

## Covid-19-Pandemie: Vernetzung und Endgeräte im Klinik- und Pflegebereich

# Kommunikation ohne Sicherheitsrisiken

Wenn Klinikkapazitäten ausgebaut oder neue Kommunikationswege im Pflegebereich gesucht werden, dann können Consumer-Endgeräte und unzureichende Vernetzung schnell zu einem Risiko werden. Speziell für Kliniken ausgelegte Hard- und Software ist auch unter schwierigen Bedingungen schnell installiert. Sie senkt den Schutzaufwand und erhöht das Sicherheitsniveau für Ärzte, Pflegenden und Patienten.

Dass das Internat einer Hotelberufsschule einmal als Spital eingesetzt werden würde, war bei Planung und Bau wahrlich nicht vorgesehen. Doch nun dient das Gebäude als Hilfskrankenhaus für Covid-19-Patienten. Dass es in den Zimmern kein Lichtrufsystem gab, dürfte klar sein. Und so stellte sich auch hier, wie in allen provisorischen Einrichtungen dieser Art, die Frage nach einem schnell aufzubauenden stabilen Kommunikationssystem.

Da erscheint generell die Versuchung gross, mit privaten Smartphones von Klinikpersonal und Patienten ein improvisiertes Verständigungsnetz zu zimmern. Die Erfahrung zeigt allerdings, dass eine solche Infrastruktur rasch selbst zum Sicherheitsrisiko wird. Wie lange SARS CoV-2 auf Oberflächen infektiös bleibt, wurde neulich ermittelt; eine Meta-Studie der Universitäten

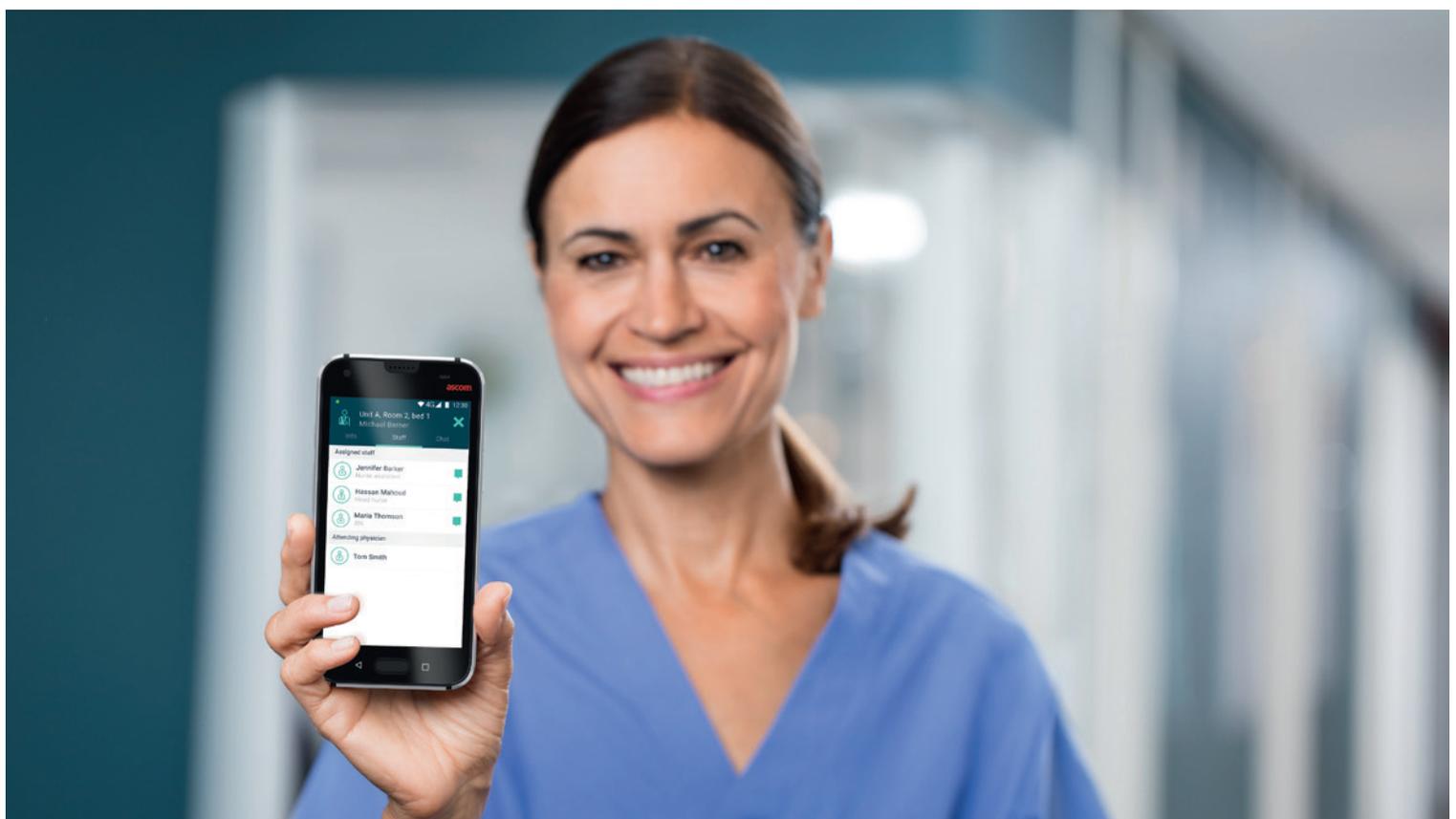
Greifswald und Bochum ergab dabei, dass humane Coronaviren bis zu neun Tage auf Kunststoff- oder Metalloberflächen nachzuweisen sind.<sup>1</sup> Unterbleibt eine wiederholte Desinfektion, können Consumer-Smartphones also schnell zu einem gefährlichen Krankheitsüberträger werden. Gängige Desinfektionsmittel wie Ethanol inaktivieren zwar das Virus – in vielen Fällen aber auch das Endgerät.

### Innerhalb kürzester Zeit betriebsbereit

Dank moderner Funktechnik konnte das Behelfskrankenhaus schnell und einfach mit einem hygienischen und betriebssicheren Signal- und Kommunikationssystem ausgerüstet werden. Grundlage für die Patientenrufanlage ist ein vorkonfigurierter «Notfallkoffer» mit einem Ascom teleCARE IP-System. Die darin enthaltene Sys-

temsteuerung versorgt die provisorische Station und befindet sich in dem Koffer mit Zimmerdisplay. Funk-Repeater werden in ausreichendem Abstand auf der Station verteilt und an das Stromnetz angeschlossen. Batteriebetriebene Armbänder mit einem Alarmknopf ersetzen das Patientenbediengerät eines klassischen Lichtrufsystems. Das Display im Koffer zeigt in Verbindung mit einem akustischen Signal an, welches Armband den Alarm ausgelöst hat.

Das System kann in kürzester Zeit von einem Techniker installiert und in Betrieb genommen werden. Um die Batterien der Armbänder zu schonen, werden Nachrichten zur Prüfung der Funktion der Armbänder nur im Abstand von einigen Minuten verschickt. Damit wird aber immer noch eine sehr hohe Funktionssicherheit erreicht, und die Batterien halten ein ganzes Jahr lang durch.





zuerst alarmierten Personen ihnen nicht Folge leisten können – zum Beispiel, weil sie sich gerade um einen anderen Patienten in einer kritischen Situation kümmern. Die Alarmkette vom Medizingerät bis zu den Empfängern wird dabei permanent überwacht. Den Ausfall eines Gerätes entlang der Alarm-Melde-Strecke signalisiert das System ebenso zuverlässig wie die Alarme selbst. Auf dem Endgerät erscheinen die Meldungen dann farbcodiert, gemäss ihrer Dringlichkeit. Dabei erweist sich der übersichtliche, hochauflösende Touchscreen eines Klinik-Smartphones als besonders hilfreich.

Auch für die Kommunikation der Pflegekräfte untereinander gibt es eine schnelle Ad-hoc-Lösung: «DECT in a Box» besteht aus einem Server und mehreren per Kabel angebotenen DECT-Basisstationen, die die Funkabdeckung sicherstellen. Als Endgeräte sind bereits Tasten-telefone vom Typ Ascom d63 enthalten. Damit wird eine sichere Funkkommunikation gewährleistet. Auch dieses System ist in kürzester Zeit betriebsbereit und wurde im Fall des Hilfskrankenhauses mit dem Patientenruf vernetzt, sodass die Alarme auch auf den DECT-Telefonen erscheinen. Quittiert werden sie über das jeweilige Endgerät und über zusätzliche Funkarmbänder für das Pflegepersonal.

Es können sowohl DECT-Schnurlostelefone als auch spezielle Klinik-Smartphones, wie beispielsweise das Ascom Myco 2, das zudem auch DECT-tauglich ist, eingesetzt werden. Wichtig ist jedoch immer: Die Mobiltelefone müssen klinikspezifisch ausgelegt sein und zum Beispiel Stürze auf den harten Boden ebenso unbeschadet überstehen wie die mehrmals pro Schicht erforderliche Wischdesinfektion, etwa mit Ethanol oder Virkon S. Hierzu gibt es Empfehlungen, etwa vom Robert-Koch-Institut, von Krankenhäusern oder Herstellern.

### Vernetzung mit der Medizintechnik

Schnelle Kapazitätsausweitung, das ist in Corona-Zeiten auch die Devise in Deutschlands Intensivstationen: Die Produktion und Installation von Beatmungsgeräten laufen auf Hochtouren, die ohnehin gute Anzahl von Intensivbetten – etwa 34 pro 100.000 Einwohner – wird kontinuierlich ausgebaut. Weniger gut schneidet unser Gesundheitssystem allerdings beim Pflegepersonal ab: Hierzulande kommen auf 1000 Einwohner nur 5,6 Pfleger. Zum Vergleich: In Norwegen sind es neun.

Es gilt also das vorhandene Personal möglichst effektiv einzusetzen und so weit wie nur möglich zu entlasten. Beispiel Patientenmonitore: Hier führt ein unspezifischer, rein akustischer Alarm bei hoher Bettendichte nicht nur zu mehr Stress

bei Patienten und Personal, sondern zu echten Sicherheitsrisiken: Es besteht immer die Gefahr, dass ein Alarm überhört wird. Dies gilt besonders, wenn alle verfügbaren Pflegekräfte mit Arbeiten an Patienten befasst sind.

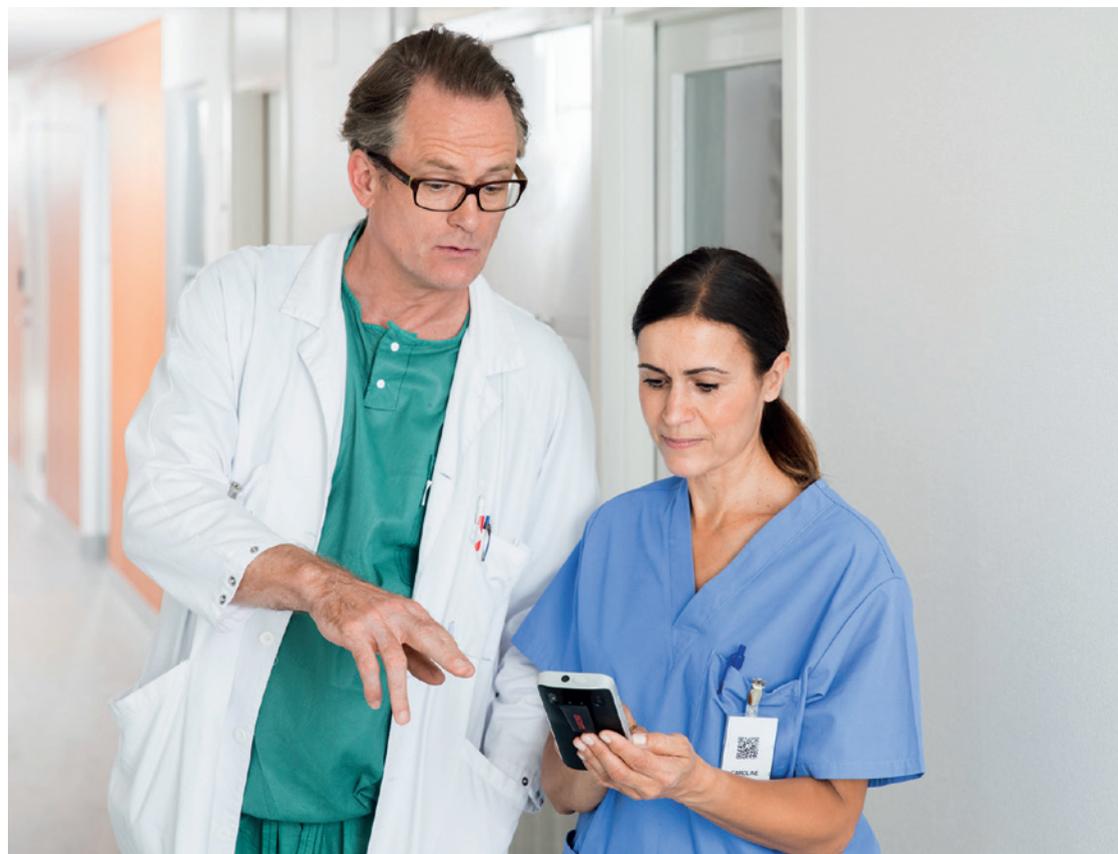
### Gezielte Alarme, direkte Kommunikation

Um Alarmmeldungen von Patientenmonitoren auch ausserhalb der Hörweite sicher weiterzuleiten und sie spezifisch sowie nachvollziehbar an die zuständige Pflegekraft zu senden, hat sich die Weiterleitung wichtiger Alarme über das Kommunikationssystem bewährt.

Erkennt ein Monitor einen kritischen Wert bei den Vitalfunktionen, sendet er über eine Schnittstelle ein Signal an einen Alarmserver. Dieser empfängt die Alarmnachrichten, filtert sie und verteilt sie dann an zuvor definierte Endgeräte im Kommunikationsnetz. Dazu verwaltet er sogenannte Rufketten, in denen die Alarme an zusätzliche Empfänger weitergeleitet werden, wenn die

Aber auch mit einem erweiterten und verbesserten Patientenruf lässt sich der Pflegeaufwand erheblich reduzieren. So kann beispielsweise eine direkte Sprachverbindung zu einem Handset im Patientenzimmer je nach Situation 30 bis 50 Prozent aller Wege einsparen; das haben Untersuchungen der Hochschule Dortmund am St. Martinus Hospital in Olpe gezeigt.

Im Pandemiefall ist dies besonders wichtig, da der erforderliche mechanische Infektionsschutz den Zeit- und Materialaufwand in ungeahnte Höhen treibt: Ein Schulungsvideo der München Klinik zeigt hierzu, dass zum sicheren Ausschleusen und Ablegen der persönlichen Schutzausrüstung 18 Arbeitsschritte erforderlich sind. «Wenn wir die vielen Face-to-face-Kontakte reduzieren können, dann bedeutet das für uns schon eine enorme Entlastung», bekräftigt Tobias Quast, Pflegedirektor am St. Martinus Hospital, wo Klinik-Smartphones bereits umfassend im Einsatz sind.



### Personen-Notsignal-Anlage: Hilfe auf Knopfdruck

Gefahr droht dem Klinikpersonal allerdings nicht nur durch eine Covid-19-Infektion. Übergriffe gewalttätiger Patienten oder Angehöriger waren schon vor der Pandemie an der Tagesordnung. Überfüllte Notaufnahmen und Angst vor der neuen, unsichtbaren Bedrohung können nun den Stress- und Aggressionslevel noch weiter anheben. Daher sind moderne Klinik-Smartphones, -Tastentelefone und -Pager mit einem gut erreichbaren Alarmknopf ausgestattet. Nach seiner Auslösung wird das betreffende Endgerät zunächst lokalisiert, dann erfolgt ein Alarm an eine vordefinierte Gruppe, etwa den Sicherheitsdienst, die das Signal quittieren muss. Damit ist eine ebenso schnelle wie präzise Hilfeleistung gewährleistet. Bei Bewegungslosigkeit oder Ohnmacht kann der Alarm sogar automatisch ausgelöst werden. Der ganze Ablauf wird dokumentiert, so dass der Vorfall jederzeit nachvollziehbar bleibt. Der Personennotruf funktioniert auch bei der «DECT in a Box»-Variante.

### Sicherer Kontakt zu den Angehörigen

Unter besonderem Stress stehen aber zurzeit auch viele Bewohner von Alten- und Pflegehei-

men. Die Besuchssperre macht insbesondere demenzten Bewohnern schwer zu schaffen. Ihnen ist kaum zu vermitteln, warum die geliebten Angehörigen auf einmal nicht mehr auftauchen. Oft ist ein Videoanruf mit dem Smartphone die einzige Verbindung nach draussen. Dafür allerdings ein normales Consumer-Gerät einzusetzen, birgt, wie bereits erwähnt, ein hohes Infektionsrisiko. In einigen Einrichtungen gibt es bereits schwere Infektionswellen. In Bayern zum Beispiel war während der Pandemie-Spitze die Gruppe der Über-Achtzigjährigen (Infizierten) deutlich überrepräsentiert. Auch hier kann ein gut desinfizierbares Klinik-Smartphone ein echtes Sicherheitsplus bieten. Es unterscheidet sich bei Inbetriebnahme und Bedienung kaum von der Consumer-Variante, leistet jedoch seinen Beitrag zur Unterbrechung von Infektionsketten, gerade bei besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen.

Die Covid-19-Pandemie zwingt unser Gesundheitssystem zu radikalen Schritten: Kapazitäten müssen skaliert werden – ohne dass signifikant mehr Pflegepersonal bereitgestellt werden kann. Dabei spielt der Faktor Zeit eine entscheidende Rolle. Vieles muss mit heisser Nadel gestrickt werden. Hierbei können schnell Lücken im Infek-

tionsschutz und bei der persönlichen Sicherheit der Mitarbeiter entstehen. Daher müssen Kommunikationsstrukturen und -endgeräte ebenso skaliert und modernisiert werden wie die Medizintechnik. Zeitgemässe Systeme bieten hierzu bewährte und betriebssichere Lösungen – Lösungen, die wir sofort einsetzen können.

### Der Autor

Dr. Udo Jendrysiak ist Solution Market Manager Healthcare für Deutschland, Österreich & Schweiz bei der Ascom Deutschland GmbH

### Quellen

- 1 The Journal of Hospital Infection: [https://www.journalof-hospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/fulltext](https://www.journalof-hospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext)
- 2 Statistisches Bundesamt: [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/04/PD20\\_119\\_231.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/04/PD20_119_231.html)
- 3 Institut der Deutschen Wirtschaft: <https://www.iwkoeln.de/presse/pressemitteilungen/beitrag/susanna-koch-skaemper-gute-ausstattung-wenig-personal.html>
- 4 München Klinik: <https://www.facebook.com/watch/?v=255573215480157>

## Ein echter Spezialist auf jedem Gebiet.



## Mehr Komfort bei der Befundung – der Monitor RadiForce RX1270.

- 30,9"-LCD-Panel mit ultrahoher 12-Megapixel-Auflösung für die Befundung.
- Komfortlicht und Leselampe für augenschonendes Arbeiten.
- Mehr Effizienz dank einzigartiger Work-and-Flow-Funktionen.
- Ideale Leuchtdichtekennlinien dank Hybrid Gamma PXL, selbst wenn Farb- und Monochromaufnahmen gleichzeitig abgebildet werden.
- Klare Erkennbarkeit von Mikrostrukturen durch hohen Kontrast und Unschärfereduzierung.
- Ideal für Mammografie und Feinstrukturen.
- 5 Jahre Garantie für höchste Investitionssicherheit.

Mehr unter: [eizo.ch](http://eizo.ch)

