

# SOLUTIONS

# HEALTHCARE



. . . c o n n e c t i n g   y o u r   b u s i n e s s

Netzwerkösungen für Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen

- WLAN Internet-Zugang für Patienten
- Elektronische Visite
- Essensbestellung per Tablet PC
- Überwachung von Vitaldaten
- Voice-over-WLAN für Ärztetelefone

**LANCOM**  
Systems

## Anforderungen und Projekte

Hohe administrative Aufwände, knappe Budgets, wenig Zeit für die Pflege – die Herausforderungen im heutigen Klinikalltag sind enorm. Moderne Netzwerklösungen versetzen Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen in die Lage, zeitaufwändige und fehleranfällige Arbeiten zu minimieren und mehr Freiraum für die Pflege zu schaffen. Zudem ermöglichen sie es Kliniken, Kosten zu sparen und Patienten mit attraktiven Zusatzangeboten zu locken.

- Internet-Zugang für Patienten
- Einführung der elektronischen Patientenakte
- Essensbestellungen per Tablet PC
- Lückenlose Überwachung von Intensiv-Patienten mit Monitor auch bei Bewegung innerhalb der Klinik
- Bessere Erreichbarkeit der Ärzte und Senkung der Telefonkosten durch die Einführung Voice-over-WLAN (VoWLAN)-fähiger Mobiltelefone für das klinische Personal

## Lösungen für Krankenhäuser

LANCOM verfügt über langjährige Erfahrung in der Ausstattung von Kliniken und Einrichtungen mit Wireless LAN und VPN. Daraus resultiert ein Portfolio, das alle nötigen Zulassungen erfüllt. Kliniken erhalten somit die Möglichkeit, die Wireless LAN-Lösungen von LANCOM in allen relevanten Bereichen der Patientenversorgung und Administration einzusetzen. LANCOM bietet:

- WLAN Access Points und Controller mit Zulassung für den Einsatz im medizinischen Umfeld nach EN 60601-1-2
- Public Spot-Option für komfortablen und rechtskonformen Betrieb von Internet-Gastzugängen (Hotspots)
- VPN-Lösungen zur Vernetzung mehrerer Standorte
- Web Content Filter zur Steuerung des Internet-Zugriffs (z. B. Sperrung illegaler Websites)
- VLAN-fähige Switches für eine durchgängige Netzwerkvirtualisierung
- Träger-Validierung für den Einsatz mit Infinity® Patienten-Monitoring-Systemen

**Dräger**

## LANCOM Vorteile

Das LANCOM Produktportfolio bietet viele Vorteile für den Einsatz in medizinischen Umgebungen, u. a.:

- Exzellente WLAN-Abdeckung und Roaming-Eigenschaften, Datenraten bis 120 Mbit/s netto
- WLAN-Hotspot ohne Vorkenntnisse bedienbar
- Maximale Ausfallsicherheit des WLAN dank „Smart Controller“-Architektur
- Optimale VoWLAN-Unterstützung durch Quality-of-Service (QoS), Priorisierung & Energiesparfunktionen für mehr Akkulaufzeit
- Maximaler Schutz sensibler Patientendaten durch sichere Verschlüsselung und Authentifizierung
- Geringe Betriebskosten durch zentrales, einheitliches Management aller Access Points und Router – auch an entfernten Standorten
- Höchster Investitionsschutz durch kostenlose Lifetime-Updates
- **Aktive Begleitung über alle Phasen der Projektierung hinweg: Konzeption, Einrichtung & Betrieb**

## Beispiel: Multifunktionale WLAN

Auf Basis einer einzigen LANCOM WLAN-Infrastruktur hat die Klinik ihre Prozesse und Dienste nachhaltig optimiert: Mit der elektronischen Visite stehen alle Befunde jederzeit vollständig am Patientenbett zur Verfügung, aktuelle Werte und Medikationen werden direkt ins System eingegeben, das

zeitaufwändige und fehlerträchtige Übertragen von der Kladde in den Computer entfällt. Ganz ähnlich wurde auch die Essensbestellung modernisiert: Über Tablet PCs nehmen die Mitarbeiter die Wünsche der Patienten auf und übermitteln sie direkt in die Küche. Der Nutzen:

## Klinik

**WLAN Clients der Patienten**  
(2,4 / 5 GHz):  
Internet Zugang über Hotspot  
(VLAN 1)



**VLAN 1:**  
Gäste

**VLAN 2:**  
Essensbestellung

**VLAN 3:**  
Mobile Visite,  
internes Netz

**VLAN 4:**  
Übertragung  
von Vitaldaten

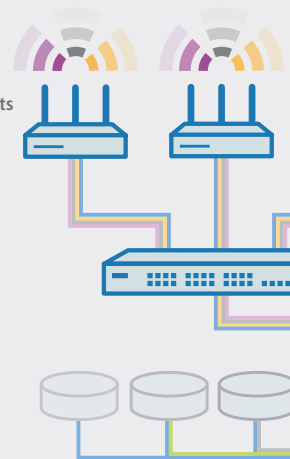


Content Filter



WLAN Hotspot  
Verwaltung

**LANCOM Access Points**  
Single oder Dual Radio  
(2,4 / 5 GHz)



## Rechenzentrum

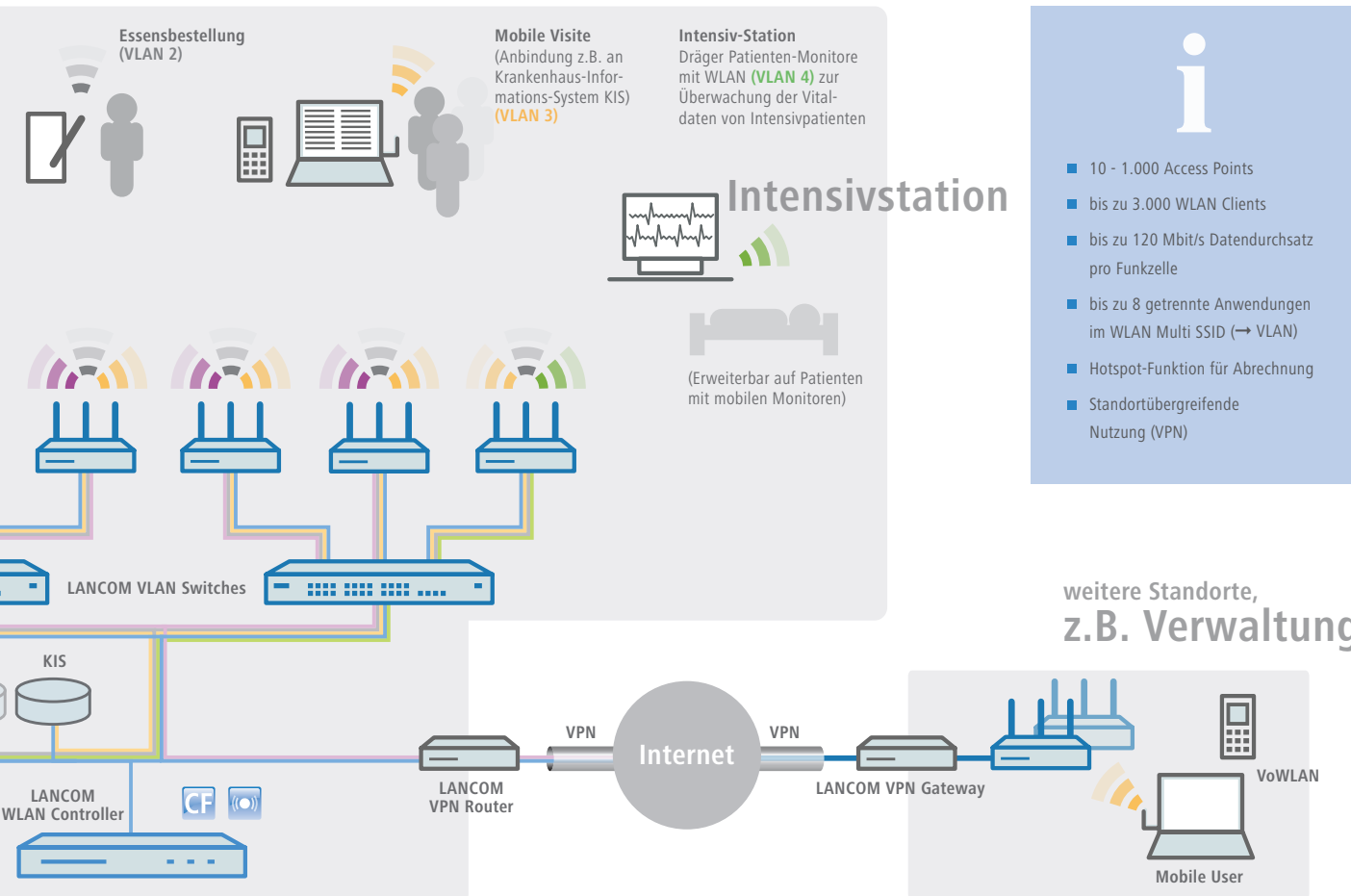
# N-Infrastruktur für Internet-Gastzugang, mobile Visite etc.

kürzere Wege und eine leichtere Planung. Sogar in der Betreuung der Intensivpatienten setzt die Klinik auf das drahtlose Netz: Die Vitaldaten der Patienten werden per Wireless LAN an die Überwachungszentrale übertragen. So wird ein lückenloses Monitoring sogar bei Bewegung im

Haus möglich. Über dasselbe WLAN sind die Ärzte dank modernster Voice-over-WLAN-Mobiltelefone auch telefonisch erreichbar – für eine schnellere Kommunikation ohne Verbindungsentgelte. Die Patienten kommen in den Genuss eines WLAN-Internet-Gastzugangs, der auf aus-

gewählten Stationen eingerichtet wurde. Über einen Web Content Filter stellt die Klinik sicher, dass ihr Internet-Zugang nicht für illegale Aktivitäten missbraucht wird. Alle Dienste – öffentlich, intern, Telefonie – laufen über dieselbe Infrastruktur und sind dennoch sicher von-

einander getrennt. Schließlich steht der Schutz sensibler Patientendaten ganz oben auf der Agenda. Intelligente Ausfallsicherheitskonzepte garantieren zudem höchste Verfügbarkeit des Wireless LAN. Über ein VPN werden mehrere Standorte sicher miteinander vernetzt.



- 10 - 1.000 Access Points
- bis zu 3.000 WLAN Clients
- bis zu 120 Mbit/s Datendurchsatz pro Funkzelle
- bis zu 8 getrennte Anwendungen im WLAN Multi SSID (→ VLAN)
- Hotspot-Funktion für Abrechnung
- Standortübergreifende Nutzung (VPN)



## LÖSUNGEN VON LANCOM ERFÜLLEN HÖCHSTE SICHERHEITSTANDARDS

Im Krankenhaus gelten höchste Sicherheitsanforderungen. Schließlich gilt es, hochsensible Patientendaten vor unbefugtem Zugriff zu schützen. LANCOM Lösungen bieten:

- Perfekte Absicherung des WLAN über Verschlüsselung mittels WPA2/802.11i und Authentifizierung gemäß 802.1x/EAP
- Strikte Trennung des öffentlichen und internen Krankenhausnetzes mittels VLAN und Multi-SSID
- Standortübergreifende 24/7 Überwachung der Sicherheits-Policies im WLAN inkl. zertifikatbasierter Authentifizierung der Access Points
- Background Scanning zur Rogue AP Detection (Identifizierung unberechtigter Access Points im Netz)
- Hochleistungs-Stateful Inspection Firewall inkl. Denial-of-Service Protection
- Sicherstellen der Datenintegrität bei standortübergreifender Übertragung mittels IPsec-VPN



## LÖSUNGEN VON LANCOM BIETEN UNGEKANNTE STABILITÄT

Bei der Übertragung von Vitalparametern hat die Stabilität des WLAN höchste Priorität. Aber auch die elektronische Visite und die Nutzung von VoWLAN für die Ärzetelefone funktionieren nur dann wie gewünscht, wenn das WLAN unterbrechungsfrei zur Verfügung steht. LANCOM Lösungen bieten:

- Exzellente Funkfeldabdeckung zur lückenlosen Kommunikation
- Fast Client Roaming zur unterbrechungsfreien Übertragung beweglicher Signale
- Exzellente Voice-Qualität und Stabilität dank QoS und Bandbreitenmanagement
- IGMP-Snooping zur gezielten Weiterleitung von Multicast-Paketen (i. V. m. Dräger Patientenmonitoren)
- Redundanzkonzepte für VPN Router und Gateways, z. B. über ISDN, UMTS, Cluster-Betrieb
- Kein Single-Point-of-Failure: das WLAN arbeitet selbst bei einem etwaigen Controller-Ausfall mit uneingeschränkter Performanz weiter

# Beispiel: Multifunktionale WLAN-Infrastruktur für Internet-Gastzugang, mobile Visite etc.

Auf Basis einer einzigen LANCOM WLAN-Infrastruktur hat die Klinik ihre Prozesse und Dienste nachhaltig optimiert: Mit der elektronischen Visite stehen alle Befunde jederzeit vollständig am Patientenbett zur Verfügung, aktuelle Werte und Medikationen werden direkt ins System eingegeben, das

zeitaufwändige und fehlerträchtige Übertragen von der Kladde in den Computer entfällt. Ganz ähnlich wurde auch die Essensbestellung modernisiert: Über Tablet PCs nehmen die Mitarbeiter die Wünsche der Patienten auf und übermitteln sie direkt in die Küche. Der Nutzen:

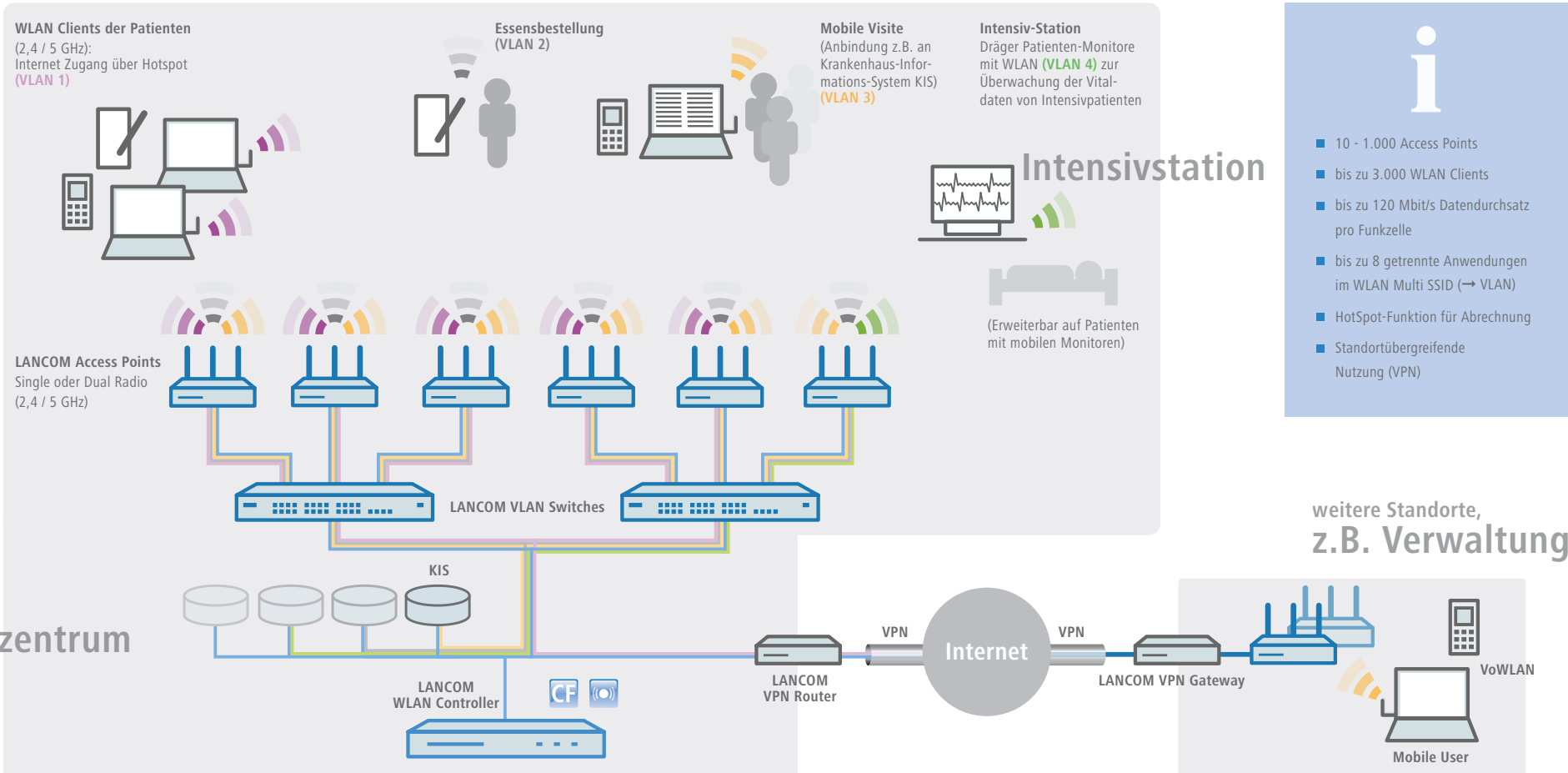
kürzere Wege und eine leichtere Planung. Sogar in der Betreuung der Intensivpatienten setzt die Klinik auf das drahtlose Netz: Die Vitaldaten der Patienten werden per Wireless LAN an die Überwachungs-zentrale übertragen. So wird ein lückenloses Monitoring sogar bei Bewegung im

Haus möglich. Über dasselbe WLAN sind die Ärzte dank modernster Voice-over-WLAN-Mobiltelefone auch telefonisch erreichbar – für eine schnellere Kommunikation ohne Verbindungsentgelte. Die Patienten kommen in den Genuss eines WLAN-Internet-Gastzugangs, der auf aus-

gewählten Stationen eingerichtet wurde. Über einen Web Content Filter stellt die Klinik sicher, dass ihr Internet-Zugang nicht für illegale Aktivitäten missbraucht wird. Alle Dienste – öffentlich, intern, Telefonie – laufen über dieselbe Infrastruktur und sind dennoch sicher von-

einander getrennt. Schließlich steht der Schutz sensibler Patientendaten ganz oben auf der Agenda. Intelligente Ausfallsicherheitskonzepte garantieren zudem höchste Verfügbarkeit des Wireless LAN. Über ein VPN werden mehrere Standorte sicher miteinander vernetzt.

## Klinik



VLAN 1:  
Gäste

VLAN 2:  
Essensbestellung

VLAN 3:  
Mobile Visite,  
internes Netz

VLAN 4:  
Übertragung  
von Vitaldaten

CF  
Content Filter

WLAN Hotspot  
Verwaltung

## Rechenzentrum



Zahlreiche Kliniken in Deutschland und dem europäischen Ausland optimieren ihre Abläufe erfolgreich mit Lösungen von LANCOM, darunter:

■ Regio Kliniken,  
Uetersen

→ Anwenderbericht



■ Diakonessenhuis,  
Utrecht  
(Niederlande)

→ Anwenderbericht



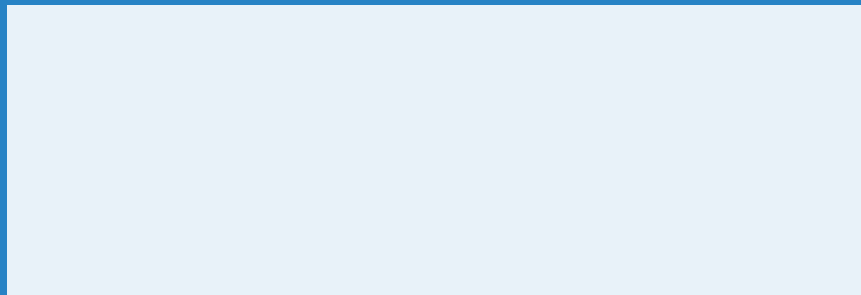
■ Evangelisches Johannesstift SöR  
Berlin

■ Revilidatie Centrum, Amsterdam

■ Katholische Stiftung Marienhospital  
Aachen



Weitere Informationen und Materialien über LANCOM Lösungen für die Gesundheitsbranche finden Sie unter [www.lancom.de/healthcare](http://www.lancom.de/healthcare)



## Zentrale

LANCOM Systems GmbH  
Adenauerstr. 20/B2  
52146 Würselen  
Deutschland

## Vertrieb

+49 (0)2405 49936-226

## Fax

+49 (0)2405 49936-99

## E-Mail

[gesundheit@lancom.de](mailto:gesundheit@lancom.de)

## Internet

[www.lancom.de/healthcare](http://www.lancom.de/healthcare)

LANCOM, LANCOM Systems, LCOS und LANvantage sind eingetragene Marken. Alle anderen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Dieses Dokument enthält zukunftsbezogene Aussagen zu Produkten und Produkteigenschaften. LANCOM Systems behält sich vor, diese jederzeit ohne Angaben von Gründen zu ändern. Keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.  
07/10

**LANCOM**  
Systems