



5G

5G-CAMPUS-NETZE

INFRASTRUKTUR FÜR SCHNELLE 5G-CAMPUS-NETZE

Die 5G-Technologie findet in der Industrie, bei öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen der kritischen Infrastruktur eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten. Damit diese effizient genutzt werden können, helfen sogenannte Campus-Netze. Dies können eigene lokale Netze mit eigenen Frequenzen auf einem begrenzten Gebiet oder auch eine Kombination aus dem öffentlichen Mobilfunknetz und einem privaten Netz sein.

Kellner Telecom begleitet Sie vom Frequenz-Antrag bis zum Aufbau Ihres Campus-Netzes.

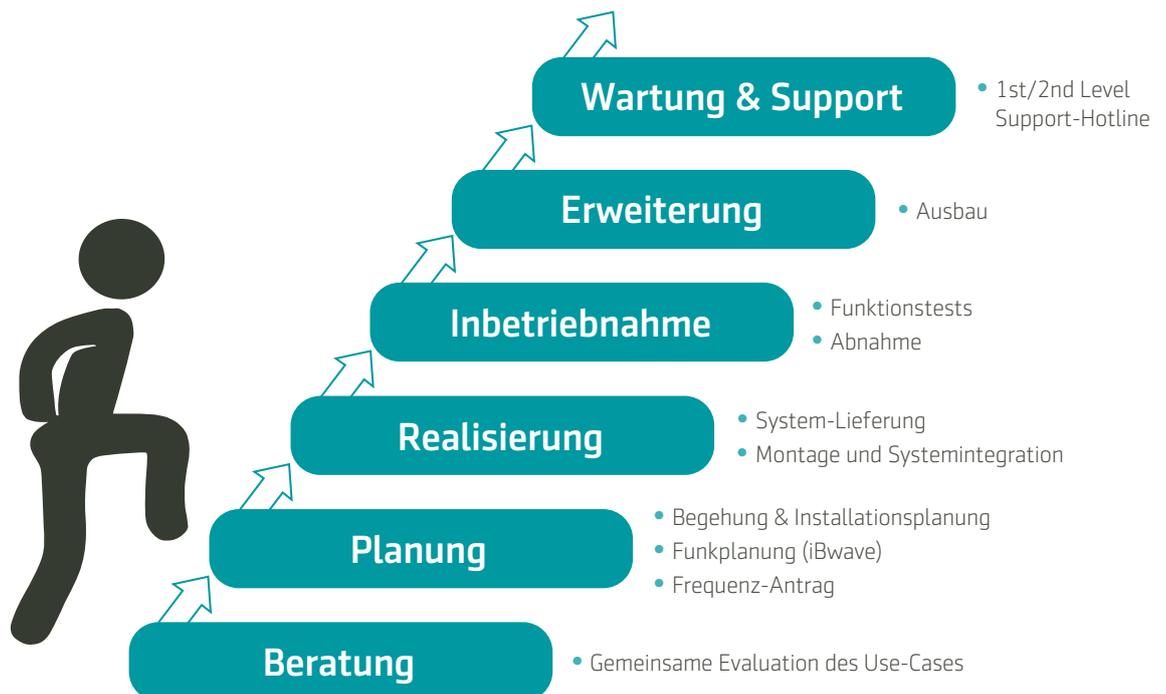
LEISTUNGEN

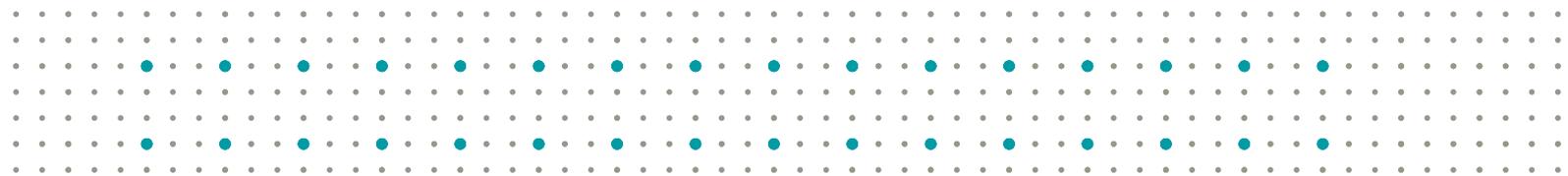
- Planung und Realisierung von 5G-Campus-Netzen unter Berücksichtigung der geltenden Aufbaurichtlinien
- Machbarkeitsstudie
- Prädiktionsberechnung
- Entwicklung eines Realisierungskonzeptes
- Anmeldeverfahren bei der Bundesnetzagentur
- Lieferung, Inbetriebnahme und Support für Systemtechnik
- Erweiterungen – Netzausbau

Unsere jahrelange Projekterfahrung ermöglicht eine enge Zusammenarbeit mit allen relevanten Behörden und den großen Netzbetreibern.

Wir zeichnen uns aus durch:

- Betrieb eines eigenen 5G-Campus-Netzes
- Kompetenz in der Versorgung von großen Industrieobjekten
- hohe Zuverlässigkeit und Flexibilität
- umfassende Expertise





FAQ: RUND UM DAS 5G-CAMPUS-NETZ

IST 5G DAS GLEICHE WIE LTE, NUR SCHNELLER?

5G ist eine Technologie mit einer wesentlich höheren Geschwindigkeit und Kapazität, niedrigeren Latenzen und verbesserter Netzwerkzuverlässigkeit.

Mit 5G ist es möglich, parallel Netze mit unterschiedlichsten Übertragungseigenschaften auf der gleichen Infrastruktur zu betreiben (Network Slicing) und zusätzlich weitere Netze (z. B. WLAN) ergänzend zu nutzen. So kann auf einem Netz eine Vielzahl von IoT-Devices mit geringen Bandbreitenanforderungen ihre Daten übertragen und gleichzeitig können andere Systeme mit großem Bandbreitenbedarf z. B. Videostreams, übermitteln. Beide Übertragungen beeinträchtigen sich dabei nicht.

Kurz gesagt: 5G ist eine komplett neue Netzwerktechnologie, die eine deutliche Verbesserung gegenüber LTE darstellt.

WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN 5G-NETZEN?

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Netzen besteht darin, dass private 5G-Netze eine höhere Sicherheit und Kontrolle gewährleisten, während öffentliche 5G-Netze eine größere Abdeckung und Zugänglichkeit bieten.

Öffentliche 5G-Netze werden von Mobilfunk Providern betrieben und stellen 5G-Konnektivität für ihre Kunden zur Verfügung. Dies ist die Erweiterung der bestehenden Mobilfunknetze hin zu mehr Bandbreite.

Für die Betreiber der Mobilfunknetze steht dabei im Vordergrund, den Bedarf der Masse ihrer Kunden zu befriedigen. Dies bedeutet zumeist eine höhere Bandbreite für möglichst viele Anwender, damit diese z. B. von VR/AR-Anwendungen profitieren können. Zunehmend rücken aber auch weitere Eigenschaften in den Vordergrund. Insbesondere ist hier eine geringe und konstante Latenz für Videoanalysen oder Überwachungssysteme zu nennen.

Ein **privates/lokales 5G-Netz** wird vom Nutzer selbst betrieben, z. B. von Unternehmen, Energieversorgern oder Regierungen, und ist nur für bestimmte Benutzergruppen zugänglich. Es kann auf die spezifischen Bedürfnisse des jeweiligen Anwendungsfalles ausgelegt werden.

Für industrielle Netzwerke liegt der Fokus meist auf niedriger Latenz und hoher Verfügbarkeit. Zudem bieten private 5G-Netze eine deutlich höhere Datensicherheit gegenüber WLAN-Lösungen: In einem selbst verwalteten Netzwerk bleiben die Daten im Unternehmen und der Besitzer kann entscheiden, welche Daten wo verarbeitet werden.

STEHEN NOCH FREIE 5G-CAMPUS-FREQUENZEN ZUR VERFÜGUNG?

Die Frequenzen können über die Bundesnetzagentur beantragt werden, hier unterstützen wir Sie gerne. Grundsätzlich gibt es keine Beschränkung der Anzahl von Frequenzen. Die Ausdehnung der Frequenznetze bezieht sich auf das vorgegebene Campus-Gebiet, eine gute bis sehr gute Abdeckung ist aber auch an den Grundstücksgrenzen gewährleistet. In größeren Industriegebieten kann es zukünftig eventuell zu einer höheren Dichte von Campus-Netzen kommen. In diesem Falle verlangt die Bundesnetzagentur eine Abstimmung mit den betroffenen Nachbarn.



WELCHE INDUSTRIELLEN ANWENDUNGEN PROFITIEREN VON 5G-CAMPUS-NETZWERKEN?

Anwendungen der Industrie 4.0

5G-Campus-Netzwerke können bei den unterschiedlichsten Anwendungen unterstützen und die Abläufe verbessern, dazu gehören zum Beispiel:

- Automatisierung und Überwachung von Produktionsanlagen,
- virtuelle und Augmented Reality in industriellen Anwendungen,
- Low-Latency-Steuerung von Geräten in Echtzeit,
- verteilte Sensornetzwerke,
- massive Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M),
- verteilte Datenverarbeitung und Datenanalyse sowie
- drahtlose Übertragung von großen Datenmengen in Echtzeit.

Diese Anwendungen sind angewiesen auf zuverlässige drahtlose Breitbandkommunikation mit niedrigsten Latenzzeiten. Sie alle können durch die höhere Bandbreite, geringere Latenz und verbesserte Netzwerkzuverlässigkeit von 5G-Campus-Netzwerken unterstützt werden.

Anwendungen im Bereich der internen Kommunikation

Zunehmend reichen interne Kommunikationssysteme wie DECT-Telefonie, DMR oder Ähnliches nicht mehr aus, um die wachsenden Ansprüche an Kommunikation zu erfüllen. Insbesondere in der kritischen Kommunikation können mit einem eigenen 5G-Campus-Netz zusätzlich zur Sprachübertragung auch hochauflösende Bilder und Videos genutzt werden.



VORTEILE EINES 5G-CAMPUS-NETZES

- geschlossenes Funknetz
- starke Datensicherheit
- schnelle Datenübermittlung und niedrige Latenzzeiten
- garantierte Verfügbarkeit von hohen Bandbreiten
- sehr hohe Zuverlässigkeit
- höhere Produktivität
- Echtzeitfähigkeit für Videoanalysen, Messtechnik, Telemedizin & Patientenüberwachung

ZIELGRUPPEN

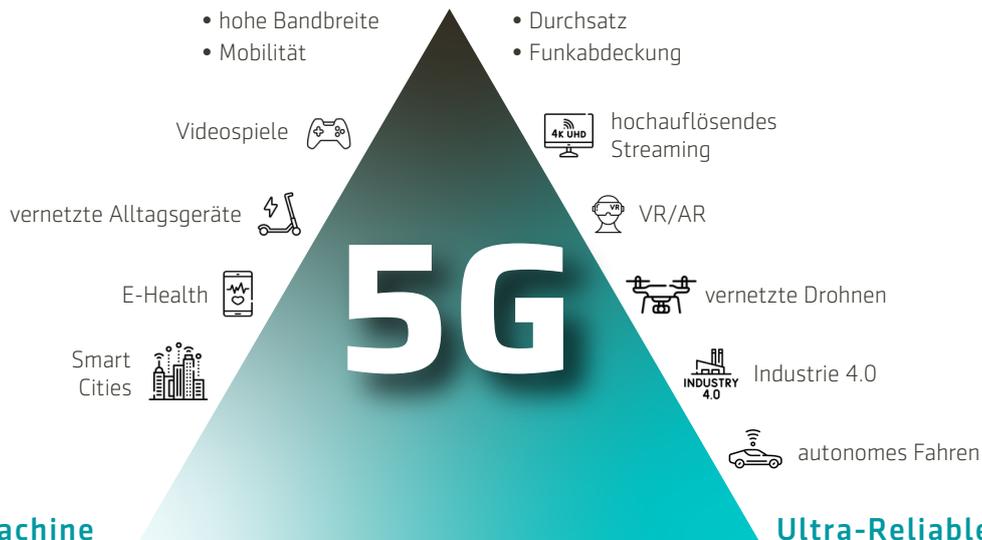
.....

Zu unseren Zielgruppen gehören:

- Unternehmen der kritischen Infrastruktur (KRITIS)
- Stadtwerke und Versorger
- Industriebetriebe (Industrie 4.0)
- Immobilienbesitzer und Real-Estate-Unternehmen
- Projektierer und Bauherren von Bürogebäuden
- Elektroplaner und technische Gebäudeausrüster

ENHANCED MOBILE BROADBAND

- hohe Bandbreite
- Mobilität
- Durchsatz
- Funkabdeckung



Massive Machine Type Communications

- hohe Anzahl an Geräten pro Flächeneinheit
- große Netzabdeckung
- niedrige Netzkomplexität

Massive IoT

Ultra-Reliable and Low Latency Communications

- kleine Latenzzeit
- hohe Verfügbarkeit/Ausfallsicherheit
- Ortung und Mobilität

Das deutlich erhöhte Sicherheitslevel eines 5G-Netzwerkes ermöglicht es, ohne großen zusätzlichen Aufwand die Verkehrsbeziehungen zwischen den Netzwerkteilnehmern fein granular zu steuern. Für jedes einzelne Endgerät lassen sich die Quality-of-Service-Parameter individuell oder je Geräteklasse steuern. Dies ist in WLAN-Systemen nicht möglich.

MEHR ZU: 5G-CAMPUS-NETZE

erfahren Sie auf unserer Homepage:



STUTTGART

Siemensstraße 28
70825 Korntal-Münchingen
Telefon 0 71 50 . 94 30-300
Telefax 0 71 50 . 94 30-345
stuttgart@kellner.de

BERLIN

Wolfener Straße 32-34
12681 Berlin
Telefon 0 30 . 7 00 10 16-0
Telefax 0 30 . 7 00 10 16-79
berlin@kellner.de

DRESDEN

Sachsenallee 22
01723 Kesselsdorf
Telefon 03 52 04 . 42-650
Telefax 03 52 04 . 42-651
dresden@kellner.de

ELLWANGEN

Aalener Straße 10
73479 Ellwangen (Jagst)
Telefon 0 71 50 . 94 30-480
ellwangen@kellner.de

FRANKFURT

Westerbachstraße 164
65936 Frankfurt am Main
Telefon 0 69 . 25 75 59 31
Telefax 0 69 . 15 04 11 82
frankfurt@kellner.de

HAMBURG

Werner-Siemens-Straße 70
22113 Hamburg
Telefon 0 71 50 . 94 30-490
Telefax 0 71 50 . 94 30-345
hamburg@kellner.de

KARLSRUHE

Dieselstraße 10 A
76227 Karlsruhe
Telefon 0 71 50 . 94 30-400
karlsruhe@kellner.de

KÖLN

Mathias-Brüggen-Straße 1
50827 Köln
Telefon 02 21 . 35 55 30-0
Telefax 02 21 . 35 55 30-19
koeln@kellner.de

MÜNCHEN

Max-Planck-Straße 4
85609 Aschheim
Telefon 0 89 . 7 16 71 87-79
Telefax 0 71 50 . 94 30-385
muenchen@kellner.de