



Foto: Telent

Bei der Installation eines 5G-Campusnetzes ist eine reibungslose Integration in die vorhandene ITK-Systemlandschaft des Kunden entscheidend.

# Private 5G-Campusnetze

Wo WLAN an seine Grenzen stößt, bietet 5G in einem eigenen Campusnetz entscheidende Leistungsreserven sowie ein Plus an Effizienz.

HARALD KRAFT

**5**G setzt neue Maßstäbe für anspruchsvolle Unternehmen und im industriellen Umfeld – vor allem bei der Nutzung eines privaten Campusnetzes ergeben sich signifikante Vorteile, etwa in Form von gesteigerter Effizienz. Das Anwendungspotenzial ist enorm und reicht von der Automatisierung von Betriebsabläufen in Fertigung und Logistik über die Steuerung autonomer Fahrzeuge bis hin zu Sicherheitsanwendungen und Augmented Reality. Auch kleine und mittelständische Unternehmen profitieren von der Installation der zukunftsweisenden Investition auf einem lokalen Firmencampus – zumal die Frequenzvergabe sehr einfach ist.

## Industrie 4.0 erfordert leistungsstarke Netze auf Firmengeländen

Erste Anwendungsbeispiele gibt es bereits im Bereich der Produktion. Denn: Industrie 4.0 ist ohne effiziente Digitalisierung, Produktionsprozesse und Intralogistik nicht denkbar. Doch viele Unternehmen stoßen schnell an ihre Grenzen, weil die eigenen Kommunikationsnetze mit WLAN-Technologien nicht genügend Kapazität und Datenvolumen bieten. Vor dieser Schwierigkeit stand auch ein verarbeitender Betrieb, der seine Lagerprozesse effizienter gestalten wollte. Versuche, die Anforderungen mit einem WLAN-Netzwerk zu erfüllen, scheiterten

## 20

**MAL** schneller als sein Vorgänger 4G ist das neue Mobilfunknetz 5G.

an technischen Gegebenheiten und Abdeckungsbeschränkungen. Der vom Unternehmen beauftragte Systemintegrator, die Telent GmbH, konnte die Herausforderungen nur erfüllen, indem er ein dediziertes 5G-Netz auf dem Firmencampus anbot. Die Bundesregierung hat den Frequenzbereich von 3,7 bis 3,8 Gigahertz für private Mobilfunknetze freigegeben, und Lizenzen hierfür sind bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) schnell und kostengünstig zu erwerben.

## Individualisierbares privates Netz mit 5G für Anwendungen auf Firmengeländen

Um den Anforderungen des Unternehmens gerecht zu werden, evaluierte Telent zunächst, ob das 5G-Netz die erforderliche Abdeckung liefert und die Datenmenge hoch genug ist. Dazu gehörte auch, die Anzahl der benötigten Antennen und deren Positionierung in der Lagerhalle zu ermitteln. Die eigentliche Mobilfunktechnik wird in der Regel in einem kleineren Rack untergebracht und von dem Systemintegrator einschließlich der SIM-Karten vorkonfiguriert geliefert. Das Netzwerk kann jederzeit an die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden. Die hohe Bandbreite des 5G-Campus-Netzes ermöglicht zudem eine videogestützte Warenkontrolle, Inventarisierung und kontinuierliche Erfassung von Betriebsdaten.

## Anwendung des 5G-Campusnetzes in der Praxis

Wo WLAN sein Limit erreicht, setzt 5G an. 5G ist rund 20 Mal schneller als sein Vorgänger 4G. Dank neuer Antennentechnologien und höheren Frequenzbändern punktet der Mobilfunkstandard mit einer Datenrate bis zehn Gigabit pro Sekunde (eMBB) und kurzen Latenzzeiten kleiner fünf Millisekunden. Im Vergleich dazu: Der zurzeit flächendeckend genutzte Mobilfunkstandard LTE arbeitet mit Latenzzeiten von 40 Millisekunden.

Die Vorteile eines Campusnetzes sind nicht nur für große, sondern auch für kleine und mittlere Unternehmen interessant, denn sie ermöglichen viele Anwendungen wie etwa Augmented Reality, HD-Videoanwendungen zur Prozesssteuerung oder Ferninspektion. Auch die Ortung und Verfolgung von Assets innerhalb und außerhalb des Firmengeländes, die Steuerung von Robotern sowie der Einsatz von Drohnen auf dem Campus und Sprachanwendungen wie Push-to-Talk sind möglich

## Hohe Sicherheit im eigenen 5G-Firmennetz

Kleine Unternehmen können sich auch zu mehreren zusammenschließen und ein gemeinsames Netz auf ihren Firmengeländen errichten. Das spart Kosten, und die Technik kann im laufenden Betrieb getestet werden. Gegenüber WLAN ist 5G robuster und nahtlos einsetzbar. Darüber hinaus ist eine eigene Netzwerkinfrastruktur außerordentlich sicher, da die Daten den Campus nicht verlassen und durch gezielte Sicherheitsmaßnahmen optimal gegen Angriffe geschützt werden kann. Am besten lassen sich alle Vorteile voll ausschöpfen, wenn von Anfang an ein Systemintegrator und Dienstleister für Ende-zu-Ende-Lösungen eingebunden ist. Er kann

basierend auf einer Situationsanalyse und einem Systemkonzept ein optimales Netzdesign entwickeln, eine vollständige Lösung planen und die Frequenzbeantragung bei der Bundesnetzagentur übernehmen.

## Ein Network Operation Center für maximale Verfügbarkeit des 5G-Campusnetzes

Die Installation des 5G-Campusnetzes ist der nächste Schritt. Entscheidend dabei ist eine reibungslose Integration in die vorhandene ITK-Systemlandschaft des Kunden, damit Prozesse störungsfrei weiterlaufen – und zwar auch nach der Inbetriebnahme des 5G-Netzes. Als erfahrener Systemintegrator bietet telent dabei mit seinem Network Operation Center, kurz NOC, 24/7 Monitoring für eine höchstmögliche Verfügbarkeit. Sollte es dennoch zu einer Störung kommen, wird zeitnah reagiert, um Ausfälle zu vermeiden.

5G-Campusnetze können nicht nur in Industrie und Logistik einen Mehrwert bieten. Auch in vielen weiteren Bereichen, wie Krankenhäusern, Schulen, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen, ist es möglich, mit schnellen Verbindungen und hohen Datenmengen zukunftssichere digitale Dienste und Prozesse auszubauen.

**HARALD KRAFT IST NETWORK DESIGN CONSULTANT FÜR PRIVATE LTE/5G NETWORKS/IOT BEI DER TELENT GMBH.**

 **telent GmbH:**  
[www.telent.de](http://www.telent.de)