

### CASE STUDY



#### ÜBERBLICK

Die Universitätsmedizin Mannheim (UMM) liegt mitten in der Metropolregion Rhein-Neckar, die mit 2,35 Millionen Einwohnern den siebtgrößten Wirtschaftsraum Deutschlands darstellt. Das Klinikum versorgt etwa 272.000 ambulante und stationäre Patienten pro Jahr. Diese erwarten zunehmend einen kostenlosen mobilen Internetzugang für die Dauer ihres Aufenthalts. Aber auch Besucher, Klinikmitarbeiter, Ärzte und Studenten profitieren vom WLAN-Netzwerk.

#### ANFORDERUNGEN

- Großflächiges Klinikgelände mit komplexen Gebäudestrukturen und Außenbereichen bedarf eines leistungsstarken WLAN-Netzwerks
- Steigerung der Patientenzufriedenheit durch Web-Zugang
- Zeitgleiche Nutzung der WLAN-Infrastruktur für bis zu 5.000 User
- Minimierung von Auswirkungen der Installation auf den laufenden Betrieb
- Sichere Einbindung medizinischer Geräte und Technik ins WLAN-Netz

#### LÖSUNG

- Installation von ca. 800 Access Points (APs) & Controller Cluster mit 10Gigabit-Interface
- Errichtung einer zukunftssicheren Netzwerklösung, die auch in sensiblen Umgebungen zuverlässig funktioniert

#### VORTEILE

- Betreuungsarmes und kostengünstiges System, inkl. professionellem Management
- Zufriedene Patienten, die während des Klinikaufenthalts mit hoher Bandbreite und Verfügbarkeit online surfen können
- Mobile Visite verbessert die Arbeitsabläufe und steigert die Effizienz
- Moderne Patientenversorgung sowie Straffung der medizinischen Prozesskette
- Skalierbare und sichere Lösung, die das Klinikum auf die Anforderungen eines modernen Krankenhauses der Zukunft vorbereitet

## LEISTUNGSSTARKES UND FLÄCHENDECKENDES WLAN-NETZWERK MACHT UNIVERSITÄTSMEDIZIN MANNHEIM ZUKUNFTSFÄHIG, STEIGERT PATIENTENZUFRIEDENHEIT UND VERBESSERT MEDIZINISCHE PROZESSKETTE

Ein Internetzugang am Krankenbett bietet Entertainment: Mit dem Streamen von Filmen und Surfen im Web können sich Patienten vom Krankenhausalltag ablenken. WLAN im Krankenhaus ist heute kein nettes Extra, sondern vielmehr ein Service, welcher zunehmend als selbstverständlich angesehen wird. Hinzu kommt, dass auch Kliniken für die Digitalisierung ihrer Prozesse gerüstet sein müssen, für die ein zuverlässiges WLAN-Netzwerk mit hoher Bandbreite und Kapazität zwingend erforderlich ist.

#### ANFORDERUNGEN

Die Universitätsmedizin Mannheim (UMM) verfügt als Krankenhaus der Maximalversorgung über ein breit gefächertes Therapie- und Diagnosespektrum. Zum dritten Mal in Folge gehört die UMM 2018 laut FOCUS Gesundheit Magazin zu den „Top Nationalen Krankenhäusern“. Vor allem bei der Behandlung von Krebserkrankungen zählt das Klinikum zu den Spitzenkliniken in Deutschland. Pro Jahr versorgt die UMM etwa 220.000 ambulante und 52.000 stationäre Patienten, die auch bei einem Klinikaufenthalt entsprechenden Komfort erwarten. Was früher das Telefon am Patientenbett war, ist heute der Internetzugang.

„Die Implementierung eines WLAN-Netzwerks steht schon seit vielen Jahren auf unserer Agenda, auch aufgrund der enormen Nachfrage bei unseren Patienten“, erklärt Konrad Schuhmann, Fachbereichsleiter Kommunikationstechnik / Nachrichtentechnik an der UMM.

Auch der Blick in die digitale Zukunft war ein Treiber des Projekts: So wurden Strahlentherapie und Radiologie zuerst in das Projekt eingebunden, da sich hier ein Forschungsbereich bereits mit mobiler Visite und Teleradiologie beschäftigt, welcher noch weiter ausgebaut werden soll. Die UMM benötigte daher eine Lösung, die das gesamte Klinikgebäude und -gelände abdeckt und auch bei bis zu 5.000 Usern gleichzeitig zuverlässig arbeitet. Für die Ruckus-Technologie stellten die komplexen baulichen Gegebenheiten, u.a. 43 einzelne Gebäude, viele unterirdische Gänge, meterdicke Wände, große Freiflächen und OP-Säle kein Problem dar.

### Campus-WLAN ermöglicht moderne Patientenversorgung

#### LÖSUNG

Im Anschluss an die initialen Teststellungen mit mehreren Anbietern überzeugte schließlich die Ruckus-Technologie durch die hohe Skalierbarkeit, leistungsfähige Antennentechnik sowie durch das unauffällige Design der Access Points. Das Projekt begann im Sommer 2016 mit ersten Messungen. Nach einer Pilotphase von sechs Monaten startete die Implementierung in Teilschritten, denn die UMM erbrachte die notwendigen Verkabelungsarbeiten im laufenden 24/7 Betrieb selbst und leistete somit den Löwenanteil der Arbeiten in Eigenregie. Zur Unterstützung der Ruckus-Lösung wandte sich die UMM an die Firma GORDION. Der Partner für Consulting und Systemintegration begleitet seit 1991 professionelle (W)LAN-Lösungen für Enterprise-/Campus-Netze.

Aufgrund der baulichen Beschaffenheit der OP-Räume, in denen es viele Reflexionen gibt, wurden als Access Point die Ruckus R510 Dual Band APs ausgewählt, welche mehrere Clients gleichzeitig bedienen können (Multi User MIMO) und



„Vom ersten Tag an hatte ich ein gutes Gefühl, dass wir uns für die Technologie von Ruckus entschieden haben und hatte keine Zweifel, ob alles einwandfrei funktioniert oder die Beschwerden im Nachhinein zunehmen. Ich wusste, dass das, was wir vorhaben, klappt“

#### KONRAD SCHUHMANN

Fachbereichsleiter Kommunikationstechnik / Nachrichtentechnik an der Universitätsmedizin Mannheim (UMM)

zudem über die patentierte BeamFlex+ Technologie verfügen. Hierdurch ermöglicht der R510 u.a. eine intelligente und automatisierte Anpassung der Empfangscharakteristik, sodass Störsignale abgeschwächt (empfangen) werden.

„Die Antennentechnologie von Ruckus richtet sich wie eine Taschenlampe auf den Client aus. Mit dieser Technik erreicht man deutlich höhere Reichweiten und realisiert ein sehr gutes Sende-/Empfangsverhalten. Gerade in extremen Umgebungen mit vielen Interferenzen braucht man eine Technik, die eine gewisse Intelligenz mitbringt“, sagt Oliver Lindlar, Mitglied der Geschäftsleitung, Vertrieb & Marketing GORDION.

Hierdurch sparte die UMM zudem etwa 20 bis 30 Prozent der Access Points im Vergleich zu Standard-Access-Points mit Rundstrahl-(Omni-)Antennen ein und reduzierte so neben den Anschaffungskosten auch den korrelierenden Installations- und Managementaufwand.

Als zentrale Steuerung fungieren zwei Ruckus SmartZone-100 Controller mit 10Gigabit-Interface (Cluster). Alle Funktionen des WLANs werden hierüber fehlertolerant gesteuert und kontrolliert. Die Controller übernehmen auch die Verteilung der Betriebssoftware an die Access Points.

„Wir arbeiten schon viele Jahre mit Ruckus und wussten, dass es auch bei der Umsetzung an der UMM keine Probleme geben wird. Unserer Unternehmensphilosophie entsprechend schlagen wir keine Lösungen vor, von denen wir nicht selbst überzeugt sind. Ruckus konzentriert sich auf WLAN und man merkt der Technologie an, dass sie gut durchdacht ist und flüssig läuft“, so Lindlar zur Zusammenarbeit mit Ruckus.

Die Implementierung erfolgte durch die UMM ohne Einschränkung des Krankenhausbetriebes: „Das Projekt wurde von der Planung bis zur Ausführung im Hintergrund umgesetzt. Da wir immer im laufenden 24/7 Betrieb arbeiten, wurden die Access Points selbst in den OP- und Bestrahlungsbereichen mehr oder weniger nebenbei eingerichtet“, berichtet Schuhmann. Mit aktuell ca. 800 Stück ist der Großteil der Access Points bereits installiert und deckt eine Fläche von 324.000 m<sup>2</sup> ab.

Mit der Ruckus-Technologie verfügt die UMM nunmehr über ein Campus-WLAN, auf das Patienten, Besucher, Klinikpersonal und Universitätsangehörige zugreifen können. Die Lösung steigert zum einen die Patientenzufriedenheit, die sich durch das Internetangebot ablenken können. Zum anderen kann mittels mobiler Visite und Integration der Funktionsbereiche die medizinische Prozesskette effizienter gestaltet werden, sodass Ärzte und Pflegepersonal mehr Zeit für die Betreuung der Patienten haben.

Copyright © 2018 Ruckus Networks, an ARRIS company. All rights reserved. No part of this content may be reproduced in any form or by any means or used to make any derivative work (such as translation, transformation, or adaptation) without written permission from Ruckus Networks ("Ruckus"). Ruckus reserves the right to revise or change this content from time to time without obligation on the part of Ruckus to provide notification of such revision or change.

The Ruckus, Ruckus Wireless, Ruckus logo, Big Dog design, BeamFlex, ChannelFly, Edgelron, Fastron, HyperEdge, ICX, IronPoint, OPENG, and Xclaim and trademarks are registered in the U.S. and other countries. Ruckus Networks, Dynamic PSK, MediaFlex, FlexMaster, Simply Better Wireless, SmartCast, SmartCell, SmartMesh, SpeedFlex, Unleashed, and ZoneDirector are Ruckus trademarks worldwide. Other names and brands mentioned in these materials may be claimed as the property of others.

Ruckus provides this content without warranty of any kind, implied or expressed, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Ruckus may make improvements or changes in the products or services described in this content at any time. The capabilities, system requirements and/or compatibility with third-party products described herein are subject to change without notice.



350 West Java Dr., Sunnyvale, CA 94089 USA

[www.ruckusnetworks.com](http://www.ruckusnetworks.com)