterne-Koch und Leiter Quality and Sustainable Culinary bei Helios Catering: „Die neuen Gerichte bieten die optimale Chance, auf Fleisch und andere tierische Produkte zu verzichten.“ Bild: Janett Kartelmeyer

Verena Kaiser, Ökotrophologin am Helios Klinikum Bad Saarow, eng begleitet. Im Vorfeld wurde genauestens geprüft, dass die Gerichte im Hinblick auf die energieliefernden Nährstoffe (Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate und Ballaststoffe) ausgewogen sind. Fakt ist, dass auch die Inhaltsstoffe durch das wechselnde Angebot von Getreide-

und Kartoffelbeilagen sowie verschiedener Gemüse und Hülsenfrüchte abwechslungsreich sind. Die neuen gesunden Gerichte erfreuen sich einer starken Nachfrage: Täglich suchen mehr als 300 Gäste die Cafeteria in der Klinik Bad Saarow auf. Auch Daniel Großer, Leiter der dortigen Speiserversorgung, spürt einen deutlichen Trend zu gesünder Ernährung und eine anhaltende Nachfrage nach pflanzenbasierten Gerichten neben den sehr beliebten regionalen und traditionellen Mahlzeiten.

Vegan auch für die Kinder

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung macht sich seit langem für die Aktion ‚Fünf am Tag‘ stark und empfiehlt, Gemüse und Obst im Verhältnis 3:2 über den Tag verteilt zu verzehren. Doch die Realität sieht anders aus: Mehrere Untersuchungen und Studien zeigen, dass nicht nur Erwachsene, sondern auch Kinder im Alter von drei bis zehn Jahren die empfohlenen Portionen

bei Weitem nicht erreichen. Laut KiGGS-Studie (www.kiggs-studie.de) sind es sogar 86 Prozent der Mädchen und Jungen, die weniger als fünf Portionen Obst und Gemüse am Tag essen.

Um das Bewusstsein für eine ausgewogene Ernährung zu stärken, den Gemüse- und Obstverzehr zu steigern und den Konsum tierischer Produkte deutlich zu reduzieren, bietet die zum Klinikum gehörende 24-Stunden-Kindertagesstätte zur Mittagszeit für alle 130 Kinder ausschließlich vegane Gerichte an. Das Ziel ist, durch ein vollwertiges pflanzliches Bio-Mittagessen die körperliche und geistige Gesundheit der Kinder zu fördern und schon frühzeitig die Grundlage für einen nachhaltigen und gesunden Lebensstil zu legen. „Um den Speisenplan in der Kita ausgewogen zu gestalten, gibt es weiterhin zum Frühstück und zur Vesper tierische Lebensmittel“, so Hendrik Otto. „Die neuen Gerichte bringen nicht nur Farbe und Abwechslung auf die Teller, sondern wir können auch bei Unverträglichkeiten für alle Kinder



Klinikgeschäftsführerin Carmen Bier (li.), Ökotrophologin Verena Kaiser und Sternekoch Hendrik Otto erkundigen sich bei den Kita-Kindern, wie ihnen das neue, pflanzenbasierte Mittagessen schmeckt.

Bild: Viola Bock/Helios Klinikum Bad Saarow

„einheitliche Mahlzeiten anbieten“, erklärt Carmen Bier. Die Umstellung der Mittagsversorgung in der betriebseigenen Kita sieht sie als wichtigen, gesellschaftlichen Auftrag, bei den Kindern auf eine ausgewogene und vollwertige Ernährung zu achten.

Bewusster Umgang mit der Umwelt

Regelmäßig besucht auch Breast Care Nurse Jenny Paul die Cafeteria im Klinikum. „Ich entscheide mich gelegentlich für eine vegane Ernährung, da ich davon überzeugt bin, dass ein bewusster Umgang mit unserer Umwelt und Respekt gegenüber Tieren von großer Bedeutung sind“, so Paul. Das neue Angebot zur Mittagszeit schätzt sie nicht nur für sich, sondern auch



Daniel Großer, Leiter Speisensversorgung am Helios Klinikum Bad Saarow: „Zusätzlich zu den veganen Speisen haben wir auch unser Angebot an Salaten, Bowls und Obstbechern stark erweitert.“

Bild: Helios Klinikum Bad Saarow

für ihre beiden Kinder, die die Kita ‚Filius‘ besuchen. Anfangs waren die verwendeten Gewürze und beispielsweise auch die Konsistenz

von Quinoa etwas ungewohnt für die Kinder, aber es schmeckt ihnen sehr gut. „Wir achten auch Zuhause auf eine gesunde Ernährung“, sagt Jenny Paul. „Ich finde es wirklich sehr gut, dass es dieses hochwertige Mittagsangebot in der Kita gibt und die Kinder bereits frühzeitig vielfältige Speisen auf Pflanzenbasis kennenlernen.“

Viola Bock

Kontakt

Helios Verwaltung Ost GmbH
Martin-Thomas Wachter
Regionalleiter PR/Marketing
Schwanebecker Chaussee 50
13125 Berlin
Tel.: +49 3923 739-219
Mobil: +49 172 3146972
martin-thomas.wachter@helios-gesundheit.de
www.helios-gesundheit.de



Bild: Thomas Oberländer/Helios Kliniken

Das vielfältige, gesunde Essen in der Cafeteria des Helios Klinikums Bad Saarow wird in nachhaltigen Mehrwegverpackungen angeboten.

Vielleicht ein letztes Mal



IBAN DE03 4625 0049 0000 0290 33
spenden@bundesverband-kinderhospiz.de
www.bundesverband-kinderhospiz.de/spenden

50.000 Kinder und Jugendliche sind deutschlandweit lebensverkürzend erkrankt. Für sie und ihre Familien ist die Kinderhospizarbeit lebensnotwendig. Unterstützen Sie diese wertvolle Arbeit mit Ihrer Spende.



**BUNDESVERBAND
Kinderhospiz e.V.**