

Katholische Kliniken Ruhrhalbinsel setzen auf durchgängige Dokumentenprozesse

Durchblick bei den Dokumentenprozessen



TA Triumph-Adler hat für die Katholischen Kliniken Ruhrhalbinsel eine komplette Managed-Document-Services-Lösung aufgebaut. Bilder: Katholische Kliniken Ruhrhalbinsel

Eine einheitliche Infrastruktur für das Dokumentenmanagement, umfassender Service, Bereitstellung sämtlicher Verbrauchsmaterialien und kalkulierbare Preise. All diese Anforderungen erfüllt TA Triumph-Adler, so das Resümee von Jan Halbuer, IT-Mitarbeiter der Katholischen Kliniken Ruhrhalbinsel. Seit der Klinikverbund eine integrierte Komplettlösung nutzt, können sich Ärzte und Pfleger wieder intensiver auf ihre Kerntätigkeiten konzentrieren.

Mit 473 Betten und der Spezialisierung in zwölf Fachabteilungen setzen die Katholischen Kliniken Ruhrhalbinsel auf eine umfassende und fachübergreifende Betreuung ihrer Patienten. In allen Einrichtungen stehen die Kranken im Mittelpunkt der medizinischen und pflegerischen Behandlung. Allerdings ist der Klinikverbund wie alle Krankenhäuser einem immer stärkeren Zeit- und Kostendruck ausgesetzt. Um diesen abzuschwächen

und die Qualität der ärztlichen Versorgung sicherzustellen, braucht es eine leistungsfähige IT-Infrastruktur, mit der sich die Vielzahl an Dokumenten, Patientenakten und Befunden sowohl sicher als auch einfach verwalten und archivieren lässt, schildert Jan Halbuer die Anforderungen an ein modernes Krankenhaus. „Mit unserer bisherigen Infrastruktur, die nach und nach gewachsen ist und entsprechend heterogen war, konnten wir diesen Anforderungen nicht mehr gerecht werden“, umschreibt er die Situation, in der sich das Unternehmen bis 2006 befand.

Unüberschaubare Ausgangssituation

Die Dokumentenprozesse waren uneinheitlich und die Kliniken hatten keinen verlässlichen Überblick mehr über Papier- und Tonerverbrauch sowie Service, Wartung und Reparatur der Drucker- und Scannerlandschaft. „Wir haben

einen Partner gesucht, der uns eine maßgeschneiderte Lösung liefern konnte, über Prozesswissen im Klinikumfeld verfügt und auch unseren Ideen aufgeschlossen gegenübersteht“, beschreibt Halbuer den Auswahlprozess. „Seit wir durchgängige Managed Document Services nutzen, sind unsere Arbeitsabläufe transparenter und deutlich effizienter“, schildert der Fachmann die Situation. Die Gerätelandschaft sei 2006 in einem ersten Schritt reduziert und 2012 im Rahmen eines Folgeauftrags komplett erneuert und weiter verschlankt worden. Mit rund 1.200 Anwendern, die über 600 PC-Arbeitsplätze auf umfangreiche Daten von rund 150 Servern zugreifen, sei dieser Schritt notwendig gewesen.

Komplette Endgeräteperipherie aus einer Hand

TA Triumph-Adler lieferte und integrierte die komplette Endgeräteperipherie – von Multifunktionssystemen (MFP) und Druckern bis hin zu hochauflösenden Medical Displays und der gesamten Präsentationstechnik. Als webbasierte Steuerungszentrale kommt das speziell entwickelte TA Cockpit zum Einsatz. IT-Spezialist Halbuer zeigt die Vorteile dieses Cockpits auf: „Per Mausklick erhalten wir seither einen umfassenden Überblick über die im Einsatz befindliche Drucker- und MFP-



Im vergangenen Jahr wurden die Dokumentenmanagement-Prozesse für heute ca. 1.200 Anwender und 600 PC-Arbeitsplätze weiter verschlankt.



Jan Halbuer, IT-Mitarbeiter der Katholischen Kliniken Ruhrhalbinsel: „Seit wir durchgängige Managed Document Services nutzen, sind unsere Arbeitsabläufe transparenter und deutlich effizienter.“

Infrastruktur, inklusive Bestellungen sämtlicher Verbrauchsmaterialien und Statusmeldungen. Sogar die Technikereinsätze bekommen wir übersichtlich aufgelistet.“ Eine mobile Anbindung sorgt zudem dafür, dass sämtliche Informationen bei Bedarf auch über ein mobiles Endgerät abgerufen werden können. Weitere Highlights der Lösung sind das direkte Scannen ins zentrale KIS und Identifikationsarmbänder, die jeder Patient bei seiner Aufnahme erhält. „Die Scanfunktion hat sich gut bewährt. Wir können damit Belege, Briefe, Befunde und selbst Röntgenbilder ohne großen Aufwand einscannen und automatisch in unser KIS einpflegen“, erklärt Halbuer. Von dort aus lassen sich selbst Röntgenbilder auf Medical Displays darstellen. Die Patientenarmbänder ergänzen das bisherige Sicherheitskonzept der

Katholischen Kliniken optimal. „Die Sicherheit unserer Patienten steht bei uns an erster Stelle“, erläutert Halbuer. „Wir richten uns strikt nach den hohen Anforderungen des Aktionsbündnisses Patientensicherheit.“

Patientenarmbänder ergänzen das Sicherheitskonzept

Der Barcode wird direkt aus der digitalen Patientenakte heraus erstellt und zusammen mit den wichtigsten persönlichen Daten wie Name, Geburtsdatum, Geschlecht und Fallnummer auf ein Armband gedruckt. Dieses stellt sicher, dass jeder Patient eindeutig identifiziert werden kann und sich sämtliche Belege und Daten einer Person zuordnen lassen. Zudem können Ärzte vor



Patientenarmbänder gehören heute zum ‚Repertoire‘ eines Krankenhauses. Sie erhöhen die Sicherheit der Patienten.

therapeutischen Maßnahmen oder Eingriffen über den Barcode die erforderlichen Daten aus der digitalen Akte abfragen, Verwechslungen von Patientendaten vermeiden und damit die Sicherheit der Patienten erhöhen. Die Vorschriften des Datenschutzes werden dabei strikt eingehalten: Verlässt der Patient das Krankenhaus, wird das Armband nach Rückgabe vernichtet. Guido Eisfeld, Vertriebsdirektor der TA Triumph-Adler West GmbH und Experte für das Gesundheits-



Guido Eisfeld, Vertriebsdirektor der TA Triumph-Adler West GmbH: „Mit unserer maßgeschneiderten Gesamtlösung können wir praxiserprobte Bausteine liefern, die in der Summe eine stabile Prozesskette bilden.“

Bild: Triumph-Adler

wesen, bewertet die Zusammenarbeit: „Mit unserer maßgeschneiderten Gesamtlösung konnten wir unserem Kunden praxiserprobte Bausteine liefern, die in der Summe eine stabile Prozesskette bilden, die Vorgänge vereinfacht und transparent abbildet. So können die Kliniken ihr Dokumentenmanagement effizienter gestalten und Kosten reduzieren.“

Individuell angepasstes Servicekonzept

Die Komplettlösung wird zudem von einem umfassenden Servicekonzept flankiert, das individuell auf die Anforderungen des Hauses abgestimmt ist. „Dieses Konzept ist einzigartig und zeugt vom Know-how der Dokumentenspezialisten im Klinikumfeld“, ist Guido Eisfeld überzeugt. Es liefert hohe Qualitätsstandards, einen professionellen und fachkundigen Helpdesk und transparente Preise. ■

Kontakt

TA Triumph-Adler West GmbH
Guido Eisfeld
Vertriebsdirektor Projektvertrieb
Ludwig-Erhard-Straße 2 a
41564 Kaarst
Tel.: +49 2131 9608-32
Fax: +49 2131 9608-40
guido.eisfeld@triumph-adler.net
www.triumph-adler.net



Mittlerweile wird eine Vielzahl von Dokumenten digitalisiert und ins KIS eingepflegt. Das gilt selbst für Röntgenbilder.

Klinikum Darmstadt modernisiert seine IT Infrastruktur bei laufendem Krankenhausbetrieb

Darmstadt wird drahtlos

Krankenhäuser sehen sich zusehends mit einem hohen Wettbewerbs- und Kostendruck konfrontiert und müssen ihre betrieblichen Abläufe und Organisationsstrukturen kontinuierlich verbessern. Um das Krankenhaus für Patienten und Fachpersonal attraktiv zu machen und gleichzeitig wirtschaftlich effizient zu arbeiten, modernisiert das Klinikum Darmstadt seine IT- und Kommunikationsinfrastruktur. Dabei setzt es auf WLAN und Mobility-Lösungen. Eine besondere Herausforderung: die Umstellung der Systeme während des operativen Krankenhausalltags.

Auf dem Weg zu einem der modernsten Krankenhäuser Deutschlands werden im Klinikum Darmstadt unter anderem die Switching/ Routing- und Wireless-Technologien sowie die Lösung Mobile IAM (Identity and Access Management) von Enterasys Networks eingesetzt. Damit wird das WLAN laut Unternehmen auf dem gesamten Klinikgelände sicher, zuverlässig und performant zur Verfügung gestellt. So können Patienten und Personal künftig besser mobile Geräte nutzen. Die Sicherheit sensibler Patientendaten steht dabei im Vordergrund.

Das Klinikum Darmstadt blickt auf eine 400-jährige Geschichte zurück und zählt damit zu den ältesten Institutionen in Hessen. Das akademische Lehrkrankenhaus vereint 21 Kliniken und Institute unter einem Dach. Es beschäftigt über 2.200 Mitarbeiter – Ärzte, Pflegepersonal und Angestellte in der Verwaltung. Jährlich werden rund 37.000 Patienten stationär versorgt.

Neue IT-Umgebung bis hin zum Infotainment für Patienten

„Wir möchten den Patienten und dem Personal moderne IT-Systeme zur Verfügung stellen und somit den Krankenhausalltag erleichtern“, berichtet Jörg Stinn, IT-Abteilungsleiter im Klinikum Darmstadt. „Unser Ziel ist es, unsere Mitarbeiter sowie die Medizin- und die Gebäudetechnik mit neuer IT auszustatten und den Patienten am Krankenbett Infotainment-Anwendungen zu bieten. Wir möchten eines der modernsten Krankenhäuser in Deutschland werden.“ Eine zentrale Rolle bei der Modernisierung der Krankenhaus-IT spielt die Einbindung von Wireless-Technologien in den Alltag von Ärzten,

Pflegepersonal und Patienten. „Die Integration mobiler Endgeräte über Wireless in unser Netzwerk hat zahlreiche Vorteile – sowohl für das Personal als auch für die Patienten“, erklärt Stinn. Die Patienten können sich über ihre eigenen Smartphones, Laptops oder Tablet-PCs und ein gesichertes WLAN ins Internet einloggen und so mit Verwandten oder Freunden vom Krankenbett aus in Kontakt bleiben.

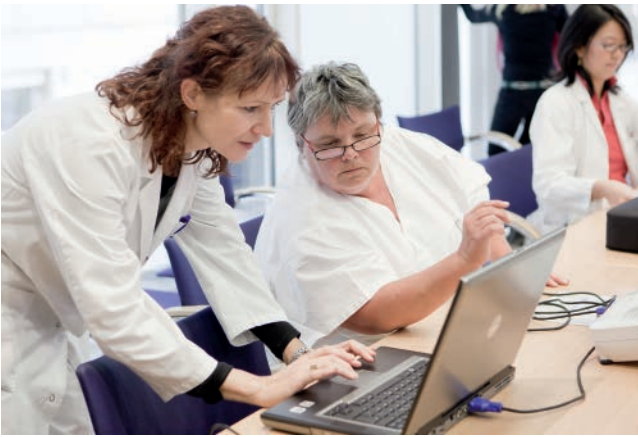
Über WLAN lassen sich viele Arbeitsprozesse, wie etwa die Visite durch Ärzte und Pflegepersonal, verbessern und flexibler gestalten. Bei der Auswahl der Management- und Security-Lösung entschied sich das Klinikum Darmstadt für Mobile IAM von Enterasys Networks. Sie ist integraler Bestandteil des Managementsystems OneFabric Control Center für Wired/Wireless und Security – vom Access bis ins Data Center.

550 Access Points auf dem Gelände

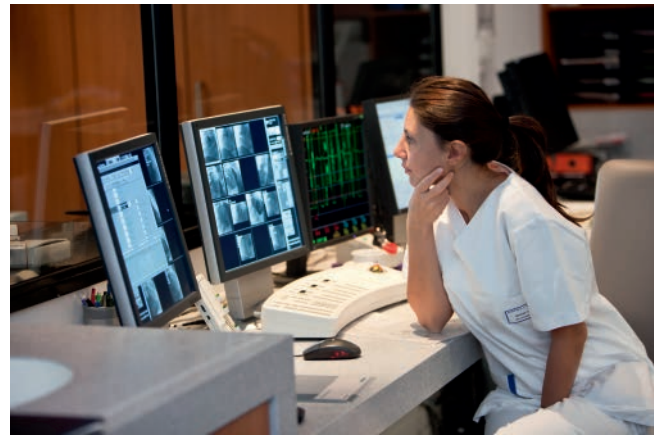
Um WLAN auf dem gesamten Gelände des Krankenhauses zur Verfügung zu stellen, wurden etwa 550 hochleistungsfähige Access



Die Modernisierungsmaßnahmen im Klinikum Darmstadt optimieren die Abläufe und sorgen für effizientere Prozesse und mehr Wirtschaftlichkeit.



Die Mitarbeiter erhalten über mobile Geräte per WLAN Zugriff auf wichtige Daten. Die Patienten hingegen können künftig vom Krankenbett aus aufs Internet zugreifen.



Durch die Implementierung und Umstellung darf der laufende Alltag des Klinikums zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt werden.

Bilder: Klinikum Darmstadt

Points installiert. Die Lösung kann innerhalb einer SSID flexibel sowohl unterschiedliche Topologien (Switching am Access Point gegenüber zentralem Switching am Controller) als auch Policies pro Nutzer, Gerät, Zeit und Ort unterstützen. Optimierte für konvergente Netze auf Wireless-Basis werden Voice und Video auch bei hohen Client-Dichten übertragen. Flexibles Load Balancing, die kontinuierliche Konfigurationsoptimierung und Radio-Management gehören ebenfalls dazu. „Die gleichzeitige Nutzung heterogener mobiler Endgeräte im Netzwerk stellt die IT vor einige Herausforderungen“, sagt Stinn. „Wichtig war für uns eine Wireless-Access-Lösung, die leistungsfähig und flexibel ist und exakt den Sicherheitsrichtlinien für Krankenhäuser Rechnung trägt.“

Die Integration mobiler Endgeräte in den Arbeitsalltag von Mitarbeitern zählt in Unternehmen bereits zum Standard. Da im Krankenhaus jedoch besondere Anforderungen an die Speicherung und Archivierung der medizinischen Patientenakten herrschen, war der Einsatz von Wireless-Technologien und mobilen Geräten bislang schwierig umsetzbar.

Im Klinikum Darmstadt eingesetzte Lösungen

- Enterasys S-Serie
- Enterasys C-Serie
- Enterasys Wireless LAN Access Points & Controller
- Enterasys Netsight & Mobile IAM

Datensicherheit als besondere Herausforderung

Um den Datenschutz und die Datensicherheitsrichtlinien im Klinikum umzusetzen, kommt Mobile IAM auf Basis der Access-Control-Technologie von Enterasys Network zum Einsatz. Über rollenbasierten Zugriff wird erreicht, dass ausschließlich berechnigte Personen Zugang zu Daten haben. Das Pflege- und Krankenhauspersonal kann dann beispielsweise die Patientenakten nur im entsprechenden Gebäude einsehen. Verlässt ein Mitarbeiter den festgelegten Bereich, hat er automatisch keinen Zugriff mehr auf medizinische Informationen. In den Policies wird sowohl der Aufenthaltsort als auch der Zeitpunkt des Zugriffs definiert. Die Speicherung und Übertragung sensibler Patientendaten ist im ‚Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten im Gesundheitswesen‘ geregelt. Es hat zum Ziel, das Recht auf informationelle Selbstbestimmung im Bereich des Gesundheitswesens zu gewährleisten. Zahlreiche Krankenhäuser arbeiten zurzeit noch mit einer längst überholten IT-Infrastruktur. Langfristig lohnt sich aber die Investition in neue Technologien wie etwa ein flächenübergreifendes WLAN: Beispielsweise können Ärzte und Pflegepersonal am Krankenbett schnell auf Patienteninformationen zugreifen. Künftig werden digitale Patientenakten die bisherigen Patientenakten ersetzen. Alle wich-

tigen Daten wie etwa Diagnosen, die Krankengeschichte oder Termine können digital über das mobile Endgerät abgerufen und aktualisiert werden.

Des Weiteren können weitere Behandlungsschritte eingeleitet und Behandlungsaufträge erteilt werden. Vor allem im Notfall, wenn jede Minute zählt, kann der schnelle Zugriff auf die gesamte Patientenakte entscheidend sein. Der Einsatz neuer Technologien beschleunigt und vereinfacht außerdem die administrativen Abläufe und führt zu Kosteneinsparungen. Die Umstellung der IT-Infrastruktur beim Klinikum Darmstadt ist noch nicht vollständig abgeschlossen. Dennoch sieht Stinn diese nach ersten Pilotinstallationen bereits als Erfolg an: „Der Einsatz der Wireless-Technologien birgt zahlreiche wirtschaftliche Vorteile. Zudem erhöht sich die Zufriedenheit des Klinikpersonals und der Patienten. Mitarbeiterbindung durch vereinfachte und flexiblere Arbeitsprozesse sowie Patientenbindung durch moderne Arbeitsstrukturen und moderne Technik, sind langfristige Investitionen, die sich lohnen.“ ■

Kontakt

Enterasys Networks
 Marco Mautone
 Mobil: +49 172 6639958
 mmautone@enterasys.com
 www.enterasys.com

Neues OP-Zentrum am Universitätsklinikum Mannheim beheizt seine Operationssäle über Strahlungswärme aus Wandheizungen

Wandlungsfähige Wärme



Besondere Anforderungen stellte der Bau des OP-Zentrums auf dem Gelände der Universitätsmedizin Mannheim hinsichtlich der räumlichen und funktionalen Einbindung.

Operationsräume lassen sich durch ihre Konzeption und Ausführung nicht mit anderen Bauten vergleichen. Insbesondere die Anforderungen an Hygiene, Luftreinhaltung und gleichmäßige Erwärmung sind enorm. Welche Aspekte beim Neubau des OP-Zentrums in Mannheim eine Rolle spielten und warum eine Wandheizung zum Einsatz kommt, ist auch für andere Krankenhäuser interessant.

Das Universitätsklinikum Mannheim bietet nahezu jede medizinische Versorgung in jedem Fachbereich. Der Komplex am Theodor-Kutzer-Ufer umfasst etwa drei Dutzend unterschiedlich große Gebäude für die zahlreichen Abteilungen. Die einzelnen Gebäudeteile sind untereinander mit Stegen verbunden. Schon vor mehreren Jahren begannen die Überlegungen bezüglich eines neuen OP-Zentrums: Die räumliche Situation, die technischen Gegebenheiten und die Verbindung mit wichtigen medizinischen Bereichen wie Intensivstation und Anästhesiologie konnten den stetig

steigenden Anforderungen nicht mehr gerecht werden. Daher plante man mit dem Haus 32 einen Neubau, der die Operativ- und Intensivmedizin auf kürzestem Wege erreichbar macht. Zentrale Einrichtungen der Notfallversorgung werden damit an einem Punkt auf dem Gelände gebündelt. Der Innenausbau stellte besondere Anforderungen, speziell hinsichtlich der acht Operationssäle. Einer der Säle wurde als Hybrid-OP ausgeführt, das heißt, das OP-Tisch-System ist mit einem CT kombiniert.

Wandheizung erwärmt die Luft über Strahlung

Ein OP bildet in Bezug auf Heizung, Lüftung und Stromversorgung eine abgeschlossene Einheit. In der Umsetzung der Gebäudeausrüstung bedeutet dies, alle Installationen müssen so weit ausgeführt werden, dass Wände und Decke – bis auf die Anbindung der medizinischen Ausrüstung – geschlossen werden können.

In jedem der neuen OPs müssen fest definierte Temperaturvorgaben erfüllt werden. Im vorliegenden Beispiel soll die Raumtemperatur 27 °C betragen, die Einblastemperatur für die Zuluft von oben 26 °C. Die reine Zuluft wird über dem OP-Tisch zugeführt und verteilt sich zur Seite. Damit soll eine größtmögliche Sterilität während der Operation erreicht werden.

Eine Fußbodenheizung kommt für einen solchen Raum nicht in Frage, weil sie eine andere Thermik erzeugt: Steigt warme Luft vom Boden nach oben, beeinträchtigt dies die sterile Zone. Eine Wandheizung hingegen ermöglicht die Lufterwärmung mittels Strahlung ohne die Beeinflussung des kritischen Bereichs. Sie ist so ausgelegt, dass sie die Kühllast der Belüftung über dem OP-Tisch sowie die Be- und Entlüftung des Raums ausgleicht.

Für einen OP mit einer durchschnittlichen Größe von 40 bis 50 m² und einem Zuluftvolumenstrom von ca. 8.500 m³/h über das OP-Decken-



Die wasserführenden Kupferrohre wurden auf Bleche aufgebracht und komplett isoliert.



Zum Raum hin ist die Metalloberfläche sichtbar, außerdem Anbindungen der Vor- und Rückläufe.

feld wurden rund 2.500 W angenommen, für den Hybrid-OP 4.100 W.

Im Neubau in Mannheim kamen die Wandheizungselemente Hypoplan von KME in den Formaten 9/65 und 17/65 zum Einsatz. Allerdings wählte man eine spezielle Ausführung: Die Kupferrohre wurden mit Wärmeleitblechen auf einen Metalluntergrund geklebt, der eine fest definierte Größe besitzt. Dadurch passten die Elemente genau in das Metall-Ständerwerk, das mit 1,20 m Abstand aufgebaut wurde. Bei der Ausführung war zu beachten, dass die Bleche vor dem Befestigen der Rohrregister zu reinigen waren. Die Verarbeitungs- bzw. Blechtemperatur muss mindestens 20 °C betragen. Des Weiteren war sicherzustellen, dass bei der Fertigmontage keine Luftspalten entstehen, die die vorgesehene Wärmeübergabe beeinflussen könnten.

Maximal neun Elemente in Reihe geschaltet

Die Metallseite der Wandheizungselemente weist zum Innenraum, dem späteren OP, und wird mit Gipskartonplatten beplankt, die ihrerseits mit Edelstahl verkleidet sind. Die außen liegenden Kupferrohre werden vollflächig mit Steinwolle gedämmt. Zur leichteren Montage und Anbindung der einzelnen Bauteile wurden bei den Metallblechen die Ecken ausgespart. Maximal neun Bauteile lassen sich in Reihe schalten, das heißt, an einen Vor- bzw. Rücklauf anbinden. Der Anschluss erfolgte mittels Pressfittings.

Der Installation lagen die Druckverlustberechnungen von KME zugrunde. Ein möglichst gleichmäßiger Druckverlust ermöglicht später den hydraulischen Abgleich. Je nach Raumgröße und Aufteilung der Wandabschnitte kamen in den Operationssälen 34 bis 36 Elemente zum Einsatz.

Im Hybrid-OP, dem größten der acht Räume, wurden 46 Hypoplan-Elemente verbaut. Die Vor- und Rückläufe münden raumweise in Verteilern, die im Technik-Untergeschoss bzw. im Dachgeschoss installiert wurden. Dort konnten auch die aufwändige Lüftungstechnik und weitere technische Komponenten untergebracht werden. Die Lage direkt unter bzw. über den Operationssälen vereinfachte die Leitungsführung erheblich. Die maximale Vorlauftemperatur liegt bei 60 °C, die Oberflächentemperatur bei 45 °C.

Wandheizung in zwei Varianten

Im Endausbau ist von der Wandheizung nichts mehr zu sehen. Sämtliche Wände und die Decke werden komplett abgedichtet, damit die Bedingungen in jedem OP konstant gehalten werden können. Auf diese Weise trägt das KME-Produkt zur Hygiene und zum Infektionsschutz im neuen OP-Zentrum der Universitätsmedizin Mannheim bei.

Die Wandheizung Hypoplan kann in zwei Varianten eingesetzt werden: Die 10 mm starken Kupferrohre werden maschinell gebogen und lassen sich als fertiges Register im Nassverfahren auf der Wand befestigen. Anschließend wird ein mineralischer Putz aufgetragen.

Außerdem können die Kupferregister in die üblichen Trockenbaukonstruktionen eingefügt werden. Dabei werden sie mit Wärmeleitblechen auf Gipskartonplatten fixiert. Dieses Verfahren wurde für das OP-Zentrum abgeändert: Hier wurden Metallplatten als

Untergrund verwendet. Als Verbindungstechniken kommt Weichlöten, Hartlöten und Pressen in Frage. Das Heizwasser wird durch die Rohre geleitet, die Wärme als Strahlungswärme an den Raum abgegeben. Durch die außerordentlich gute Wärmeleitfähigkeit von Kupfer wird ein solches System anpassungsfähig – es lässt sich schnell regeln und optimal auf die Nutzung abstimmen. Außerdem wird aufgrund der Strahlung kaum Staub aufgewirbelt. Kupferrohre sind diffusionsdicht, sodass eine solche Konstruktion als äußerst langlebig gilt.

Mit der Planung des Bauvorhabens wurde das Architekturbüro APF Architektenpartner Frankfurt beauftragt, das sich auf Bauten im Gesundheitswesen spezialisiert hat. Gestalterisch orientierte es sich am Bestand, etwa hinsichtlich der



Die Hypoplan-Elemente, die sich auf Ebene 0 befinden, werden durch Verteiler im Untergeschoss angebonden.

typischen Gebäudeform und Gebäudehöhe sowie der gelben Klinkerverkleidung. Die Baukosten beziffern sich auf insgesamt rund 32 Mio. Euro. Davon übernimmt das Land Baden-Württemberg 18 Mio. Euro als besondere Förderung und weitere sieben Millionen aus allgemeinen Fördermitteln für das gesamte Universitätsklinikum. Aus Eigenmitteln investiert das Klinikum ebenfalls rund sieben Millionen Euro. Der als Haus 32 bezeichnete Neubau umfasst ca. 4.000 m² reine - Nutzfläche, die sich auf fünf Ebenen verteilt, ergänzt um eine Tiefenebene für die technische Infrastruktur. Die bauliche und funktionale Einbindung innerhalb des Komplexes war eine planerische Herausforderung. Sowohl Ebene 4 als auch Ebene 0, in denen die OP-Säle untergebracht sind, wurden direkt mit anliegenden Gebäuden verbunden. Dazu kommen die Intensivstationen in Ebene 3, eine Intermediate-Care-Station (IMC) in der zweiten Ebene und die Radiologie in Ebene 1. Diese Konzeption ermöglicht eine gute Koordination mit den angrenzenden Fachabteilungen. ■



Die OP-Ebene 4 wird von oben mit Wärme versorgt. Der Verteiler ist weitgehend fertig montiert, die Dämmschalen müssen noch um die Rohre gelegt werden.

Bilder: KME Germany

Kontakt

KME Germany AG & Co. KG
Ulrich Stahl
Klosterstraße 29
49074 Osnabrück
Tel.: +49 541 321-2043
ulrich.stahl@kme.com
www.kme.com