

**Titelstory: Der Nutzwert von Einweiserbefragungen wird nur teilweise ausgeschöpft**

# Das Potenzial professionell nutzen



Einweiserbefragungen sind für Kliniken und Krankenhäuser wichtig, um die Zusammenarbeit mit den zuweisenden Ärzten weiter zu verbessern.

**Wie mehrere Studien zeigen, betreibt lediglich etwas mehr als die Hälfte der deutschen Kliniken ein Einweisermanagement. Es dient unter anderem der optimalen Gestaltung der Zusammenarbeit mit Haus- und Fachärzten. Ziel ist, sowohl die Patientenorientierung und -gewinnung als auch die Abläufe zu verbessern. Dabei ist es wichtig, die gesamte Thematik professionell anzugehen.**

**G**rundlage für ein zielgerichtetes Handeln rund um das Einweisermanagement sollten regelmäßige Erhebungen und Auswertungen zum Status quo der aktuellen Zusammenarbeit sein. Neben internen Controlling-Themen wie dem Einweisungsaufkommen je Einweiser (A-, B-, C-Einweiser) sind originäre Informationen zur wahrgenommenen Qualität der Zusammenarbeit wichtig. Ein zentrales Instrument ist hier die Einweiserbefragung. Aber wie wird dieses wirklich genutzt und bewertet? Die M+M Management + Marketing Consulting GmbH in Kassel hat dazu insgesamt 73 Klinik- und Krankenhausleiter, Chefärzte und QM-Verantwortliche online unter

anderen zum Einsatz und Nutzen von Einweiserbefragungen in ihrer Klinik befragt.

## Trotz Akzeptanz geringe Quote

Generell nehmen die befragten QM-Verantwortlichen die hohe Bedeutung von Befragungen in der systematischen Ermittlung von Meinungen, Einstellungen, Wünschen und Problemen sowie im Erkennen von Ansatzpunkten für wirkungsvolle Verbesserungen wahr. Alle befragten Klinik- und Krankenhausleiter sowie Chefärzte sehen neben Patienten- und Mitarbeiterbefragungen auch Einweiserbefragungen als wichtiges Instrument im Qualitätsmanagement.

Und dennoch: Der Anwendungsgrad ist insgesamt gering. Lediglich 54,8 Prozent setzen Einweiserbefragungen ein – in der Regel alle ein bis zwei Jahre (36 Prozent) bzw. drei bis vier Jahre (48 Prozent). Dabei wird die Befragung von der überwiegenden Mehrheit (88 Prozent) schriftlich/postalisch durchgeführt. Die Hauptanforderung, die eine Einweiserbefragung seitens der

Befragten erfüllen sollte, ist eine schnelle Reaktionsmöglichkeit auf Kritik und Probleme vonseiten der niedergelassenen Ärzte. Gelingt es den Häusern nicht, zeitnah das Augenmerk auf diese Zielgruppe zu lenken, ist die Zukunftsplanung von Unsicherheit geprägt und sie können sich nicht mehr auf die einweisenden Ärzte als Multiplikator verlassen. Gerade aber die schnelle Reaktionsmöglichkeit auf Kritik und Probleme sehen 27 Prozent durch die Befragung als nicht erfüllt an.

## Ergebnisaufbereitung: gut

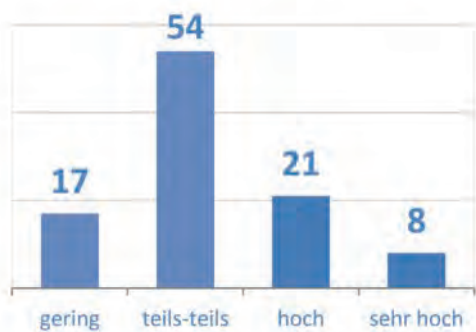
Gut dagegen sind die Erfahrungen der Befragten mit einer ansprechenden und verständlichen Ergebnisaufbereitung sowie den geringen Kosten. 78 bzw. 66 Prozent sehen hier ihre Anforderungen gut erfüllt. Dass sich Kliniken im Rahmen ihres Einweisermanagements nur bedingt dem Instrument der Einweiserbefragung bedienen, liegt zum Teil an der geringen Nutzenbewertung der bisher selbst durchgeführten Befragungen. 29 Prozent bewerten den Nutzen als hoch/sehr hoch, 54 Prozent als teils, teils und 17 Prozent als gering.

Über dem Erfolg einer Befragung entscheidet aus Sicht der Befragten, ob konkrete Handlungsfelder aufgedeckt, interne Benchmarks und Klarheit über Auswahlkriterien/Hinderungsgründe für die Einweisung gewonnen sowie die Ergebnisse in bestehenden Führungs- und Steuerungssystemen verwendet werden können. Hier sehen viele noch deutliche Einschränkungen bei bisher durchgeführten Einweiserbefragungen.

Einen hohen oder sehr hohen Nutzen sehen zwei von drei Kliniken im Erkennen von Stärken und Schwächen in der Zusammenarbeit (Kontakt- und Beziehungsmanagement), in der Schaffung einer Basis für Verbesserungsmaßnahmen sowie in der Bewertung der Leistungen, der Fachkompetenz und der Qualität der Klinik.

## Nur geringer Nutzen von Einweiserbefragungen

Nur 29% bewerten den Nutzen hoch bzw. sehr hoch



Der Nutzen von Einweiserbefragungen stößt noch auf geteilte Meinungen, was eine Untersuchung der M+M Management + Marketing Consulting GmbH belegt.

## Einweiserbefragungen spielen nur eine geringe Rolle

Knapp mehr als jede zweite Klinik nutzt dieses Instrument



**54,8%**  
nutzen Einweiserbefragungen

Obwohl die Hälfte der Kliniken Einweiserbefragungen durchführt, scheint das darin vorhandene Potenzial nicht in vollem Umfang genutzt zu werden.

Bilder: M+M

Einweiser sind eine wichtige Zielgruppe für Kliniken und Krankenhäuser. Durch ihr konkretes Verhalten beeinflussen sie den wirtschaftlichen Erfolg der Einrichtungen. Erst das Wissen um Schwächen und Stärken in der Zusammenarbeit schafft Sicherheit bei notwendigen Verbesserungsmaßnahmen, um die Zufriedenheit der Einweiser erhöhen und langfristig festigen zu können. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen die Zufriedenheit der einweisenden Ärzte zu messen, damit den Status quo der Qualität der Zusammenarbeit zu überprüfen und sich so systematisch und gezielt mit der Zufriedenheit und der Bindung der Einweiser auseinanderzusetzen.

### Hausgemachte Probleme

Dennoch erfolgen Einweiserbefragungen in vielen Häusern nicht systematisch und professionell. Dafür sind häufig hausgemachte Probleme verantwortlich, wie beispielsweise:

1. Die Zielsetzung der Befragung wird nicht konkret formuliert: Dieser Schritt gehört zu den wichtigsten bei der Planung einer Einweiserbefragung. Zunächst bedarf es einer klaren Vorstellung, was die Zielsetzung der Befragung sein soll und für welche konkreten Zwecke und Bedürfnisse Informationen benötigt werden.

2. Unpräzise Fragestellungen: Die Inhalte der Befragung leiten sich im Wesentlichen aus den formulierten Zielen ab. Bereits bei der Planung und der Auswahl der Fragen sollte an die spätere Auswertung und Analyse, aber auch an den Verbesserungsprozess gedacht werden. Fehler durch fehlende oder unpräzise Fragen lassen sich im Nachhinein nicht mehr korrigieren.
3. Fehlende Wertschätzung der Befragten: In vielen Fällen sind die Projektausführenden nicht die den zuweisenden Ärzten bekannten Chefärzte, Verwaltungsleiter oder Geschäftsführer.
4. Ungenügende Anmutungsqualität der Befragungsunterlagen: schlecht kopierte und/oder unachtsam konfektionierte Fragebögen, fehlende Terminierung für die Rücksendung der ausgefüllten Fragebögen etc.
5. Unzureichende Kommunikation der Ergebnisse: Nur in wenigen Fällen erhalten die Teilnehmer nach Abschluss der Befragung ein Feedback zu den Resultaten. Werden in Einzelfällen Ergebnisse mitgeteilt, beschränken sie sich meist auf die Aufzählung positiver Aspekte, Defizite werden kaum erwähnt. Ebenso fehlen konkrete Hinweise, welche praktischen Auswirkungen die Resultate für die weitere Zusammenarbeit haben werden.

6. Fehlende zeitnahe Reaktions- und Feedbackmöglichkeit auf genannte Kritik und Probleme der niedergelassenen Ärzte im Rahmen der Befragung.

### Schwächen früh erkennen

Vermeidet man diese Fehler, liefert eine systematisch und professionell durchgeführte Befragung objektive Daten und wertvolle Erkenntnisse, die Schwächen in einer bereits frühen Phase erkennen lassen. Damit ist ein zeitiges und gezieltes Reagieren möglich, um einerseits negativen Entwicklungen entgegenzuwirken und andererseits zu erkennen, ob ergriffene Maßnahmen und Initiativen tatsächlich bei den Betroffenen Wirkung zeigen.

*Dr. Steffen Silbermann  
Frank Opitz*

### Kontakt

M+M Management + Marketing  
Consulting GmbH  
Dr. Steffen Silbermann (GF)  
Holländische Straße 198 a  
34127 Kassel  
Tel.: +49 561 70979-0  
info@m-plus-m.de  
www.m-plus-m.de

Cyber-Sicherheit – wichtiges Thema eines modernen Gesundheitswesens

# Prävention statt Reaktion



Der Trend zu Verschlüsselungstechnologien ist auch im Gesundheitswesen erkennbar. Krankenhäuser müssen aber auch dabei sehr genau prüfen, ob die Sicherheit gewahrt bleibt. Das kostet Bandbreite.

Bilder: A10 Networks

**Der technische Fortschritt macht vor dem Gesundheitswesen nicht halt. Immer mehr Krankenhäuser nutzen die elektronische Patientenakte und auch die Medizintechnik wird immer digitaler. Durch diese zunehmende Digitalisierung steigt jedoch die Anfälligkeit der Systeme durch Sicherheitslücken. Eine Umfrage zeigt: Es besteht Handlungsbedarf.**

Der Anbieter von Netzwerk- und Sicherheitsanwendungen A10 Networks hat 2016 eine Studie in Auftrag gegeben, in der IT-Sicherheits- und IT-Beauftragte in Nordamerika und Europa befragt wurden, von denen ein Großteil in der Gesundheitsbranche tätig ist. Demnach wurden 81 Prozent der befragten Gesundheitsorganisationen in den letzten zwölf Monaten Opfer einer Cyber-Attacke. Welche Folgen solche Angriffe haben können, zeigen einige Fälle, die in der letzten Zeit bekannt wurden. Im KIS befinden sich enorme Mengen sensibler Patientendaten, die das Hacken von Servern zusehends lukrativer machen.

Im ersten Halbjahr 2015 berichtete zum Beispiel das U.S. Department of Health and Human Services von über 1.000 Gesundheitsdatenverstößen, von denen rund 150 Millionen Patienten betroffen waren. 2015 und 2016 wurden in den USA, aber auch in mehreren europäischen Ländern, darunter Deutschland und Belgien, Krankenhäuser erpresst. Nach der Verschlüsselung aller relevanten digitalen Informationen forderten Hacker Lösegeld, um die Daten wieder zugänglich zu machen. Anders als diese aufsehenerregenden Angriffe bleiben die klassischen Diebstähle von Patientendaten häufig unentdeckt, da dabei zwar Kopien gezogen werden, die Originale aber weiter erhalten bleiben – was die Vorfälle jedoch nicht weniger gravierend macht. Krankenhäuser werden vermehrt zum Ziel von Hackern. Medizinische Informationen können in verschiedenster Weise missbraucht werden. Das fängt bei Versicherungsbetrug an und geht bis hin zum Erhalt verschreibungspflichtiger Medikamente. Die Nutzung

mobiler Geräte, Apps und verschiedener elektronischer Systeme schafft heute eine Komplexität im Datenmanagement, die Schwachstellen und Datenlecks ermöglicht. Es ist daher besonders wichtig, dass IT-Abteilungen ihre Prozesse, den Datenaustausch und die Austauschwege regelmäßig selbst überprüfen oder überprüfen lassen.

## Gezielte Angriffe auf Krankenhäuser

Im Gesundheitsbereich wird häufig Verschlüsselungstechnologie zum Schutz der Daten eingesetzt. Die Studie ergab, dass heute bereits 30 Prozent des Datenverkehrs im Gesundheitsbereich verschlüsselt ist – Tendenz steigend. In den kommenden zwölf Monaten soll die Zahl auf 48 Prozent ansteigen. Zunehmend zeigt sich aber auch die Kehrseite der Medaille. SSL-Verschlüsselung sorgt zwar dafür, dass sensible Daten privat ausgetauscht werden können, sie kann aber auch dazu führen, dass Cyber-Attacken unerkannt bleiben. Verborgenen im verschlüsselten Datenverkehr passieren Schadprogramme Firewalls, Intrusion-Prevention-Systeme (IPS) oder UTM-Gateways. 39 Prozent der befragten Gesundheitsorganisationen bestätigten, dass die Angriffe in ihren Organisationen im letzten Jahr auf verschlüsseltem Datenverkehr zurückzuführen waren. Das erklärt auch, warum 70 Prozent der Befragten Verschlüsselungstechnologie zunehmend mit Besorgnis betrachten und ihre Netzwerke in Gefahr sehen. 68 Prozent gaben zu, dass ihre Sicherheitsinfrastruktur auf die aktuellen Gefahren nicht vorbereitet ist.

## Performanceverlust wird als Problem gesehen

Obwohl sich 92 Prozent der Befragten bewusst sind, dass man den SSL-Datenverkehr genauer untersuchen sollte, wird eine Inspektion derzeit nur bei etwa einem Drittel der Gesundheitsorganisationen (39 Prozent) durchgeführt. Grund dafür



Michael Scheffler, Area Vice President Central Europe bei A10 Networks: „Der Einsatz von Abwehrtechniken und Sicherheitslösungen ist unverzichtbar, wie auch die Sensibilisierung von Mitarbeitern und die Vorbereitung von Notfallplänen.“

sind meist die fehlenden Sicherheitsanwendungen (37 Prozent), nicht vorhandene Ressourcen (43 Prozent)

und der Mangel an geschultem Personal (37 Prozent). Das am häufigsten genannte Problem ist ein befürchteter Performanceverlust, der durch die Ver- und Entschlüsselung entsteht. Die Hälfte der Befragten (48 Prozent) gab zu, dass die eingesetzten Sicherheitslösungen bei wachsenden Bandbreiten-Anforderungen und Verschlüsselungslängen kollabieren würden. Um sich vor künftigen Attacken besser zu schützen, planen 57 Prozent der befragten Gesundheitsorganisationen, die bislang noch keine Entschlüsselung durchführen, dies in nächster Zeit in Angriff zu nehmen. Dazu sollten Lösungen eingesetzt werden, die bei gleichbleibender oder höherer Bandbreite in der Lage sind, die Daten zu entschlüsseln, um den Datenverkehr auf Schadprogramme zu untersuchen,

und diese im Anschluss aber auch wieder verschlüsseln können. Kurz gesagt: Cybersicherheit wird ein unverzichtbarer Bestandteil jeder digitalen Agenda sein. Der Einsatz von Abwehrtechniken und Sicherheitslösungen ist unverzichtbar, wie auch die Sensibilisierung von Mitarbeitern und die Vorbereitung von Notfallplänen. Gerade im digitalen Bereich sollte das Motto sein: Prävention statt Reaktion.

*Michael Scheffler*

#### Kontakt

A10 Networks  
Barkhausenweg 11  
22339 Hamburg  
Tel.: +49 40 53327-483  
[www.a10networks.com](http://www.a10networks.com)

Innovationsfondsprojekt TELnet@NRW:  
Telemedizin in der Infektiologie und Intensivmedizin

# Neue Wege im Infektionsmanagement



Bild: Uniklinik RWTH Aachen

Teleintensivvisite: Über hochauflösende Audio-Video-Verbindungen stehen die Ärzte der teilnehmenden Krankenhäuser und Praxen jederzeit für gemeinsame Beratungen in Kontakt.

**Die problematische Zunahme bakterieller Resistenzen auf der einen Seite und die deutliche Unterversorgung mit klinischen Infektiologen auf der anderen Seite sorgen für schwierige Rahmenbedingungen in der Gesundheitsversorgung. Vor diesem Hintergrund soll das Projekt TELnet@NRW Haus-, Fach- und Krankenhausärzte in den Schwerpunkten Intensivmedizin und Infektiologie über ein telemedizinisches Netzwerk miteinander verbinden.**

Weltweit wird eine problematische Zunahme bakterieller Resistenzen beobachtet. Die Situation ist in Deutschland derzeit noch günstiger als in anderen Ländern, aber die Bedrohung ist auch hier offensichtlich. Hinzu kommt: Es kommen nur wenige neue Substanzen mit innovativem Wirkmechanismus auf den Markt. Und auch der demografische Wandel mit einer immer älter werdenden Gesellschaft wird zu einem Anstieg des Risikos infektiologischer Erkrankungen

und Fragestellungen führen. Globalisierung und zunehmende Mobilität mit neuen oder importierten Infektionskrankheiten sind weitere Herausforderungen im Bereich der Infektiologie. Zum Schutz der wertvollen Ressource ‚Antibiotikum‘ ist es daher erforderlich, deren Einsatz zu optimieren, um die Wirksamkeit der verfügbaren Substanzen für eine erfolgreiche Behandlung der Patienten zu erhalten. Dieses Ziel beinhaltet nicht nur das Vermeiden unnötiger Therapien zur Reduktion des Resistenzdrucks, sondern auch eine adäquate Durchführung notwendiger Behandlungen mit Blick auf Substanzwahl, Dosierung und Dauer.

## Über 1.000 Fachärzte fehlen

Seit vielen Jahrzehnten gibt es in anglo-amerikanischen Ländern und inzwischen fast ausnahmslos in Europa die Facharztspezialisierung des klinischen Infektiologen.

In Deutschland besteht derzeit allerdings eine deutliche Unterversorgung; Schätzungen zufolge fehlen über 1.000 Fachärzte.

Zusätzlich zur Spezialisierung kann Telemedizin die Versorgung verbessern, indem bei anspruchsvollen infektiologischen Fragestellungen eine telemedizinische konsiliarische Beratung durch einen Spezialisten erfolgt. Telemedizin in der Infektiologie kann zukünftig auch in der Breite eine adäquate klinisch-infektiologische Versorgung sicherstellen und allen Patienten die notwendige Expertise zugänglich machen. Das seit Beginn 2017 durch den Innovationsfonds mit ca. 20 Millionen Euro geförderte Projekt TELnet@NRW setzt genau hier an: Es verbindet über ein telemedizinisches Netzwerk Haus-, Fach- und Krankenhausärzte in den Schwerpunkten Intensivmedizin und Infektiologie. 17 regionale Krankenhäuser und zwei Ärztenetze mit insgesamt über 100 haus- und fachärztlichen Praxen kooperieren mit den Telemedizinzentren an den Universitätskliniken Aachen und Münster. Dabei werden für die Televisiten bereits erprobte technische Lösungen wie die FallAkte Plus und die elektronische Visite (eVi) eingesetzt. Über hochauflösende Audio-Video-Verbindungen und datenschutzkonform verschlüsselte Fallakten stehen die Ärzte der teilnehmenden Krankenhäuser und Praxen jederzeit für gemeinsame Beratungen in Kontakt. Die spezialisierte Expertise universitärer Infektiologen und Intensivmediziner ist so ortsunabhängig jederzeit verfügbar. Die Projektleitung liegt beim Konsortialführer Prof. Dr. med. Gernot Marx, FRCA, von der Uniklinik RWTH Aachen.

## Zwei namhafte Institutionen als Projektbegleiter

Um den Nutzen der telemedizinischen Zusatzversorgung präzise einschätzen und beurteilen zu können, wird das Projekt von zwei namhaften Institutionen im Bereich der Gesundheitswissenschaften und Telemedizin wissenschaftlich begleitet und evaluiert: von der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld unter der Leitung von

Prof. Dr. Wolfgang Greiner und vom ZTG Zentrum für Telematik und Telemedizin unter der Leitung von Rainer Beckers. Bei positiver Evaluation ist eine Übernahme in die Regelversorgung vorgesehen. Neben den Televisiten auf den Intensivstationen der angeschlossenen Krankenhäuser werden im TELnet@NRW-Projekt spezifische Visiten zum Infektionsmanagement durchgeführt. Dabei erarbeiten die Infektiologen in den Telemedizinzentren gemeinsam mit den Ärzten vor Ort Vorschläge für die bestmögliche Behandlung. Darüber hinaus besteht bei dringenden Fällen sowohl für den stationären Sektor als auch für die beiden kooperierenden ambulanten Ärztenetze die Möglichkeit, 24 Stunden am Tag, an sieben Tagen die Woche eine entsprechende Beratung als Telekonsil zu erhalten. Ergänzend erfasst das Projekt ausgewählte Blutstrominfektionen, die in einem gesonderten, um Infektionsexperten und Pharmazeuten erweiterten Team beraten werden. Ziel des infektiologischen Teils des TELnet@NRW-Projekts ist eine Verbesserung des Infektionsmanagements in den angeschlossenen Kliniken und Ärztenetzen.

---

### **Teleinfektiologische Beratung im stationären Bereich**

---

Eine Besonderheit im stationären Bereich ist die Beratung bei nachge-

### **Auf dem Weg in die Regelversorgung: TELnet@NRW ist Teil des Netzwerks ‚Innovationsfondsprojekte‘ der DGTelemed**

Über den Innovationsfonds werden Projekte gefördert, die das Potenzial haben, die Versorgung nachhaltig weiterzuentwickeln. Doch genügen die in den Projekten angewandten Evaluationsmethoden den hohen Anforderungen, die der Gemeinsame Bundesausschuss stellt? Handelt es sich bei einer telemedizinischen Anwendung um eine reine Prozessveränderung oder um eine gänzlich neue Leistung, die einer Nutzenbewertung mit entsprechend hohen Anforderungen an Studiendesign und -population unterworfen ist? Mit diesen Fragen beschäftigt sich die Deutsche Gesellschaft für Telemedizin e. V. (DGTelemed) im Netzwerk ‚Innovationsfondsprojekte‘. Gemeinsam mit Telemedizinprojekten aus dem Innovationsfonds diskutiert sie den absehbaren Handlungsbedarf sowie pragmatische Lösungsansätze für einen erfolgreichen Weg in die Regelversorgung. Ziel ist, schon jetzt sicherzustellen, dass die im Rahmen der Antragstellung geprüfte und mit Förderbescheid genehmigte Evaluationsmethodik ausreichend ist, um die neuen Leistungen nahtlos in die Vergütungskataloge zu integrieren. Im Netzwerk werden konkrete Verfahrensvorschläge erarbeitet und an die relevanten politischen Stellen herangetragen.

wiesenen Blutstrominfektionen, zum Beispiel durch das Bakterium *Staphylococcus aureus* oder *Candida*-Pilze. Vor allem für *Staphylococcus aureus*, dem zweithäufigsten Erreger einer Blutstrominfektion, konnte in zahlreichen Studien gezeigt werden, dass ein durch Infektiologen veranlasstes und überwacht standardisiertes Vorgehen die hohe Sterblichkeit fast halbieren kann. Bereits bei Eingang einer entsprechenden Befundnachricht (Blutkulturergebnis mit einem der oben genannten Erreger) wird das Studienzentrum parallel zu den behandelnden Ärzten vor Ort informiert und automatisch ein Telekonsil angemeldet. Für die betroffenen Patienten erfolgt so eine erste ge-

meinsame telemedizinische Beratung durch einen Infektionsspezialisten innerhalb von 24 Stunden nach Eingang der positiven Blutkultur. Dies ist insbesondere für die Krankenhäuser ein Fortschritt, denen Infektiologen bislang nicht in diesem Umfang zur Verfügung standen. In der Intensivmedizin werden täglich Televisiten durchgeführt, um durch ein standardisiertes Screening schwere Infektionen möglichst früh erkennen und behandeln zu können. Das Team aus Intensivmedizinern und Infektiologen kann die Therapien gemeinsam optimieren, indem beispielsweise konsequent auf hochwirksame Antibiotika mit maßgeschneiderter Wirkung auf den auslösenden Erreger gewechselt



Televisite mit dem Antibiotic-Stewardship-Team (v. l.): im Monitor Sebastian Schwerbrock und Christian Immanuel (Josephs-Hospital Warendorf); vorm Monitor sitzend Dr. med. Marcus Ahrends, Dr. med. Christian Lanckohr und Dagmar Horn (Uniklinikum Münster) Bild: UKM Fotozentrale Deiters

wird. Dadurch wird der Resistenzentwicklung und potenziellen Nebenwirkungen entgegengewirkt.

### Teleinfektiologische Beratung im ambulanten Bereich

Niedergelassene Ärzte der beiden teilnehmenden Praxisnetzwerke (MuM – Medizin und Mehr eG, Bünde, und GKS Köln Süd) haben die Möglichkeit, infektiologische Fälle vorzustellen. Digitalisierte Vorbefunde, beispielsweise mikrobiologische Resultate, werden dabei datenschutzkonform übertragen. So können niedergelassene Generalisten mit Spezialisten der Unikliniken kompliziertere Behandlungsfälle diskutieren. Von den Patienten wird der unmittelbare Zugang zu einer fachübergreifenden Betreuung unter Einbeziehung eines universitären Infektiologen in aller Regel sehr begrüßt. Aufgrund der einfachen Bedienung, der Standardisierung des Kommunikationsablaufs sowie der Datenerfassung und -übertragung für die Telemedizin hält sich der Zeitaufwand in Grenzen und steht in einem positiven Verhältnis zum hohen Zusatznutzen. Sowohl im ambulanten als auch im stationären Sektor steht den Patienten jederzeit und kurzfristig ein Expertenteam aus behandelnden Ärzten vor Ort und den Ärzten der Telemedizinzentren zur Verfügung.

Im ambulanten Bereich besteht dieses multiprofessionelle Expertenteam aus dem Hausarzt und einem Infektiologen. Gemeinsam werden spezielle Fragestellungen, zum Beispiel vor dem Hintergrund eines chronischen Verlaufs, individueller Vorerkrankungen und der Lebenssituation des Patienten, erörtert. Im stationären Bereich ist das Kooperationsprinzip vergleichbar. Über die Telemedizinzentren wird die Expertise der behandelnden Ärzte durch die Routine und Erfahrung universitärer Maximalversorger ergänzt. Speziell in der Infektiologie und Intensivmedizin haben die Krankenhäuser durch die Zusammenarbeit auf Augenhöhe jederzeit und regelmäßig Zugang zum Spezialwissen der klinischen Infektiologen und Experten für optimalen Antibiotikaeinsatz. Der Patient profitiert von der gesammelten Expertise getreu dem Motto des Projekts: gemeinsam handeln – kompetent behandeln.

### Projektverlauf und Ausblick

Durch die gut strukturierte partnerschaftliche Projektführung mit verschiedenen intersektoralen Arbeitsgruppen unter Mitwirkung der Konsortialpartner, der Techniker Krankenkasse und der beiden Ärztenetze gelang eine rasche Implementierung

der Versorgung. Seit dem Start der Erfassungsphase konnten bereits 30.000 Patienten eingeschlossen werden. Im Januar 2018 wurde ein weiteres Cluster aus Praxen und Krankenhäusern in die Interventionsphase eingebunden. Kleine technische Herausforderungen, wie sie bei allen IT-Implementierungen auftreten, können dank kompetenter technischer Partner gemeinsam mit den Krankenhaus- und Praxis-IT-Verantwortlichen rasch gelöst werden. Der Datenschutz wird durch einen externen Datenschutzexperten sichergestellt. Im hochrelevanten Bereich der Infektionsprävention und -therapie werden neben den gewohnten Handlungsfeldern der Krankenhaustechnik auch leistungsfähige IT-Infrastrukturen sowie innovative Kooperationsmodelle in Zukunft eine immer größere Rolle spielen. Dies sollte schon heute bei konkreter Planung und Strategieentwicklung – Stichwort Medizin 4.0 – berücksichtigt werden. Am 7. März 2018 findet der erste TELnet@NRW-Kongress in Münster statt. Dort werden erste Projektergebnisse und Erfahrungsberichte vorgestellt. Die Teilnahme ist kostenfrei. Eingeladen sind alle Interessierten aus den Bereichen der Gesundheitsversorgung, Selbstverwaltung, Wissenschaft und Politik. ■

### Kontakt

TELnet@NRW-Konsortium  
info@telnet.nrw  
www.telnet.nrw

Uniklinik RWTH Aachen  
Zentralbereich für Krankenhaus-  
hygiene und Infektiologie (ZfKI)  
Prof. Dr. med. Sebastian W. Lemmen  
Pauwelsstraße 30  
52074 Aachen  
Tel.: +49 241 80-89843  
krankenhaus-hygiene@ukaachen.de

Universitätsklinikum Münster  
Interdisziplinäres Antibiotic  
Stewardship Team  
Dr. med. Christian Lanckohr  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
Tel.: +49 251 83-44058  
christian.lanckohr@ukmuenster.de

Universitätsklinikum Frankfurt am Main: Erweiterung belegt hohen Stellenwert einer modernen Trinkwasserinstallation für die Hygiene

# Trinkwasserhygiene im Mittelpunkt

Auf dem Gelände des Universitätsklinikums Frankfurt am Main wird fleißig gebaut. Zu den Maßnahmen zählt die Erweiterung des Zentralbaus Haus 23 um die Anbauten D, E und F. In diesem Bereich werden Rohrleitungssysteme für die Trinkwasserversorgung eingesetzt, die hohen Ansprüchen an die Hygiene genügen müssen. Dabei kommt es im Detail sehr genau darauf an, welche Komponenten verwendet werden und wie die Installation ausgeführt wird.

Als Stadt in der Stadt – so könnte man das Universitätsklinikum Frankfurt am Main bezeichnen. Auf dem 433.200 m<sup>2</sup> großen Gelände sind alle medizinischen Fachrichtungen zusammengefasst, rund 4.600 Mitarbeiter sind dort beschäftigt. Angrenzend an den Zentralbau Haus 23 wird ein Neubau errichtet. Ziel ist es, die eingeleitete betrieblich-bauliche Entwicklung fortzuführen. Bauherren sind der Landesbetrieb Bau und Immobilien Hessen (LBiH) und die Universitätsklinik, Dezernat 4 ‚Bauliche Entwicklung‘. Mit den Gewerken Heizung und Sanitär wurde nach öffentlicher Ausschreibung die Maßbalsky GmbH aus Glauchau beauftragt. In früheren Projekten hatte sich die gute Zusammenarbeit bereits bewährt.



Dieter Groß, Leiter Technisches Marketing bei Sanha, Essen: „Optimierte Rohrleitungsverläufe, eine exakte Dimensionierung und geeignete Werkstoffe helfen, negative Aspekte beim Betrieb von Trinkwasserleitungen weitgehend zu vermeiden.“

## Vorbeugen ist besser

Im Neubau Haus 23 D, E und F werden später neben den Patientenzimmern auch Behandlungs- und Funktionsräume Platz finden. Im Hinblick auf die Hygiene ist die Verrohrung der Trinkwasserversorgung besonders wichtig. Dies sollte grundsätzlich bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden. Die DIN EN 806 (Technische Regeln Trinkwasserinstallation) gibt vor, dass eine Installation den funktionalen An-

forderungen für eine kalkulierte Lebensdauer von 50 Jahren entsprechen muss, keinen Schaden anrichten und die Gesundheit nicht gefährden darf. Neben der Einhaltung des Bleigrenzwerts beinhaltet dies auch, das Entstehen und die Ausbreitung von Mikroorganismen zu unterbinden. Diese vermehren sich insbesondere durch die Stagnation des Wassers, den Eintrag von Nährstoffen und wachstumsfördernde Temperaturen. Optimierte Rohrleitungsverläufe, eine exakte Dimensionierung und geeignete Werkstoffe vermeiden solche negativen Punkte weitgehend. Die bedarfsgerechte Auslegung stellt sicher, dass bereits im normalen Betrieb ein ausreichender Wechsel des im System befindlichen Wassers stattfinden kann. Die Entnahmestellen werden in Schleifenform oder als Ringleitung ausgeführt. Darüber hinaus sind Probenentnahmeventile zu installieren, um gegebenenfalls die vorgeschriebenen Prüfungen möglichst einfach durchführen zu können.

Die Temperaturen der Kalt- und Warmwasserleitungen sind durch eine fachgerechte Verlegung und Dämmung zu begrenzen. Zu den wichtigen Maßnahmen zählen der Abstand der Kaltwasserleitungen zu wärmeleitenden Installationen, keine Durchführung durch Heizstriche und separate Schächte für Steigleitungen. So wird erreicht, dass Kaltwasser maximal auf 25 °C erwärmt wird und die Temperatur des Warmwassers nicht unter 55 °C sinkt. Diese Werte gelten für alle Teile des Systems.

## Wichtige Einflussfaktoren auf das Trinkwasser

Auf die Wasserqualität wirken sich unter anderem die eingesetzten Werkstoffe aus. Zur Sicherung der Trinkwasserqualität wurde vor allem der Eintrag von Blei per EU-Richtlinie 98/93-EG auf 0,01 mg/l begrenzt. Mit der Trinkwasserverordnung (TrinkVO) trat diese Vorgabe in Deutschland schon 2013 in Kraft, wobei jeweils höchstens 0,005 mg/l vom Wasserversorger eingeleitet bzw. von der häuslichen Installation eingetragen werden darf. Wichtig ist hier, dass der Wert von 0,005 mg/l als Summe des kompletten Bleieintrags zu verstehen ist. Alle wasserberührten Komponenten nach der Übergabe ins Gebäude – von den

Auf dem Gelände des Universitätsklinikums Frankfurt am Main wird der Zentralbau Haus 23 um die Anbauten D, E und F ergänzt. Für klares und hygienisch einwandfreies Trinkwasser sorgt eine professionelle Planung und Ausführung.



Bilder: Sanha





In den Untergeschossen verlaufen die Installationen in mehreren Schächten, ehe sie sich verzweigen.

Armaturen über die Rohrverbindungen bis hin zu den Wasserzählern – können sich negativ auf den Bleigehalt auswirken. Selbst wenn der SHK-Fachmann ausschließlich nach der UBA-Liste zugelassene Produkte installiert hat, kann es zu einer Grenzwertüberschreitung kommen. So gab und gibt es eine Reihe von

Fällen, in denen solche Überschreitungen festgestellt wurden. Ein Beispiel ist die Justizvollzugsanstalt Wittlich: Zwischen 2013 und 2016 wurden immer wieder erhöhte Bleiwerte im Wasser festgestellt. Daraufhin wurde die Nutzung des Leitungswassers fürs Trinken untersagt, es mussten bis zu 8.500 Trinkwasserflaschen pro Woche geliefert werden. Das summierte sich allein zwischen Dezember 2015 und Januar 2016 auf über 60.000 Flaschen. Solche Vorfälle können für den Fachhandwerker Folgen haben: Er hat zwar regelkonforme Produkte gewählt, muss aber trotzdem eventuell kostenintensiv Komponenten oder sogar die komplette Installation austauschen, um eine mängelfreie Anlage zu gewährleisten. Hinzu kommt, dass eine ungenügende Trinkwasserqualität laut TrinkVO je nach Lage eine Ordnungswidrigkeit oder sogar eine Straftat sein kann. Studien haben ergeben, dass Blei vor allem für Kinder gesundheitsgefährdend ist. Selbst wenn die Werte unter 0,1 mg liegen, können Hör- und Ent-



Sanha combipress ermöglicht eine schnelle und sichere Verarbeitung.

wicklungsstörungen, ein IQ-Abfall oder Bluthochdruck die Folge sein. Darüber hinaus zieht ein Schadensfall möglicherweise rechtliche Auseinandersetzungen nach sich und beeinträchtigt die Reputation.

---

### Rohrleitungssysteme ohne Blei

---

Fakt ist: Die UBA-Liste gilt nach wie vor nur bedingt als sinnvolle Grundlage für eine hygienisch unbedenkliche,

spricht bleifreie Trinkwasseranlage. Auch der ZVSHK Zentralverband Sanitär Heizung Klima sieht ein Restrisiko, das der Fachhandwerker trägt. Eine Überschreitung des Bleigrenzwerts und mögliche Konsequenzen lassen sich mit den richtigen Produkten von vornherein vermeiden. Es ist daher nicht verwunderlich, dass bei Ausschreibungen inzwischen gezielt bleifreie Produkte nachgefragt werden.

Schon seit Mitte 2012 liefert Sanha Systemrohre und -fittings für eine bleifreie Installation. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Press- oder Gewindefittings aus Siliziumbronze (CuSi), einer außerordentlich harten, dichten und daher sehr korrosionsbeständigen Kupferlegierung. Sie können mit Rohren aus verschiedenen Werkstoffen wie Edelstahl oder Kupfer zu einem bleifreien Trinkwassersystem verbunden werden.

Für die Patienten eines Krankenhauses ist eine sichere Trinkwasserinstallation von immenser Bedeutung. Denn die Ansprüche an die Hygiene sind hier besonders hoch. Dementsprechend wurde im Neubau die Leitungsführung gewählt: In den einzelnen Bauabschnitten wurden Schleifeninstallationen vorgesehen. Durch diese Installationsart wird das gesamte System bei jedem Zapfvorgang durchgespült und eine Stagnation weitgehend verhindert. Des Weiteren wurden Strömungsteiler montiert. Als Rohrleitungssystem wurde für alle Trinkwasserbereiche NiroSan eingesetzt, eine Produktreihe aus Edelstahl. Das System besteht aus Pressfittings mit einer Formteildichtung

In allen Sanitärräumen wurden die Anschlüsse mit Doppelwandscheiben vorbereitet und die Rohrenden verschlossen.



Die Sanha-Edelstahlrohre werden mit Schutzkappen ausgeliefert und auch so bis zur Montage gelagert.

aus EPDM und Edelstahlrohren, die den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblatts GW 541 und der DIN EN 10312 entsprechen. Alle Pressfittings werden aus den Werkstoffen 1.4404 (für Formteile) und 1.4408 (für Gewindefittings, in Edelstahlfeinguss) gefertigt. Der Werkstoff 1.4404 enthält mindestens 2,3 Prozent Molybdän und weist einen geringeren Kohlenstoffanteil als der konventionelle Werkstoff 1.4401 auf. Damit überzeugt er durch eine deutlich höhere Korrosionsresistenz. Das NiroSan-Presssystem verfügt laut Sanha über alle Prüfungen und ist von den namhaften europäischen Zertifizierungsstellen zugelassen. Das Produktportfolio umfasst alle Größen bis 108 mm, der maximale Betriebsdruck beträgt 16 bar. Zur Sicherheit wird im Universitätsklinikum später im laufenden Betrieb mit entsprechenden Systemarmaturen zwangsgespült, sollte die Temperatur des Wassers auf mehr als 25 °C steigen. Die Spülung dauert so lange, bis die Temperatur wieder gesunken ist.

Auf der Baustelle wurde anhand der Pläne die Reihenfolge der Arbeitsschritte genau festgelegt. So wurden zunächst die Anschlüsse der Sanitärerlemente Waschbecken und Dusche hergestellt. Dabei nutzten die Fachhandwerker Doppelwandscheiben der Serie Purafit für die Schleifeninstallation. Ihr Vorteil: Sie bestehen aus bleifreier Siliziumbronze (CuSi) und eignen sich damit gut für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen. Jedem Set liegt außerdem eine Universal-Montageschiene bei, die sich auch bei der Vorwandinstallation einsetzen lässt. Damit können die Mittenabstandsmaße für Sanitärarmaturen normgerecht realisiert werden. Die strengen Anforderungen an den Bleigrenzwert werden durch den Einsatz der Purafit-Doppelwandscheiben erfüllt, denn das Material bietet die

Sicherheit, dass durch die Rohrinstallation kein Blei eingetragen wird. Die Verbindungsleitungen wurden nach und nach mit NiroSan erstellt. Rund 45.000 m Trinkwasserleitungen waren insgesamt zu installieren. Bis zur vollständigen Fertigstellung wurden alle offenen Rohrenden durch Verschlusskappen geschützt. „Grundsätzlich wird jede offene Installation geschützt, bis sie endständig verpresst wird“, betont Ronny Weinhold, bauleitender Obermonteur bei MaßBalsky. Ebenso sind die Rohre im Materiallager mit Schutzkappen versehen, damit kein Schmutz eingetragen wird.

### Hygiene bis zur Inbetriebnahme

Die Eigenschaften Werkzeugkompatibilität, Gleithaftung und ‚unverpresst undicht‘ vereinfachen die Verarbeitung der Rohre und Fittings. Sanha fasst dies unter dem Schlagwort combipress zusammen. Für den Handwerker bedeutet dies beim Verpressen eine leichtere Handhabung und mehr Sicherheit.

Auch bei der Dichtheits- und Druckprüfung muss hygienebewusst vorgegangen werden – etwa entsprechend des ZVSHK-Merkblatts ‚Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen‘ und der BHKS-Regel 5.001 ‚Druckprüfung von Trinkwasserleitungen‘. Eine hygienisch einwandfreie Dichtheitsprüfung ist nur in Form einer ‚Trockenprüfung‘ mit ölfreier Druckluft oder Inertgas (Stickstoff oder Kohlendioxid) möglich. Zu guter Letzt sind Planer und Verarbeiter verpflichtet, eine Übergabe der Trinkwasserinstallation an den Betreiber vorzunehmen und ihn mit allen hygiene- und sicherheitsrelevanten Bedienungen der Anlage vertraut zu machen. Dann kann die Anlage für Trinkwasser so sicher betrieben werden, wie sie geplant, installiert und geprüft wurde.

Dieter Groß

### Kontakt

Sanha GmbH & Co. KG  
Dieter Groß  
Im Teelbruch 80  
45219 Essen  
Tel.: +49 2054 925-0  
info@sanha.com  
www.sanha.com

