

# NEUE MÖGLICHKEITEN

---

**Standards machen Netzwerken Tempo. In Krankenhäusern soll künftig ein neues Protokoll den Datenaustausch vereinfachen – zum Wohl aller: der Patienten, des Personals und des Managements.**

TEXT FRANK GRÜNBERG

**D**ie Bahnfahrt von Paris nach Moskau ist legendär. Zwischen den beiden Metropolen pendelten bereits im 19. Jahrhundert Zaren, Dichter und Komponisten. Heute braucht man für die rund 2.800 Kilometer lange Strecke gut 39 Stunden, ohne einmal umsteigen zu müssen. Was sich bis heute nicht geändert hat: Am Bahnhof von Brest, an der polnisch-weißrussischen Grenze, werden die Waggonen umgespurt. Der Grund: Im Osten liegen die Schienen 1,52 Meter auseinander, im Westen sind es rund zehn Zentimeter weniger. Inzwischen erfolgt der Spurwechsel in wenigen Minuten automatisch. Ein durchgängiges Gleis würde diese Maßnahme überflüssig und die Reise schneller machen. Fachleute sprechen in solchen Fällen von fehlender Interoperabilität. Das Phänomen unterschiedlicher Spurbreiten ist den Anfängen der Eisenbahn geschuldet. Grenzüberschreitender Verkehr spielte damals kaum eine Rolle. Viele Länder waren auch nicht daran interessiert, sich mit ihren Nachbarn auf einen einheitlichen Standard zu einigen. Wer allerdings glaubt, das Thema sei ein Relikt früherer Zeiten, der irrt. Im Zeitalter der Digitalisierung treten immer mehr Insellösungen auf, die den Datenfluss in Netzwerken behindern – auch in Krankenhäusern. Hier sind vor allem Operationssäle und Intensivstationen betroffen.

„Interoperabilität im Operationssaal ist nicht nur ein technisches Thema“, sagt Dr. Michael Czaplak, Anästhesist und Oberarzt am Universitätsklinikum Aachen. „Sie bedeutet auch, dass jedes Teammitglied – ob in der Chirurgie oder Anästhesie – genau darüber Bescheid weiß, wo potenzielle Gefahren lauern, welcher Schritt als nächstes folgt und welche Besonderheiten zu beachten sind.“ Führende Hersteller von medizintechnischen Geräten haben daher Anfang 2019 unter dem Titel Service-oriented Device Connectivity (SDC) ein neues Standardprotokoll vorgestellt, das die Arbeitsabläufe in Krankenhäusern vereinfacht

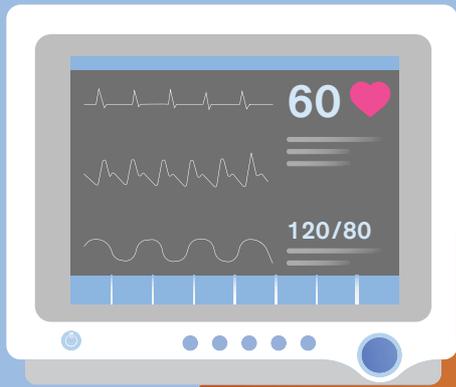
und beschleunigen soll. „SDC bietet neue Möglichkeiten des herstellerübergreifenden Datenaustauschs“, sagt Jens Altmann, Leiter des Geschäftsbereichs IT und Systeme bei Dräger. „Künftig sollen unsere Patientenmonitore, Anästhesie- und Intensivbeatmungsgeräte auch Informationen mit anderen patientennahen Geräten austauschen können – und so Therapieentscheidungen noch besser unterstützen.“ Seit April 2019 hat Dräger bereits Produkte im Markt, die die Prinzipien des neuen SDC-Standards implementiert haben.

## BESCHLEUNIGTER DATENAUSTAUSCH

Die zwischenmenschliche Kommunikation wird von Inhalten und Protokollen geprägt. Letztere regeln, wer wann und wie seine Botschaft überbringen darf. Bei Staatsbesuchen wird die Bedeutung des Protokolls besonders deutlich. Darin werden Abläufe, Verhalten, Kleidung und Sitzordnungen minutiös festgelegt. Bei Maschinen ist das nicht anders. Bevor beide Seiten die eigentlichen Daten austauschen, klären sie zunächst die technischen Fragen: auf welchem Kanal, auf welchem Sicherheitsniveau und in welcher Taktung sie miteinander sprechen wollen. Erst dann fließt die relevante Information. In Krankenhäusern haben sich bereits mehrere Netzwerkprotokolle etabliert, etwa HL7 oder FHIR. Allerdings sind sie auf die Übertragung von Stamm- und Labordaten optimiert und nicht auf den Transfer von Kommandos oder Operationen zwischen einzelnen Geräten. Dieser Transfer muss jedoch ohne Verzögerung erfolgen, damit die Verantwortlichen zwischen Messung und Therapie keine Zeit verlieren. Genau für diese Anwendung wurde SDC entwickelt.

Zum Vergleich: Wer größere Datenmengen verschicken will, tut dies in der Regel per E-Mail. Wer auf kurze Botschaften eine unmittelbare Reaktion erwartet, sucht lieber einen Chat auf. →

## PATIENTENMONITOR

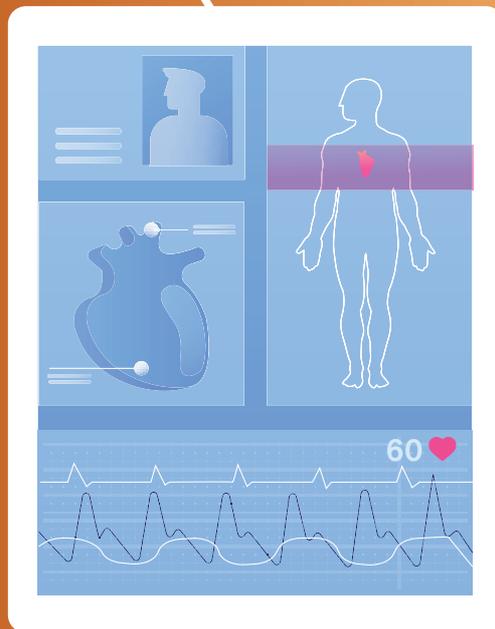


# SDC

Service-oriented Device Connectivity ermöglicht die Harmonisierung der Kommunikationsprotokolle von medizintechnischen Geräten unterschiedlicher Hersteller durch eine bidirektionale Datenverbindung

### INTERAKTION

Künftig sollen Patientenmonitore, Anästhesie- und Intensivbeatmungsgeräte auch Informationen mit anderen patientennahen Geräten austauschen und so Therapieentscheidungen noch besser unterstützen können. Allerdings muss der Datenaustausch ohne Verzögerung erfolgen, damit die Verantwortlichen zwischen Messung und Therapie keine Zeit verlieren. Genau für diese Anwendung wurde SDC entwickelt.



## PATIENTENDATEN

## ANÄSTHESIE-GERÄT



## INTENSIV-BEATMUNGSGERÄT



## PROTOKOLLE STEuern DIE KOMMUNIKATION – BEI MENSCHEN UND MASCHINEN

Kurzum: Das Medium muss zum Inhalt passen. Alle bisher existierenden Protokolle haben ein firmeneigenes Format – sie sind proprietär, also nur für die Kommunikation zwischen Geräten des gleichen Herstellers konzipiert. Das Problem: Die Verständigung zwischen Geräten verschiedener Hersteller wird innerhalb eines Netzwerks schwierig. Denn dann braucht es eine zusätzliche Umsetzung, so wie bei den Zügen am Bahnhof in Brest. Solche Dolmetscher sind teuer. Und: Je komplexer die Netzwerke, desto größer die Gefahr, dass es für einzelne Teilnehmer keine Dolmetscher gibt. Dann bleiben die Daten buchstäblich auf der Strecke. In vielen Fällen mag ein solcher Datenstau ärgerlich sein, im OP oder auf der Intensivstation kann er Leben kosten.

### GELUNGENER SCHULTERSCHLUSS

Als Arzt treibt Dr. Czaplik die Entwicklung des SDC-Standards seit vielen Jahren voran, auch als Vorstandsmitglied des OR.NET-Vereins hat er Impulse gesetzt. Der Verein wurde 2016 gegründet, um Anwender und Hersteller an einen Tisch zu bringen und SDC als internationalen Standard der IEEE-11073-Serie zu etablieren, was Anfang 2019 tatsächlich gelang. Damit wurden erstmals die Grundlagen für die Interoperabilität von medizinischen Geräten weltweit verbindlich definiert. Dr. Czaplik schildert die Probleme am Beispiel einer akuten Blutung, die jederzeit während eines chirurgischen Eingriffs auftreten kann: „Weil Chirurgen und Anästhesisten an ihren Arbeitsplätzen Daten aus unterschiedlichen Quellen beziehen, haben sie im Zweifel auch nicht die gleichen Informationen über den Zustand des Patienten.“ Selbst bei der Kontaktaufnahme zur Blutbank könne es Kommunikationsprobleme geben, denn der Austausch erfolgt telefonisch. Das allgemeine OP-Management geriete dabei mitunter aus dem Blick. „Die Verantwortlichen haben dann kaum eine Chance, eine Folge-OP rechtzeitig zu verschieben oder in einen anderen Saal zu verlegen.“ In einem vernetzten OP hingegen muss der Informationsfluss nicht stocken. Chirurgen und Anästhesisten sehen an ihren Arbeitsplätzen die gleichen – zwischen den Geräten abgestimmten – Daten. Über eine Datenbrille könnte sich der Chirurg nicht nur den aktuellen Blutdruck samt Herzfrequenz des Patienten einblenden lassen, sondern auch eine Checkliste, die es in Abhängigkeit davon abzuarbeiten gilt. Unterdessen greift der Anästhesist über das Krankenhausinformationssystem und Bild-datenbanken auf präoperative Befunde zu, um entsprechende

Maßnahmen einzuleiten. Zudem würde ein Notfall automatisch an die Blutbank und das OP-Management eskaliert. Diese könnten daraufhin unmittelbar tätig werden. Natürlich seien solche Szenarien noch Zukunftsmusik, räumt Dr. Czaplik ein. Aber Forschungsprojekte zur Vernetzung chirurgischer und anästhesiologischer Arbeitsplätze werden inzwischen wieder öffentlich gefördert. Zudem gebe es mit SDC nun eine international anerkannte Grundlage für eine unkomplizierte Vernetzung. „Jetzt gilt es, die Hersteller zur Entwicklung SDC-kompatibler Produkte zu motivieren und die Vorteile des Standards in den Kliniken bekannt zu machen“, sagt Dr. Czaplik.

Laien mag dieses Engagement merkwürdig erscheinen. Unser Alltag ist geprägt von digitalen Netzwerken, die verschiedene Endgeräte kabellos und oftmals auf Knopfdruck miteinander verbinden. In den OPs sieht die Realität noch anders aus. Hier notieren die Akteure alle Vorgänge meist auf Papier, während die Geräte isoliert nicht-synchronisierte Protokolle schreiben. Die Erfahrung zeigt: Obwohl alle Beteiligten am selben Patienten arbeiten, weichen ihre Zeitangaben oft Minuten voneinander ab. Am ISAR Klinikum in München hofft man daher, dass mit SDC die Zeitenwende gelingt. Als IT-Leiter hat Richard Herdlein in Zusammenarbeit mit Dräger bereits erste Tests mit dem neuen Protokoll durchgeführt. In Laborversuchen ging es darum, die Überwachungssysteme am Bett eines Intensivpatienten vom zentralen Stationsstützpunkt aus fernzusteuern, etwa um Alarmer auszuschalten. Sein Fazit: „SDC ist ein gelungener Schulterschluss zwischen Medizintechnik und IT. Das Protokoll ist sicher, frisst keine Netzwerkressourcen

FOTO: DRÄGERWERK AG & CO. KGAA





#### FORSCHUNGSPROJEKTE

zur Vernetzung chirurgischer und anästhesiologischer Arbeitsplätze werden inzwischen wieder öffentlich gefördert

und verringert die Komplexität der IT-Infrastruktur, weil es sich in bestehende IT-Netzwerke integrieren lässt.“ Wichtig sei die Veröffentlichung weiterer Praxisbeispiele, die zeigten, welche Vorteile sich mit SDC erzielen lassen. Das gilt auch für die betriebswirtschaftliche Sicht. So förderte bereits 2013 eine Studie zutage, dass sich pro Jahr allein im US-Gesundheitssystem über 30 Milliarden Dollar einsparen ließen durch funktionell interoperable Medizingeräte. Das entspricht einem Anteil von gut einem Prozent aller Kosten. Doch erst jetzt bietet sich mit SDC die Möglichkeit, belastbare Budgeterfahrungen zu sammeln. Bis diese vorliegen, wird es allerdings noch Jahre dauern.

#### MEHR TRANSPARENZ, NIEDRIGERE KOSTEN

Solange will Andreas Arbogast, Geschäftsführer des ISAR Klinikums, nicht warten. Er sieht SDC als Chance, die Digitalisierung in seiner Klinik zu forcieren. Ziel ist es, Mitarbeitern immer und überall Zugriff auf alle relevanten Daten zu gewähren. „Wenn wir es schaffen, dadurch Abläufe zu beschleunigen, Arbeitsaufwände zu verringern und Lagerplatz einzusparen, können wir mittelfristig auch die Kosten senken.“ Von SDC-kompatiblen Geräten erhofft er sich künftig mehr Transparenz: Wie arbeiten die Teams zusammen? Wie hoch sind die Narkosemittelverbräuche? Sind die Patienten ausreichend sediert? Auch Arbogast räumt ein, dass der Weg dorthin noch weit sei. Zunächst gehe es darum, Anwendungen zu konzipieren, die genau die Daten liefern, die aus Sicht des Managements relevant sind. „Die Implementierung wird zunächst Arbeit machen“, sagt er. „Sobald aber alles funktioniert, sehe ich vor allem eines: deutliche Vorteile.“ ◀

## „ALS MARKE ETABLIEREN“

Das neue Standardprotokoll SDC soll den Datenaustausch in Operationsäulen beschleunigen. Wie aber will man den Standard vermarkten? Hierzu hat Dr. Stefan Schlichting, Systemarchitekt bei Dräger und Vorstandsmitglied bei OR.NET-Vereins, einige Vorschläge.

Herr Schlichting, Dräger unterstützt das neue Protokoll durch die Mitgliedschaft in OR.NET und eine eigene Produktentwicklung. Der neue Standard gewinnt aber erst dann an Wert, wenn ihn viele Hersteller einsetzen. Wie wollen Sie ihm zum Durchbruch verhelfen?

Indem wir möglichst schnell viele Referenzprojekte schaffen, die zeigen, wie man SDC nutzen kann. Über OR.NET werden wir auf die relevanten Firmen zugehen, um zu prüfen, wie und was wir dafür tun können.

#### SDC wurde als offener Standard vorgestellt. Was heißt das konkret?

Jeder Hersteller kann das SDC-Protokoll nutzen, ohne dafür Lizenzgebühren zu zahlen. Kosten fallen nur für den Bezug der Spezifikationen an, rund 100 Euro pro Dokument. Als gemeinnütziger Verein finanziert sich OR.NET vor allem durch Mitgliedsbeiträge.

#### Auch für Anwender stellt sich die Frage, warum sie sich mit SDC beschäftigen sollten. Welche Argumente haben Sie?

OR.NET will SDC als Marke etablieren, die hält, was sie verspricht. Ziel ist es, dass sich SDC-kompatible Geräte künftig quasi per Plug-and-play in ein Netzwerk integrieren lassen. Dafür wird gerade ein Konformitätstest entwickelt, den Hersteller erfolgreich absolvieren können. Auf diese Weise soll ein Maximum an sicherer Interoperabilität gefördert werden.