

# 5G Private Networks

Lösungsübersicht

**Ein 5G Private Networks ist die ideale Basis für bahnbrechende neue Apps und innovative Geschäftsmodelle. Es bietet Ihnen extrem latenzarme und äußerst leistungsstarke Konnektivität für komplette Fabriken, Distributionszentren und Campus-Infrastrukturen.**

Experten erwarten, dass 5G eine Schlüsselrolle beim weiteren Ausbau mobiler Geschäfts- und Arbeitsprozesse spielen wird, weil die Technologie in Sachen Übertragungskapazität, Reaktionsschnelligkeit und Sicherheit neue Maßstäbe setzt. Deshalb bieten wir Ihnen mit Verizon On Site 5G die Möglichkeit zur Bereitstellung eines 5G Private Networks für Fertigungs- und Distributionszentren oder Campus-Infrastrukturen. Durch eine entsprechende Investition legen Sie den Grundstein für einen blitzschnellen, verzögerungsfreien und sicheren Datenaustausch zwischen zahlreichen Geräten.

## **Unendliche Möglichkeiten.**

5G Private Networks sind vielfältig einsetzbar und unterstützen auch Anwendungsszenarien, die bisher undenkbar waren. Zum einen erleichtert ihre äußerst geringe Latenz den sicheren Betrieb von medizinischen Robotern, Industrieanlagen und anderen zeitkritischen Systemen. Zum anderen eignen sie sich hervorragend als Basis für umfangreiche IoT-Infrastrukturen, da sie für bis zu eine Million Geräte pro Quadratkilometer ausgelegt sind.

Daher können Fertigungsbetriebe, Einzelhändler, Anbieter im Gesundheitswesen, Finanzdienstleister sowie Unternehmen aus allen anderen Branchen von der Einrichtung der 5G Private Networks unter anderem die folgenden Vorteile erwarten:

- Produktivitätssteigerungen (durch vorausschauende Wartungsprozesse, sinkende Ausfallzeiten, reaktionsschnellere Lieferketten und einen detaillierten Überblick über die Produktion)
- Moderne Kundenerlebnisse (durch Personalisierung, Augmented-Reality-Anwendungen in Ladengeschäften usw.)
- Effizientere Geschäftsabläufe (beispielsweise durch die Echtzeitüberwachung von Waren, die Vermeidung von Warenverderb und Fehlproduktionen sowie die Simulation geplanter Prozessänderungen mithilfe von digitalen Zwillingen)
- Sichere Betriebsprozesse (durch intelligente Schutzvorkehrungen wie Kollisionsvermeidungssysteme für Hafenanlagen)
- Automatisierte Wertschöpfung (beispielsweise durch selbstfahrende Gabelstapler in Warenlagern oder autonome Kassen in Ladengeschäften)

## **Nicht nur schnell, sondern auch sicher.**

Auch wenn 5G ein völlig neues Nutzererlebnis bietet, ist der Einsatz der Technologie mit altbekannten Herausforderungen rund um die Netzwerksicherheit verbunden. Als Reaktion darauf enthalten die von den 3GPP-Partnern (3rd Generation Partnership Project Partner) festgelegten 5G Standards zahlreiche optionale Sicherheitsfeatures, darunter ein neues Trust-Model und eine innovative Sicherheitsarchitektur. Die Spezifikation beinhaltet auch eine noch nie dagewesene Flexibilität, die es Betreibern ermöglicht, zusätzliche Sicherheitsfunktionen einzusetzen wie z. B. ausgefeilte Verschlüsselungsmethoden und SIM-basierte Authentifizierung zur Bekämpfung von Cyber-Bedrohungen. Neue Radio Access Network Sicherheitsmerkmale (RAN) ermöglichen Netzwerkbetreibern die Sicherung der Kommunikation auf allen RAN-Schnittstellen, einschließlich der Implementierung zusätzlicher Schutzmaßnahmen an Orten, die anfällig für physische Angriffe sind.

---

## Wir haben die passende Lösung für Sie.

Wi-Fi 6 und 5G sind deutlich verbesserte Versionen ihrer jeweiligen Vorgängertechnologien, unterscheiden sich jedoch im Hinblick auf ihre Einsatzbereiche. Wir haben beide Plattformen in unsere Produktpalette aufgenommen, um jedem Kunden für jeden Standort eine optimale Lösung empfehlen zu können.

---

## Bahnbrechende Innovationen.

5G Private Network ermöglicht unter anderem die Einführung der folgenden Neuerungen:

- Intelligente und kollaborative Roboter
- Autonome Maschinen und Fahrzeuge
- Echtzeit-Videoanalysen
- Drohnenmanagement und -steuerung
- Virtual Reality und Augmented Reality
- Vorausschauende Wartungsprozesse
- Intelligente Fertigungsanlagen

## 5G oder Wi-Fi 6?

Private WLANs lassen sich strikter kontrollieren als öffentliche Mobilfunknetze, bleiben jedoch in Sachen Skalierbarkeit und Konnektivität hinter den Ansprüchen vieler moderner Unternehmen zurück. Das gilt auch für Wi-Fi 6, den neuesten WLAN-Standard, der insbesondere bei Outdoor-Anwendungen Schwächen zeigt.

Diese Defizite resultieren vor allem daraus, dass Handover-Prozesse in WLANs auf der Geräteebene stattfinden, während sie in 5G Netzen auf der Netzwerkebene vollzogen werden. Deshalb sind 5G Netze bei der Aufrechterhaltung von Verbindungen zu in Bewegung befindlichen Geräten effektiver.

Darüber hinaus benötigt ein 5G Netz üblicherweise weniger Zugriffspunkte als ein WLAN. Das bedeutet nicht nur einen geringeren Zeit-, Kosten- und Administrationsaufwand, sondern ermöglicht auch die Abdeckung von weitläufigen Umgebungen wie beispielsweise Hafenanlagen, die sich mit einer WLAN-Infrastruktur nur mit großen Schwierigkeiten erschließen lassen.

Andererseits ist für den Betrieb eines 5G Private Networks eine Lizenz für ein bestimmtes Frequenzspektrum erforderlich, während WLAN-Infrastrukturen einen nicht lizenzpflichtigen Frequenzbereich nutzen. Der Betreiber eines 5G Netzes muss sich also im Rahmen des von der zuständigen Regulierungsbehörde festgelegten Ausschreibungsverfahrens ein bestimmtes Spektrum sichern und hierfür eine – meist relativ geringfügige – Gebühr entrichten. Dadurch werden Interferenzen vermieden, die jedoch üblicherweise nur in geschäftskritischen Anwendungsumgebungen von Bedeutung sind.

Vergleichsweise schwerwiegender ist hingegen wohl die Tatsache, dass einige WLAN-Mehrwertdienste Zugriff auf die Cloud benötigen, wohingegen On Site 5G sowohl lokale als auch auf Edge-Computing basierende Bereitstellungsmodelle unterstützt.

## Ist ein öffentliches 5G Netz eine mögliche Alternative?

Öffentliche 5G Netze stellen zwar latenzarme und extrem leistungsstarke Konnektivität bereit, bieten jedoch nur begrenzte Möglichkeiten zur Kontrolle der Sicherheit und der Servicequalität der Verbindungen. Damit bleiben sie hinter den Anforderungen vieler zukunftsweisender Enterprise-Lösungen für moderne Echtzeitunternehmen zurück, die erweiterte Routingfunktionen zur verbindlichen Durchsetzung von Leistungs-, Durchsatz- und Latenzschwellen verlangen. Im Vergleich dazu bietet ein 5G Private Network weitaus mehr Kontrolle über den Datenverkehr kritischer Anwendungen, der hier dynamisch nach wechselnden Vorgaben priorisiert werden kann.

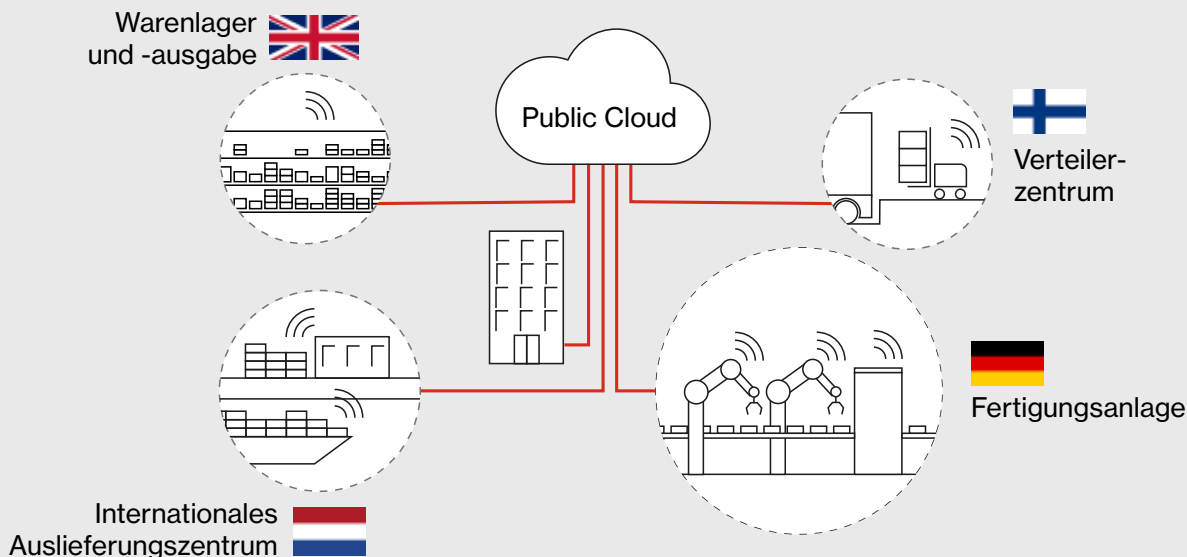
Um die kommerzielle Erschließung dieses Potenzials zu ermöglichen, haben Regulierungsbehörden in Deutschland, Frankreich, Japan, Großbritannien und anderen Ländern bestimmte Frequenzbereiche zum Verkauf an private Betreiber freigegeben. Weitere Regionen werden bald nachziehen. Damit ist die Einrichtung einer 5G Private Network Infrastruktur in jedem Land möglich, in dem entsprechende Lizenzen erworben werden können – und zwar unabhängig davon, ob der vorgesehene Standort im Abdeckungsbereich eines öffentlichen 5G Netzes liegt.



### 5G Workshops

Wenn Sie den Umstieg auf 5G erwägen, sollten Sie an einem 5G Transformation Workshop von Verizon teilnehmen. Im Rahmen einer derartigen Veranstaltung ermitteln die Business Architecture Consultants von Verizon in enger Zusammenarbeit mit Ihrem Team zunächst die geschäftlichen Ziele und Herausforderungen Ihres Unternehmens, um dann dazu passende 5G Modernisierungsstrategien zu entwickeln und bereits geplante Einführungsinitiativen im Hinblick auf ihre Zweckmäßigkeit zu prüfen.

# 5G<sup>✓</sup> built right



## Edge-Computing wird zusehends zur Schlüsseltechnologie.

Derzeit werden immer mehr Anwendungs-Workloads auf Edge-Systeme migriert – in Reaktion auf die ständig wachsenden Anforderungen an Leistung, Latenz und Durchsatz.

Da erweist es sich als nicht zu unterschätzender Vorteil, dass On Site 5G speziell für auf Edge-Computing basierende Bereitstellungsmodelle entwickelt wurde. Ergänzend können Kunden unseren Service Secure Cloud Interconnect (SCI) nutzen, um den sicheren Zugriff auf cloudbasierte Rechen- und Speicherkapazitäten zu ermöglichen.

## Der richtige Anbieter für Ihr 5G Private Network.

Die Mitarbeiter von Verizon sind weithin für ihr herausragendes Know-how und ihre technische Expertise bekannt. Sie haben im Lauf der Jahre zahlreiche Mobilfunknetze für diverse Umgebungen aufgebaut und betreiben moderne Kommunikationsinfrastrukturen, die sowohl dicht bevölkerte Städte als auch dünn besiedelte Bergregionen und Ebenen abdecken. Diese reichen Erfahrungen fließen nun auch in die Einrichtung privater mobiler Netze für Unternehmen mit komplexen Infrastrukturen und höchsten Ansprüchen in puncto Konnektivität ein.

Als besonderer Pluspunkt erweist sich dabei die Tatsache, dass wir als Eigentümer und Betreiber eines der größten 4G LTE-Netze in den USA bei der Anpassung bewährter 4G Sicherheitssysteme an die Spezifikationen für 5G Netze klar im Vorteil sind. Außerdem nutzen wir innovative KI- und Automatisierungsfunktionen, um die proaktive Aufdeckung und Eindämmung akuter Bedrohungen weiter zu beschleunigen.

## Wir bieten Ihnen volle Kontrolle und umfassende Unterstützung.

Als Kunde von On Site 5G erhalten Sie dedizierte, 5G Private Networks, die On-Premises bereitgestellt werden, eine Fläche von mindestens 4000 m<sup>2</sup> im Innen- und/oder Außenbereich abdecken und genau auf Ihre Verfügbarkeits- und Kapazitätsanforderungen zugeschnitten sind.

Zusätzlich kann Sie unser erfahrenes 5G Team auf vielfältige Weise im Vorfeld des Netzaufbaus unterstützen, da unsere Mitarbeiter über umfassende Erfahrungen mit der Beantragung und dem Erwerb der entsprechenden Lizenzen sowie der Kommunikation mit den länderspezifischen Regulierungsbehörden verfügen.

Und auch bei der anschließenden Planung, Installation und Inbetriebnahme der verschiedenen standortspezifischen Infrastrukturen stehen Ihnen unsere Projektmanager und Experten gern zur Seite.

Darüber hinaus bietet Ihnen On Site 5G eine funktionsreiche Verwaltungsplattform, über die sich alle Netzwerkkomponenten einschließlich der Funkknoten, des Kernnetzes und der verbundenen Endgeräte überwachen und kontrollieren lassen. Damit können Sie detaillierte Zugangskriterien für verbundene Geräte festlegen, die Netzwerkleistung anhand verschiedener Parameter im Zeitverlauf verfolgen und auftretende Störungen umgehend melden. All dies ist ohne zusätzlichen Administrationsaufwand möglich, da die Plattform als rund um die Uhr verfügbarer Managed Service bereitgestellt wird, der Ihnen mehr Zeit für die Entwicklung bahnbrechender Anwendungen für die Geschäftsmodelle von morgen verschafft.

## Starten Sie durch.

Wenn Sie mehr über das enorme Potenzial eines privaten 5G Netzes erfahren möchten, können Sie sich unter [enterprise.verizon.com/de-de/solutions/5g/](https://enterprise.verizon.com/de-de/solutions/5g/) umfassend informieren.