



O₂ Business
can do

Startklar für die **digitale Zukunft:** O₂ Business 5G-Campusnetze

Realisieren Sie anhand eines Firmennetzwerks die digitale Transformation und die Prozessautomatisierung in Ihrem Unternehmen.

Setzen Sie auf eine exklusive Kommunikationsinfrastruktur für Ihren Standort

Weil die Produkte bei der industriellen Produktion immer individueller werden, steigt der Bedarf an Flexibilität in Produktions- und Logistikhallen stetig an. Zudem muss die Produktion möglichst kostengünstig an neue Fertigungstechniken angepasst werden. Hierfür bietet ein Campusnetzwerk die perfekte Lösung: Einerseits kann so eine Verfügbarkeit von Daten in Echtzeit für teilweise mobile Produkte und Maschinen sichergestellt werden und andererseits ist das die Grundlage für die kabellose Fabrik der Zukunft. Denn die fortschreitende Digitalisierung verlangt nach einer reaktionsschnellen, zuverlässigen Funkkommunikation, um beispielsweise auch Digital Twins einsetzen und eine nahe Zusammenarbeit von Personen und Robotern in Echtzeit in die Arbeitsabläufe integrieren zu können.

Das zeichnet ein Campusnetz aus

Als 5G-Campusnetz wird ein lokales, an die industrielle Kommunikation angepasstes mobilfunkbasiertes Netzwerk bezeichnet, das Sie im Gegensatz zum öffentlichen Mobilfunknetz in Eigenregie betreiben können.

Dafür ist das Netz individuell auf Ihre Organisation und Ihre Anforderungen zugeschnitten und ist ebenso leistungsstark wie sicher.

Campusnetze sind Funknetze, die

- lokal auf einer geografisch begrenzten Fläche verfügbar sind
- verschiedene Endgeräte auf dieser Fläche vernetzen
- komplett unabhängig vom öffentlichen 5G-Netz realisiert werden können
- für besondere Anforderungen ausgelegt sind

Mit einer Campusnetz-Infrastruktur profitieren Sie von sehr hohen Bandbreiten, kurzen Latenzzeiten, einer verbesserten Verfügbarkeit bzw. Gebäudedurchdringung sowie einer hohen Sicherheit dank eigener Netzressourcen. Egal ob großes oder kleines Netzwerk – Campusnetze können an allen Industriestandorten eingerichtet werden.

Hinweis:

Für den Bau eines Campusnetzes bedarf es nicht zwangsläufig eigener Sendemasten auf dem Firmengelände. Durch Network-Slicing lassen sich Teile des öffentlichen Netzes exklusiv für die Nutzung durch Ihr Campusnetz reservieren. Besonders für KMU ist das oftmals eine kosteneffiziente Lösung.



Die Vorteile unserer 5G-Campusnetze



Hohe Datensicherheit:

Jedes hauseigene 5G-Netz hat einen eigenen dedizierten Frequenzbereich.



Maximale Verfügbarkeit:

Auch geografisch entlegene Bereiche können problemlos in die vorhandene Infrastruktur eingebunden werden.



Maßgeschneidert:

5G-Netz, das speziell für Ihren Bedarf konfiguriert ist.



Kurze Latenzen:

Datenversand in bis zu einer Millisekunde möglich.



Verbesserte Konnektivität:

Erstklassige Vernetzung von Mensch und Maschine über das IoT.



Unterbrechungsfrei:

Nahtloser Übergang zwischen Funkzellen.



Exklusive Nutzung:

Radioressourcen (Funkfrequenzen) lassen sich mit Network-Slicing speziell für bestimmte Anwendungen reservieren.



Höhere Bandbreiten:

Schnellerer Datenversand und -empfang.



Erhöhte Sicherheit:

Nur die eigenen, authentifizierten Endgeräte erhalten Zugang zum Campusnetz.



Hohe Zuverlässigkeit:

Ein Campusnetz ist dank 5G-Technologie einem WLAN weit überlegen.



Praxisanwendungen und Architekturmodelle

O₂ Business Campusnetze in der Praxis

Die Anwendungsmöglichkeiten von 5G-Campusnetzen in Betrieben sind breit gefächert. In der Logistikbranche beispielsweise dienen Campusnetze dazu, auf bestimmten Betriebsflächen führerlose Transportsysteme zu steuern. Darüber hinaus lassen sich zahlreiche Anwendungen aus dem Bereich Internet of Things (IoT) realisieren:

- ✓ Vernetzung von Produktionsanlagen
- ✓ Steuerung von Maschinen in Echtzeit
- ✓ Fernwartung von Anlagen
- ✓ Einsatz von Assistenzsystemen wie Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR)
- ✓ Einsatz mobiler Roboter
- ✓ Autonom fahrende Transporter
- ✓ Selbststeuernde Drohnen

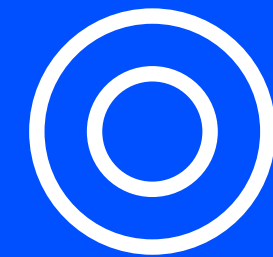
5G-Campusnetze – die Netzwerkarchitektur

Im Wesentlichen gibt es **2 Architekturmodelle**: Beim ersten Modell handelt es sich um ein dediziertes Netz mit eigener Hard- und Software, einem eigenen Netzwerkkern (Network Core) plus eigenem Funknetz (Radio Access Network-RAN) inklusive Antennen und Verkabelung sowie einem eigenen Frequenzbereich. Diese Variante kann von einem Unternehmen selbst betrieben werden. Das zweite Modell umfasst ein virtuelles 5G-Campusnetz, das über Netzwerkbereiche (Slicing) im öffentlichen Mobilfunknetz bereitgestellt wird – ohne eigene Hard- und Software. Dieses Netz wird vom Mobilfunkanbieter betrieben. Beide Architekturen können auch miteinander kombiniert werden.

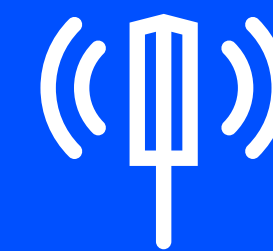


O₂ Business Campusnetze – passend für jedes Unternehmen

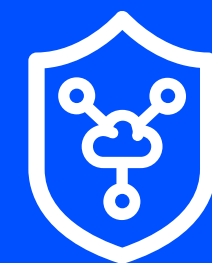
Um jedem Unternehmen eine möglichst passgenaue Campusnetz-Lösung anbieten und somit optimal die unterschiedlichsten Nutzungsanforderungen abdecken zu können, haben wir 4 verschiedene Infrastruktur-Modelle entwickelt:



**O₂ Business Campus
Network Isolated**



**O₂ Business Campus
Network-Slicing**



**O₂ Business Campus
Network Cloud**



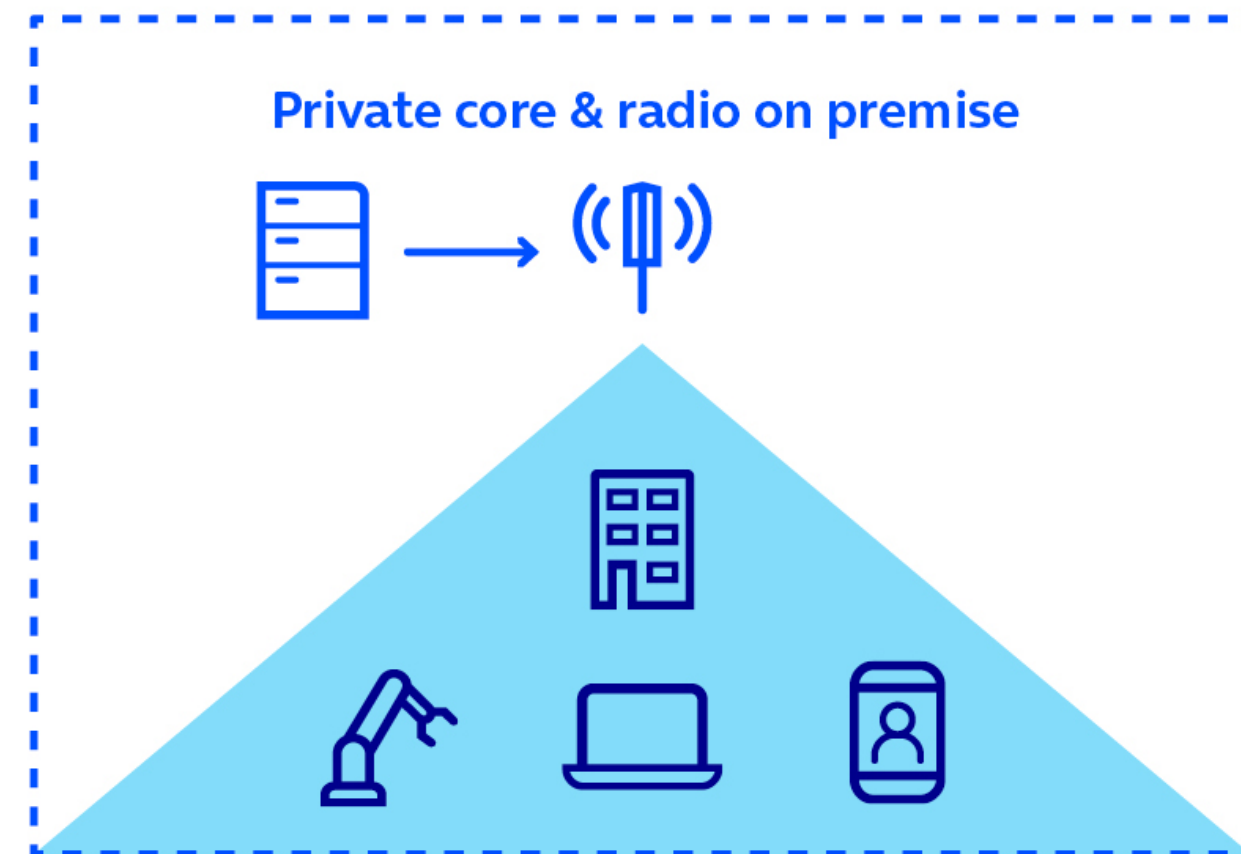
**O₂ Business Campus
Network Hybrid**



O₂ Business Campus Network Isolated

Komplett privates Netz – unabhängig vom öffentlichen Mobilfunknetz.

Die Lösung **O₂ Business Campus Network Isolated** ist vollkommen vom öffentlichen Netz isoliert. Das Netzwerk wird lokal auf Ihrem Gelände aufgebaut und besteht aus einem eigenen Kernnetz sowie einer Radioinfrastruktur, die eine 5G-Funkversorgung des privaten Zielbereichs ermöglicht. Damit erhalten Sie ein eigenes, gesichertes Mobilfunknetz, basierend auf der 5G-Stand-alone-Technologie mit dem vollen 5G-Industriespektrum. Das private Netz bietet Ihnen die Möglichkeit, neue anspruchsvolle Anwendungen zu realisieren, die bisher in dieser Form nicht umsetzbar waren – zum Beispiel die uneingeschränkte Vernetzung von Menschen, Maschinen und Geräten (IoT).



Das eigene Core- und Radionetz für die Nutzung des kompletten 5G-Industriespektrums.

Ihre Vorteile:

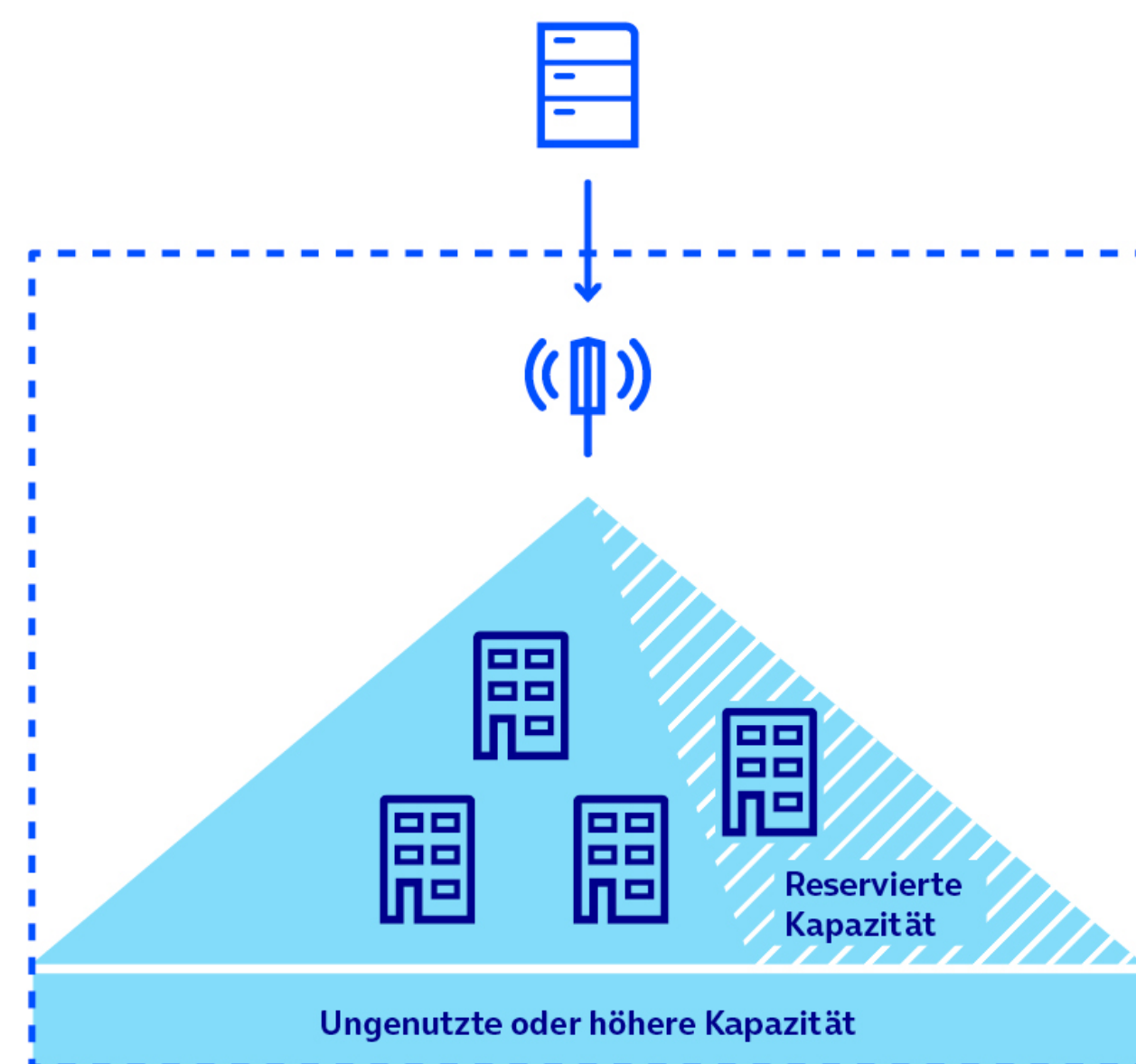
- ✓ Eigenes, von öffentlichen Netzen isoliertes System
- ✓ Hoch performante und hoch verfügbare Lösung
- ✓ Hohes Service Level Agreement mit vollständiger Kontrolle
- ✓ Niedrige Latenzen für Echtzeitanwendungen
- ✓ Eigene Frequenzen
- ✓ Sicherer Datenverkehr im eigenen Firmennetz
- ✓ Unterstützung der neuesten Sicherheitsstandards
- ✓ Unabhängig von der öffentlichen Funkversorgung
- ✓ Daten verlassen das Gelände nicht
- ✓ Basiert auf der 5G-Stand-alone-Technologie
- ✓ Unterbrechungsfreier Empfang bei Bewegung
- ✓ Nahtlose Netzabdeckung für innen und außen
- ✓ Optional: Application EDGE Server, Use Case Eco System, VoIP-Applikation, Redundanzkonzept



O₂ Business Campus Network-Slicing

Eigenes gesichertes Campusnetz ohne eine separate Kernnetz-Komponente.

Sie möchten eine virtuelle 5G-Campusnetz-Lösung mit speziell auf Ihren Bedarf ausgerichteten Ressourcen? Kein Problem. Bei **O₂ Business Campus Network-Slicing** reservieren wir Ihnen im öffentlichen O₂ Telefónica Netz eine bestimmte Kapazität für Ihren Datenverkehr: zum Beispiel 5 Prozent, 10 Prozent, 20 Prozent oder jeden anderen beliebigen prozentualen Anteil. Zusätzliche Radio-Komponenten wie Antennen, Pico- oder Nanozellen sind in der Regel nicht erforderlich und werden nur wenn unbedingt nötig aufgebaut, um den Mobilfunkempfang oder die Kapazität zu verstärken. Eine separate Kernnetz-Komponente wird ebenso wenig benötigt.



Ihre Vorteile:

- ✓ Virtuelles dediziertes 5G-Campusnetz
- ✓ Kapazitätsreservierung für den Datenverkehr im öffentlichen Netz
- ✓ Provisionierung eines Slice im O₂ Telefónica Kernnetz
- ✓ Basiert auf der 5G-Stand-alone-Technologie
- ✓ Unterbrechungsfreier Empfang bei Bewegung
- ✓ Nahtlose Netzabdeckung für innen und außen

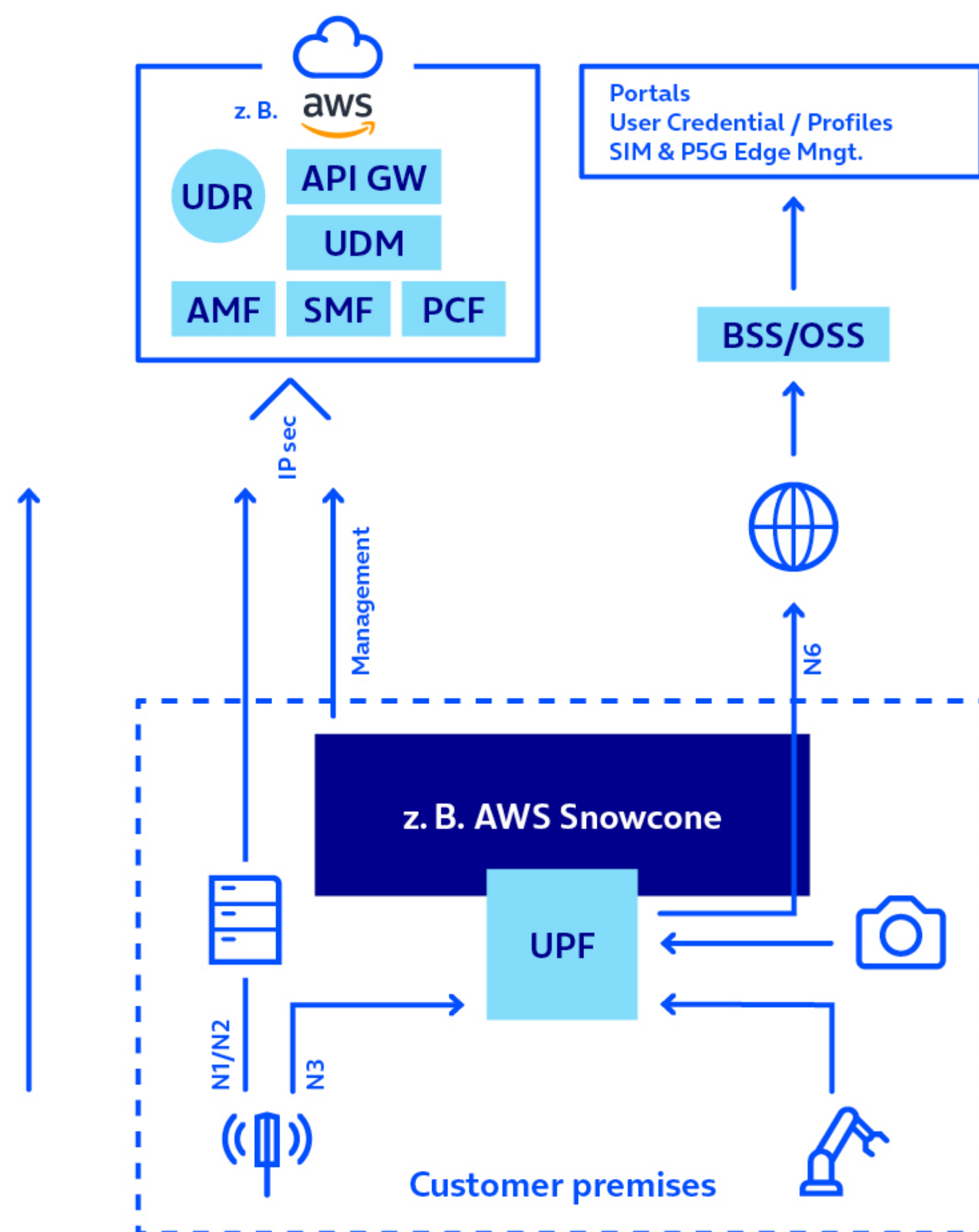
Campusnetz-Slicing wird im öffentlichen O₂ Telefónica Kernnetz konfiguriert und funktioniert ohne eine dedizierte Core-Komponente.



O₂ Business Campus Network Cloud

Die günstige Variante für den Einstieg in die 5G-Technologie für kleine bis mittelgroße Unternehmen.

Wenn Sie ein schnell umsetzbares und zugleich kostengünstiges Campusnetz auf Ihrem Firmengelände möchten, ist **O₂ Business Campus Network Cloud** die perfekte Lösung für Sie. Das cloud-basierte Netzwerk besteht aus einem Radio-Anteil (z. B. 5G-Antennen) und einem Core-Netz-Anteil, der auf einer privaten oder öffentlichen Cloud-Plattform realisiert wird.



Ihre Vorteile:

- ✓ Abdeckung von zumeist kleinen Indoor-Bereichen (überschaubarer RAN-Anteil)
- ✓ Sämtliche User-Daten verbleiben auf dem Firmengelände
- ✓ Network-as-a-Service-Angebot – Betriebsunterstützung und Wartung
- ✓ Automatische Updates
- ✓ Zugriff auf Cloud-Ressourcen
- ✓ Kostengünstiger als isolierte Modelle
- ✓ Schnelle Einrichtung und Installation
- ✓ Einfache Skalierbarkeit für weitere Firmenstandorte

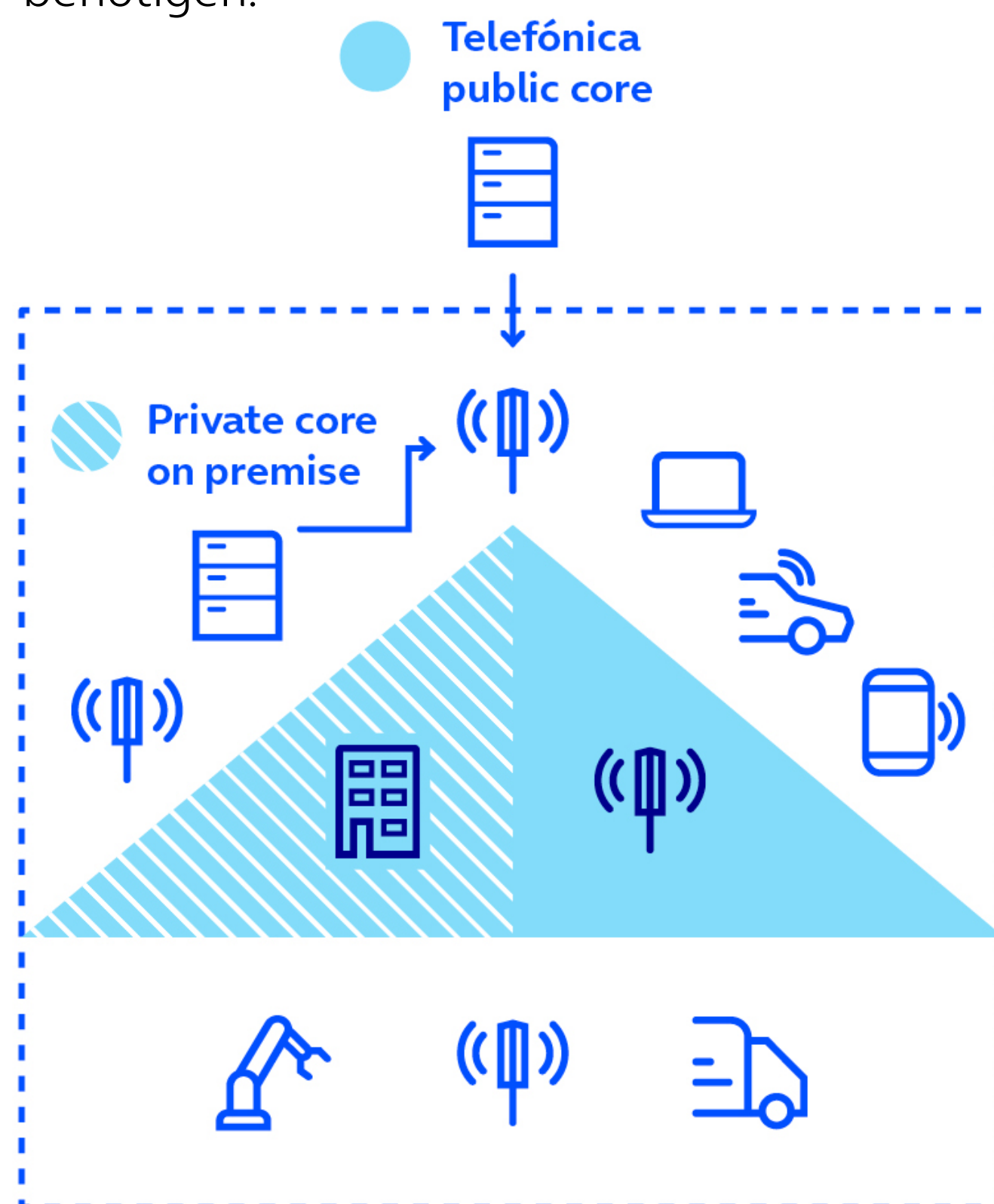
Einfacher und kostengünstiger Einstieg in die 5G-Campusnetz-Technologie.



O₂ Business Campus Network Hybrid

Vorteilhafte Kombination aus privaten und öffentlichen O₂ Business Netzkomponenten für besonders zuverlässige lokale Kapazitäten.

Mit **O₂ Business Campus Network Hybrid** erhalten Sie eine eigene lokale Core-Komponente (Kernnetz), mit der Sie vertrauliche Daten und Use-Cases sicher verwalten können. Hierfür werden zusätzliche Radio-Komponenten – beispielsweise Antennen, Pico- und Nanozellen – an Ihrem Standort aufgebaut, um den Mobilfunkempfang oder die Netzkapazität zu verstärken. Die zusätzliche öffentliche Netzkomponente ermöglicht die uneingeschränkte Nutzung des Datenverkehrs für weniger sensible Daten sowie für Ihre Partner und Lieferanten, die an Ihrem Standort eine zuverlässige Konnektivität benötigen.



Ihre Vorteile:

- ✓ Doppelte Frequenzen für eine hervorragende Außen- und Innenversorgung
- ✓ Dedizierter Ausbau von Radionetz-Komponenten für die Erweiterung der Indoor-Versorgung
- ✓ Paralleler Zugriff auf das öffentliche O₂ Telefónica Netz
- ✓ Unterbrechungsfreier Empfang bei Bewegung
- ✓ Nahtlose Netzabdeckung für innen und außen

Effiziente Kombination aus Industriespektrum und den öffentlichen Frequenzen von O₂ Business.

Unsere Produktmodule für 5G-Campusnetze

Selbstverständlich unterstützen wir Sie von Anfang an bei der Planung, Konfiguration und Implementierung Ihres firmenindividuellen 5G-Campusnetzes und sorgen für einen reibungslosen Betrieb.

- **Konnektivität** – wir unterstützen Sie bei der Wahl der passenden Geräte.
- **Exklusivität** – Sie erhalten speziell für Ihr Campusnetz konfigurierte SIM-Karten.
- **Betriebsicherheit** – wir stellen einen zuverlässigen Betrieb Ihres Netzes sicher.
- **Anwendungen** – wir unterstützen Sie bei der Umsetzung Ihrer individuellen 5G Use-Cases
- **Service** – Sie erhalten eine persönliche O₂ Business Ansprechperson für Ihr Campusnetz.

Gemeinsam mit Ihnen finden wir das optimale Campusnetz für Sie

Ein 5G-Campusnetz ist immer eine individuelle Lösung mit bedarfsgerechten Komponenten. Gerne beraten wir Sie hierzu und entwickeln zusammen mit Ihnen ein maßgeschneidertes Netzwerk für eine optimale Vernetzung an Ihrem Produktionsstandort. Vereinbaren Sie gerne einen Beratungstermin bei uns oder bei Ihnen vor Ort:

campusnetworks@telefonica.com



Alles aus einer Hand – von Anfang an

Gerne beraten wir Sie näher zu unseren Produkten und Services und helfen Ihnen, die für Sie passende Lösung zu finden.



Online unter: o2business.de/campus-networks/

Ihr:e Ansprechpartner:in

Telefónica Germany GmbH & Co. OHG, D 80992 München
WEEE-Reg.-Nr. DE 10160685, o2business.de
E: campusnetworks@telefonica.com, T: 0049 89 67 57 03 75

