



Die Berliner Charité entschied sich bereits vor zwei Jahren für den campusweiten Umstieg auf die WLAN-Technologie von Cisco, da sie in der Wireless-Vernetzung von Medizintechnik ein enormes Potenzial sieht, um klinische Prozesse zu straffen und deren Wirtschaftlichkeit zu erhöhen.

„Die drahtlosen Netzwerksegmente dienen bei uns nicht allein für klassische Sprach- und Datenanwendungen, sondern vermehrt auch für die Einbindung internetfähiger Medizintechnik.“

**Martin Peuker,**  
Vice-CIO der Charité.



Martin Peuker, Vice-CIO der Charité.

## OP-Instrumente sekundenschnell auffinden

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin führt eine neuartige Lokalisierungslösung für OP-Siebe ein. Das Gemeinschaftsprojekt von Cisco und AeroScout entlastet das Personal, vermeidet Verzögerungen im OP-Saal und strafft Prozesse bei der zentralen Sterilgut-Aufbereitung.

Die Charité ist eine der größten Universitätskliniken Europas und ein Inbegriff für medizinischen Fortschritt auf internationalem Spitzenniveau. Mehr als die Hälfte aller deutschen Nobelpreisträger im Bereich Medizin und Physiologie stammen von hier – darunter Emil von Behring, Paul Ehrlich und Robert Koch. Die Charité ist eine Gemeinschaftseinrichtung der Freien Universität Berlin und der Humboldt-Universität. Ihr Campus verteilt sich auf vier Standorte mit mehr als hundert Kliniken und Instituten.

### Höhere Effizienz und Wirtschaftlichkeit

Weltweit renommiert ist die Charité nicht nur als Forschungs- und Ausbildungsstätte, sondern ebenso für permanente Innovationen im Dienste eines optimalen Klinikbetriebs. Hierzu gehören insbesondere auch organisatorische Neuansätze – wofür die Gründung der Charité CFM Facility Management GmbH vor gut sechs Jahren ein gutes Beispiel ist: Die CFM erbringt sämtliche nichtmedizinische Leistungen für die Charité gebündelt aus einer Hand. Das Servicespektrum reicht von A wie Außenanlagenpflege bis Z wie Zentralsterilisation von Operationsbesteck in der Chirurgie.

Die Charité hält 51 Prozent der CFM-Anteile, die restlichen 49 Prozent verteilen sich auf ein Konsortium aus VAMED Deutschland, Dussmann-Gruppe und Hellmann Worldwide Logistics. Das Geschäftsmodell der CFM kombiniert die wichtigsten Vorteile von In- und Outsourcing: Vormalig nach außen beauftragte Dienste werden wieder in Eigenleistung erbracht – das heißt direkt auf dem Campus und mit zentralisierter Serviceschnittstelle. Gleichzeitig profitiert die Charité von klassischen Outsourcing-Effekten, vor allem durch campusübergreifende Prozessoptimierung und privatwirtschaftliches Management-Know-how. „Wir stärken dem Charité-Personal den Rücken. Außerdem sorgen wir beständig für Prozessverbesserungen, um die Qualität weiter zu erhöhen und das Kosteneinsparpotenzial im klinischen Workflow so weit wie möglich auszuschöpfen“, sagt CFM-Geschäftsführerin Ingrid Maßwig.

## Charité

### Hintergrund

Die CFM erbringt als privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen sämtliche nicht-medizinische Leistungen für die Charité. 2010 waren im Jahresdurchschnitt gut 2.600 Mitarbeiter bei CFM beschäftigt. In der gemäß EN ISO 13485 zertifizierten ZSVA werden pro Jahr rund 290.000 Sterilguteinheiten aufbereitet.

### Herausforderung

Für eine noch effizientere Sterilgut-Aufbereitung strebte CFM nach Echtzeittransparenz zum Aufenthaltsort von OP-Sieben über sämtliche Prozessschritte hinweg.

### Lösung

Ein controllergesteuertes Cisco WLAN aus 16 Access Points der Serie Aironet 3502 dient als Basis für eine kombinierte Lokalisierungslösung aus 60 extrem robusten RFID-Tags und Spezialantennen von AeroScout sowie Cisco MSE 3300.

### Nutzen

- ➔ Aufenthalt jedes OP-Siebs sofort am Bildschirm erkennbar
- ➔ Gesparte Arbeitszeit, höhere Mitarbeiterzufriedenheit
- ➔ Kürzere Reaktionszeiten bei dringlich benötigten Sieben
- ➔ Ein WLAN für alle Anwendungen verringert Investitionsbedarf

## Cisco Wireless LAN – eine strategische Richtungsentscheidung

Dass die CFM als exklusiver Dienstleister dabei nicht weniger Innovationsfreude an den Tag legt als die Charité selbst, zeigt ein Pilotprojekt zur Echtzeit-Lokalisierung von Operationsbesteck-Sieben vom OP-Saal bis zur Abteilung für die zentrale Sterilgut-Aufbereitung. Die weltweit einzigartige Lösung basiert auf eigens für diesen Zweck entwickelten RFID-Tags von AeroScout in Kombination mit Cisco WLAN-Technologie.

Die Charité entschied sich bereits vor zwei Jahren für den campusweiten Umstieg auf die WLAN-Technologie von Cisco. Dazu Martin Peuker, Vice-CIO der Charité: „Das war eine strategische Richtungsentscheidung. Denn drahtlose Netzwerksegmente dienen bei uns nicht allein für klassische Sprach- und Datenanwendungen, sondern vermehrt auch für die Einbindung internetfähiger Medizintechnik. Mit Blick auf die dafür erforderliche Interoperabilität zwischen WLAN und drahtlos vernetztem Medizin-equipment sind wir mit dieser eingesetzten Technologie bestens aufgestellt.“ In der Wireless-Vernetzung von Medizintechnik sieht die Charité ein enormes Potenzial, um klinische Prozesse zu straffen und deren Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Allerdings sollte dafür keine zusätzliche Separat-Infrastruktur entstehen. Stattdessen sollte ein und dasselbe WLAN alle heutigen und künftigen Aufgaben als gemeinsame Plattform erfüllen – daher die hohe Priorität, die Martin Peuker dem Aspekt Interoperabilität beimisst.

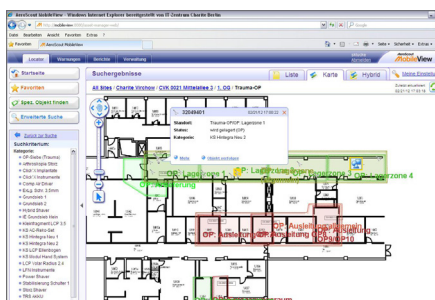
„Wir kooperieren seit Jahren mit besonders innovationsfreudigen Partnern im Gesundheitswesen“, kommentiert Axel Barthel, Account Manager Gesundheitswesen, Cisco. „Unser gemeinsames Ziel dabei ist es, direkt aus der Praxis heraus modellhafte Lösungen zu entwickeln, die sowohl Arbeitszeit und Kosten sparen als auch die Patientenversorgung qualitativ verbessern. Aus zahllosen Partnerschaften mit medizinischen Einrichtungen in aller Welt ist inzwischen ein ungemein breites Lösungsspektrum erwachsen, das die Optimierung klinikinterner Abläufe ebenso umfasst wie übergreifende telemedizinische Anwendungen, einschließlich visuelle Kommunikation und Cisco TelePresence.“

## Mehr als nur desinfizieren

Inwiefern die drahtlose Einbindung von Medizinprodukten zu höherer Effizienz klinischer Abläufe führt, verdeutlicht beispielhaft die Echtzeit-Ortung der OP-Siebe am Weddingener Campus-Standort Virchow-Klinikum. Steven Klucke, Assistent der Geschäftsführung der CFM und federführend für das Projekt verantwortlich, erläutert den Grund für die Einführung der Pilotlösung von Cisco und AeroScout: „Zwischen den OP-Sälen und der Abteilung zur zentralen Sterilgut-Versorgung (ZSVA) herrscht ein hoher Abstimmungsbedarf. Denn es gilt sicherzustellen, dass für alle angesetzten Operationen die jeweils benötigten Siebe pünktlich zur Verfügung stehen. Die ZSVA arbeitet zwar seit langem mit einem internen Dokumentationssystem, doch außerhalb der Abteilung ließ sich der Aufenthalt eines bestimmten Siebes bisher nicht feststellen.“

Die Aufbereitung von Sieben mit Operationsbesteck für die zehn OP-Säle im Virchow-Klinikum ist ein für Laien überraschend komplexer Prozess. Zunächst: Unterschiedliche Operationen erfordern unterschiedlich bestückte Siebe. Für ein neues Hüftgelenk etwa braucht ein Chirurg andere Instrumente als für eine Gallenblasenresektion. Jedes Sieb hat sein individuelles Inventar, dessen Vollständigkeit während der Aufbereitung in der ZSVA geprüft werden muss. Nach einer Operation erfolgt noch im OP-Saal eine grobe Vorreinigung der Instrumente. Dann wird das Sieb in einen Aluminium- oder Edelstahl-Container gestellt und dieser auf einem Wagen im Ausleitungsbereich der OP-Säle deponiert. Von hier aus gelangen die Container über die Warenausgangsschleuse in die ZSVA-Abteilung, wo die Siebe manuell vorgereinigt und einer Ultraschallbehandlung unterzogen werden. Danach folgen die maschinelle Reinigung, das Prüfen, Kennzeichnen und Packen – bevor die Siebe abschließend mit 134 Grad heißem Dampf sterilisiert werden. Jetzt sind sie wieder einsatzbereit und können kommissioniert sowie in den OP-Trakt zurücktransportiert werden.

© CFM



Die Software AeroScout MobileView stellt aktuelle Siebpositionen auf einem hinterlegten Gebäudegrundriss grafisch dar. Mit einem Blick sind dabei auch sämtliche Ortungsinformationen der Cisco Mobility Services Engine MSE 3300 erkennbar.

„Wir stärken dem Charité-Personal den Rücken. Außer dem sorgen wir beständig für Prozessverbesserungen, um die Qualität weiter zu erhöhen und das Kosteneinsparpotenzial im klinischen Workflow so weit wie möglich auszuschöpfen.“

Ingrid Maßwig,  
CFM-Geschäftsführerin.



Ingrid Maßwig, CFM-Geschäftsführerin.

„Aus unseren weltweiten Partnerschaften mit medizinischen Einrichtungen ist inzwischen ein ungemein breites Lösungsspektrum erwachsen, das die Optimierung klinikinterner Abläufe ebenso umfasst wie übergreifende telemedizinische Anwendungen, einschließlich Cisco TelePresence.“

Axel Barthel,  
Account Manager Gesundheitswesen,  
Cisco.

## Verzögerungen im OP-Saal minimieren

Das Ganze benötigt selbstverständlich seine Zeit: Allein die Dampfsterilisation dauert 60 bis 120 Minuten. Sechs Stunden für den gesamten Aufbereitungsprozess, so lautet das Serviceversprechen der CFM. Manchmal jedoch wird ein bestimmtes Sieb dringender benötigt. Fand sich dieses Sieb nicht im ZSVA-Bereich oder an der richtigen Stelle in der an den OP angrenzenden Lagerzone, blieb früher nichts anderes übrig, als die Containerwagen von Hand zu durchsuchen – ein äußerst zeitraubendes Unterfangen bei den rund 600 Sieben der Unfallchirurgie, die zwischen ZSVA und OP-Trakt im Umlauf sind.

Jede Minute Operationsverzögerung verursacht Kosten zwischen 15 und 25 Euro ohne jeden Gegenwert. Vor diesem Hintergrund wird klar, warum die CFM prozessübergreifende Transparenz in der Sterilgut-Aufbereitung als Testfall für den RFID-Einsatz in der Charité favorisierte. Und das, obgleich gerade dieser Arbeitsbereich beträchtliche technologische Herausforderungen bereithielt. „Die an den OP-Sieben befestigten RFID-Tags müssen extrem resistent gegen Stöße und Erschütterungen sein. Weder hohe Temperaturen bei der Dampfsterilisation noch diverse Reinigungsschemikalien dürfen die Funktion der Tags beeinträchtigen“, erläutert Andreas Schütte, Vertriebschef für Zentral- und Osteuropa bei AeroScout. Eben diese Anforderungen erforderten die Neuentwicklung von Spezial-Tags, die an der Charité nun erstmals zum Einsatz kommen. AeroScout gilt als globaler Markt- und Innovationsführer im Bereich für drahtlose Echtzeit-Transparenz. Mit Cisco verbindet das Unternehmen eine jahrelange Partnerschaft, aus der regelmäßig Lösungen mit Modellcharakter hervorgehen. Das dürfte auch diesmal an der Charité gelingen: Die kombinierte AeroScout Tracking- und Cisco WLAN-Lösung lokalisiert OP-Siebe mit einer Präzision von zwei bis drei Metern.

## Gesparte Arbeitszeit, zufriedener Mitarbeiter

Wie überdurchschnittliche Präzision mit normaler WLAN-Ausleuchtung möglich wurde, beschreibt System Engineer Holger Kunzek, der das Projekt Cisco-seitig betreut: „Wir standen vor der Herausforderung, die Funkkommunikation zwischen RFID-Tags und Access Points auch durch die Aluminium- oder Edelstahlcontainer hindurch sicherzustellen. Zu diesem Zweck haben wir an allen neuralgischen Punkten, zum Beispiel am Zugang zum Dispositionsbereich sowie an den ZSVA-Schleusen, Spezialantennen im 125-Kilohertz-Bereich angebracht. Diese regen die Tags im Innern der Container dazu an, ihr 2,4-Gigahertz-Signal an die Access Points zu senden.“ Die Spezialantennen heißen Exciter und erweisen sich in diesem Fall als ein Mittel, um ein technisches Problem in einen Vorteil zu verwandeln: Hohe Ortungsgenauigkeit wird nur in solchen Zonen realisiert, wo dies vom Prozess her tatsächlich erforderlich ist. Auf der übrigen Fläche genügt die normale funktechnische WLAN-Ausleuchtung, so wie sie zum Beispiel für mobile VoIP-Telefonie üblich ist, mit der die Charité und CFM künftig die Erreichbarkeit ihrer Mitarbeiter verbessern könnten.

Insgesamt 16 controllergesteuerte Access Points der Serie Cisco Aironet 3502 genügen für das gesamte Sieb-relevante Gebiet. Bewährt hat sich die enge Kooperation der beiden Technologiepartner zudem bei der nahtlosen Integration zwischen der Cisco Mobility Services Engine MSE 3300 und der Software AeroScout Mobile View. Die Software stellt aktuelle Siebpositionen auf einem hinterlegten Gebäudegrundriss grafisch dar. Mit einem Blick sind dabei auch sämtliche Ortungsinformationen der Cisco MSE erkennbar. „Die aufwendige Suche nach bestimmten OP-Sieben außerhalb der ZSVA gehört bald der Vergangenheit an“, resümiert Ingrid Maßwig. Bei hoher Dringlichkeit kann die ZSVA bestimmte Siebe zudem schneller bereitstellen als bisher. Und das OP-Personal wird bei der Suche deutlich entlastet – dies spart nicht nur wertvolle Arbeitszeit, sondern stärkt auch die Mitarbeiterzufriedenheit und die Motivation.



Cisco Systems GmbH  
Kurfürstendamm 21-22  
D-10719 Berlin

Cisco Systems GmbH  
Neuer Wall 77  
D-20354 Hamburg

Cisco Systems GmbH  
Hansaallee 249  
D-40549 Düsseldorf

Cisco Systems GmbH  
Friedrich-Ebert-Allee 67-69  
D-53113 Bonn

Cisco Systems GmbH  
Ludwig-Erhard-Straße 3  
D-65760 Eschborn

Cisco Systems GmbH  
Wilhelmsplatz 11  
(Herold Center)  
D-70182 Stuttgart

Cisco Systems GmbH  
Am Söldnermoos 17  
D-85399 Hallbergmoos

**Tel.: 00800-9999-0522**  
**[www.cisco.de](http://www.cisco.de)**

Für technische Beratung bezüglich der Cisco-Produktwahl oder Fragen zu Ihrem Netzwerkdesign wenden Sie sich bitte an das Cisco Technical Helpdesk unter der Rufnummer 00800-9999-0522 oder schreiben Sie eine E-Mail an [information@external.cisco.com](mailto:information@external.cisco.com)

Copyright © 1992–2012, Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Aironet, Catalyst, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, das Cisco Systems-Logo, Registrar und SMARTnet sind eingetragene Marken von Cisco Systems, Inc. und/oder ihren verbundenen Unternehmen in den USA und bestimmten anderen Ländern.

Alle anderen in diesem Dokument oder auf der Website erwähnten Marken sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer. Die Verwendung des Wortes „Partner“ impliziert keine Partnerschaftvereinbarung zwischen Cisco und einem anderen Unternehmen. (0208R)