

XANTARO SOLUTIONS & SERVICES:

# DER 5G-CAMPUS –

EIN LOKALES NETZ FÜR DIE DIGITALE ZUKUNFT



**5G – der Mobilfunkstandard der 5. Generation – geht mit Schlagworten wie „Industrial Internet of Things“ (IIoT) und „Industrie 4.0“ einher. Der Clou: Das „private“ 5G-Campus-Netz stellt Mobilfunk-Kapazitäten lokal am Unternehmensstandort zur Verfügung. So können zeit- und geschäftskritische Anwendungen flexibel und in höchster Qualität abgebildet werden – der Schlüssel zur digitalen Transformation!**

Zur Umsetzung einer eigenen drahtlosen Infrastruktur vergibt die Bundesnetzagentur per Lizenzmodell – typischerweise mit Laufzeiten von fünf bis zehn Jahren – Mobilfunk-Frequenzen von 3,7 GHz bis 3,8 GHz sowie von 24,25 GHz bis 27,5 GHz zur exklusiven Nutzung am eigenen Standort.

## **ABER: NICHT JEDES UNTERNEHMEN IST GLEICHERMASSEN AUFGESTELLT.**

- Für welche Anwendungsfälle eignet sich die 5G-Campus-Lösung und welche Vorteile ergeben sich dadurch?
- Wie lässt sich ein 5G-Netzwerk realisieren – insbesondere, wenn keine Mitarbeiter mit Expertise in Mobilfunktechnik für Planung, Implementierung und Betrieb zur Verfügung stehen?

## **VIELSEITIG EINSETZBARE MOBIL-TECHNOLOGIE: DIE XANTARO 5G-CAMPUS-SOLUTIONS**

Spezialisiert auf Technologien und Services für hochleistungsfähige Netzwerke verfügt Xantaro über langjährige Erfahrung in Planung, Umsetzung und Betrieb von Provider- und Enterprise-Netzen. Basierend auf diesem Know-how unterstützt Xantaro Unternehmen bei der Umsetzung einer modernen Netzwerk-Strategie mit standardisierten Lösungen, die operative Aufwände einsparen und den Einsatz von Cloud-Technologien vereinfachen.

Mit den 5G-Campus-Solutions bietet Xantaro ein Konzept zur Umsetzung maßgeschneiderter 5G-Infrastrukturen. Dabei ist es egal, ob Mittelständler oder Großkonzern, ob als Teil des Unternehmensnetzwerks oder als geschlossener Campus. Denn die Kapazitäten werden passend für die individuelle Anwendung geplant – für Industriestandorte mit mehreren zehntausenden Endgeräten oder für Umgebungen mit wenigen „Clients“ und kleinen, flexibel einsetzbaren Szenarien – eben überall dort, wo eine mobile Vernetzung mit Anforderungen an Performance, Reichweite und Sicherheit benötigt wird.

## **USE-CASE INDUSTRIE: 5G IM UNTERNEHMENSNETZWERK**

**Automation und Digitalisierung sind voll im Gang: Maschinen und Roboter übernehmen Arbeitsschritte und kommunizieren z.B. Service-Stände wie den Verschleiß von Komponenten. Auch „Augmented Reality“ (AR) hält Einzug in die Werkshallen. Innovative Echtzeitanwendungen setzen allerdings Netzwerke mit entsprechender Kapazität zur schnellen und zuverlässigen Übertragung der steigenden Datenmengen voraus.**

Die Xantaro 5G-Campus-Solutions bieten die flexible Vernetzungsoptionen für Sprach- und Datenkommunikation zur Steuerung und Überwachung der „Smart Factory“. Mit hohen Bandbreiten, kurzen Latenzen und zuverlässiger Verfügbarkeit überschreitet die private 5G-Technologie die Möglichkeiten von WLAN oder LTE dabei enorm – sowohl in Bezug auf Performance und Reichweite als auch in puncto Sicherheit als weiteren wichtigen Aspekt.

## Die Key-Player:

- **5G RAN** – <https://www.nokia.com/networks/radio-access-networks/>

Das Nokia 5G RAN Equipment hat seinen Ursprung im Mobilfunk-/Carrier-Bereich und ist nun auch für Mittelstandskunden nutzbar. Dabei kann aus einer Vielzahl von Radios und Antennen gewählt werden, so, dass eine optimale Kombination für jeden Anwendungsfall entsteht.

- **Nokia MX Industrial Edge (MXIE)** – <https://www.dac.nokia.com/mx-industrial-edge/>

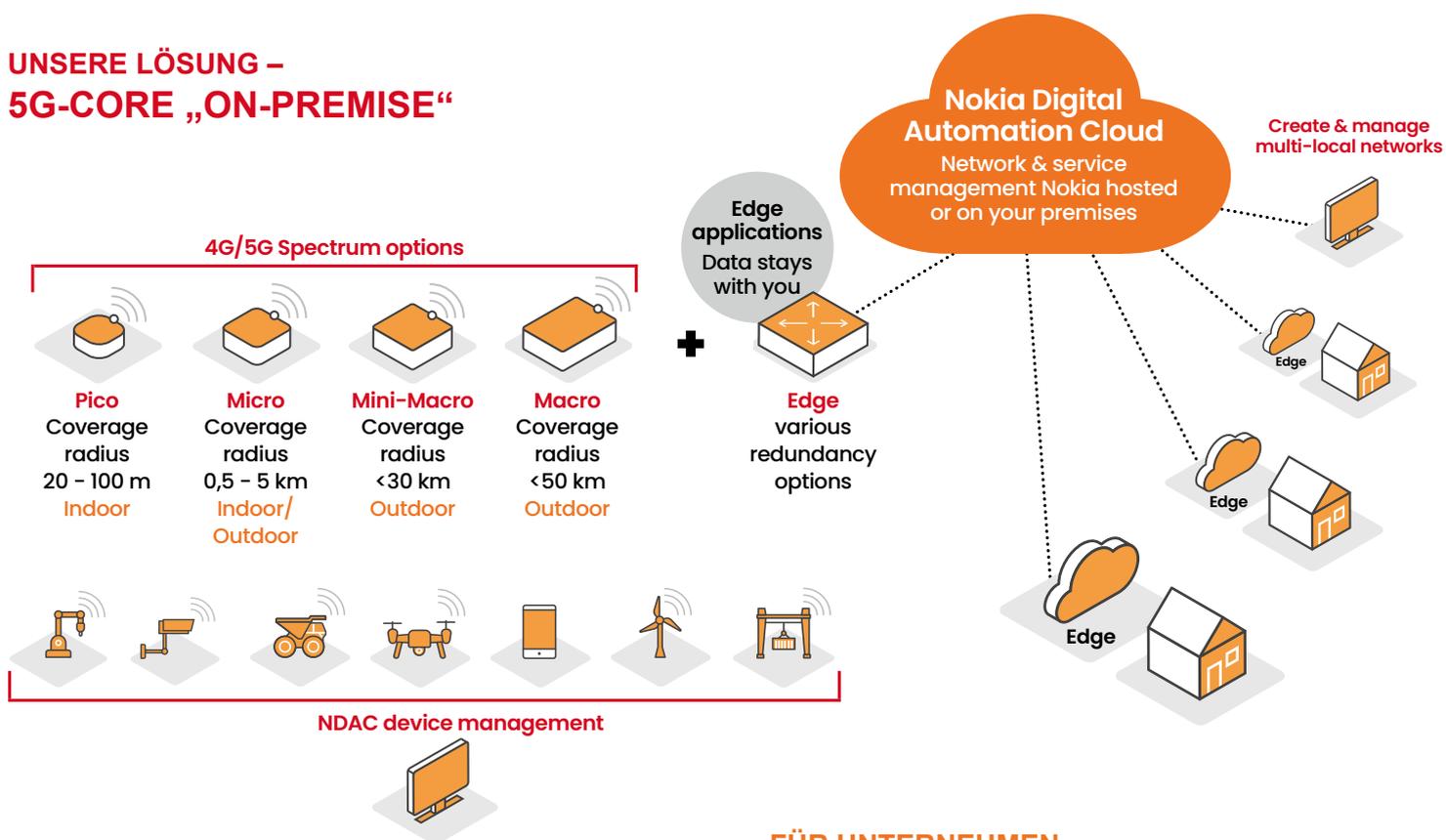
Das Nokia MX Industrial Edge ist eine zukunftssichere On-Premise-Edge-Lösung, die die digitale Transformation Ihrer Betriebstechnologie (OT) beschleunigen kann. Sie kombiniert die Agilität und Einfachheit eines Edge-as-a-Service-Modells mit einer leistungsstarken, robusten und sicheren Edge-Architektur, die für die geschäftskritischen Anforderungen von anlagenintensiven Industrieumgebungen entwickelt wurde.

- **Nokia Digital Automation cloud (NDAC):** Link zu Nokia <https://www.dac.nokia.com/>

NDAC ist eine 5G-Campus Lösung as-a-service, die auf das 5G RAN und die MXIE edge platform auf und bietet dabei ein single pane of glass für die Verwaltung von Nutzern und zur Überwachung der KPIs.

Basierend auf der langjährigen Erfahrung rund um komplexe Mobilfunk- und Festnetzumgebungen setzt Xantaro 5G-Campus-Projekte komplett oder partiell selbst bzw. per Partner-Framework um: von Funkplanung, Aufbau der Antennen, Integration und Inbetriebnahme der 5G-Technologie bis hin zur Dimensionierung der nachgelagerten Netzinfrastruktur.

## UNSERE LÖSUNG – 5G-CORE „ON-PREMISE“



## FÜR UNTERNEHMEN..

- die keine Daten extern speichern wollen/dürfen
- die jeden Weg für sensible Daten nach draußen unterbinden wollen
- die sich mit dem Aufbau der Infrastruktur beschäftigen und (deshalb noch) keinen Weg nach außen haben

# DIE INNOVATIVE 5G-TECHNOLOGIE: BENEFITS IM ÜBERBLICK

## ZUVERLÄSSIGKEIT & SERVICE-QUALITÄT

- festgelegte Übertragungsqualität für kritische Anwendungen basierend auf lizenzierten Frequenzen
- hohe Bandbreite und geringe Latenz für hohen Datendurchsatz zeitkritischer und datenintensiver Anwendungen
- Option zur direkten Anbindung ans lokale Rechenzentrum zur Datenverarbeitung vor Ort
- höhere Netzqualität auch für Mitarbeiter durch die verbesserte mobile Abdeckung

## SKALIERBARKEIT & FLEXIBILITÄT

- einfache Funkvernetzung des gesamten Firmenareals für mobile Anwendungen und mit einer Vielzahl an Clients/Geräten – auch solche, die per Kabel schwer zu erreichen sind
- stufenweise Erweiterung der Umgebung und Kombination unterschiedlicher Frequenzen – auch mit bestehenden Systemen
- Anbindung/Ausbau z.B. eigener Rechenzentren oder der Cloud
- Ergänzung um Monitoring-, Wifi-, Security-Lösungen etc. sowie um vielfältige Services

## KOSTEN & EFFIZIENZ

- Produktivitätssteigerung durch zuverlässige, schnelle und automatisierte Kommunikation
- flexible Kostengestaltung entsprechend der individuellen Campus-Größe, Kapazitätsanforderungen, Service-Zeiten etc.

## DATENSICHERHEIT & COMPLIANCE

- kritische Kommunikation über privates, lokales Mobilfunknetz mit gesicherten Ressourcen (lizenzierte Frequenzen mit definierten Laufzeiten)
- Schutz vor Zugriff von außen durch Trennung der Datenübertragung vom öffentlichen Netz

# DIE INNOVATIVE 5G-TECHNOLOGIE: BEISPIELE AUS DER PRAXIS

## THE CONNECTED WORKER

**BRINGING INNOVATION TO SHIP YARDS  
USE CASE: THE CONNECTED WORKER**

**REMOTE EXPERT**  
Located anywhere, the remote expert is connected to workers and control instruments in and around the ship.

**OPERATING DRONES**  
Drones can be operated to support logistics during the construction of a ship, e.g. to locate components stored on the premise of the ship yard.

**5G ANTENNAS**  
Following a complex radio plan, 5G antennas are placed to secure the connection of workers, instruments and the remote expert.

**WATER LEVEL SENSORS**  
IoT application via 5G: The control centre has continuous access to the water level in the dock.

**SAFETY COMPLIANCE**  
Cameras connected via 5G and distributed on the factory premises can be used to monitor compliance, e.g. compulsory wearing of helmets.

**AUGMENTED REALITY**  
Complex tasks, e.g. repairing the engine of a ship, could be supported by a remote expert. He sees what the Connected Workers see and can therefore provide exact instructions, supported by 3D construction plans.

**DEAD MAN'S SWITCH**  
If the connected worker's mobile phone does not move and he doesn't react to an alarm sent to his phone, an alarm is triggered. By 2024, the position of the connected workers can also be reported within 5 metres.

**FIRE ALARM**  
In the event of a fire in the ship, the remote expert receives the fire alarm in real time.

**CONSTRUCTION/REPAIR WORKS**  
During construction or repairing, the remote expert sees what the workers see, communicates with them and supports them with information, instructions or construction plans.

**xantaro**  
connecting the world.

## THE CONNECTED SYSTEMS

**BRINGING INNOVATION TO PRODUCTION  
USE CASE: THE CONNECTED SYSTEMS**

**Incoming storage**  
"Smart shelves" are equipped with sensors and provide automated stock reports from the warehouse and report impending out-of-stock situations.

**Flexible production**  
Thanks to wireless IoT, fixed production lines can be adapted to changing requirements with relatively little effort.

**Raw material supply control**  
In addition to the maintenance intervals the supply of raw materials for production machines can also be controlled and monitored wirelessly and automatically via a 5G connection.

**Production control**  
The equipment list for each individual vehicle is automatically transferred to the respective production station so that special requests can be taken into account directly.

**5G antennas**  
Following a complex radio plan, 5G antennas are placed to secure the connection of workers, instruments and the remote expert.

**Scheduling control**  
Networking within production enables automated information to be sent to the delivery team as to when the respective vehicle will be completed and needs to be collected from the production area.

**Predictive maintenance**  
Networked machines enable the automated measurement of wear and tear and can indicate the optimum date for due maintenance based on the available utilisation data.

**Automated Guided Vehicle**  
5G networking enables the control of driverless vehicles in production. They are used to transport parts or tools to the right workstation at the right time.

**Autonomous control**  
In the assembly line, the chassis of electric cars move independently from workstation to workstation under computer control.

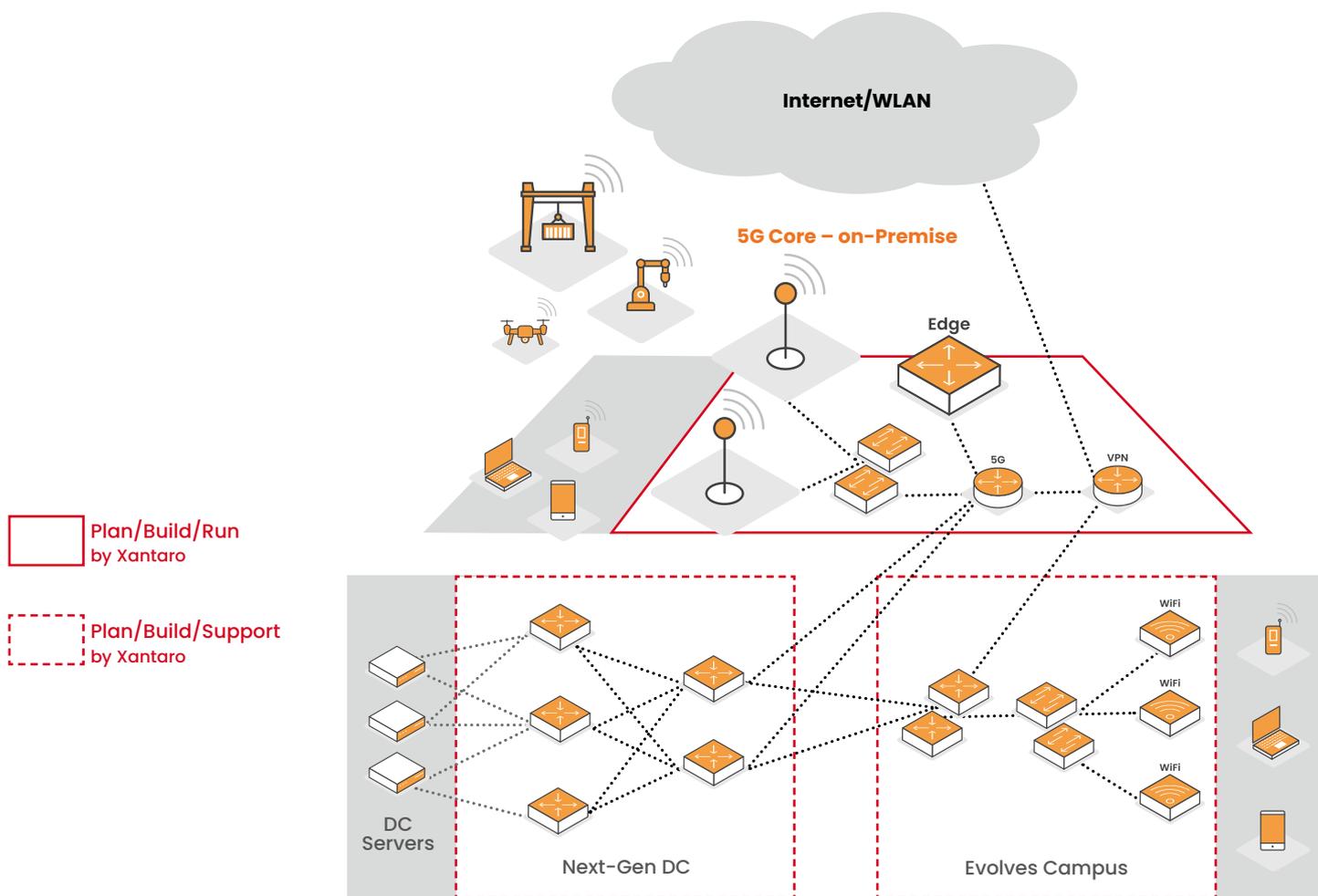
**Connected Worker**  
Recording of production data on the worker, e.g. torque spanners record the data via 5G and enable quality control directly on the production line.

**Climate control**  
The indoor climate in the production halls is controlled using IoT to save energy: sensors measure temperature and solar radiation, and IoT actuators control air conditioning units, skylights and roller blinds.

**xantaro**  
in cooperation with **NOKIA**

# XANTARO SOLUTIONS & SERVICES: VON DER PLANUNG BIS HIN ZUM BETRIEB EINER HIGH-END-LÖSUNG

Die Xantaro-Service-Leistungen rund um die 5G-Campus-Infrastruktur decken den gesamten Lifecycle ab und beziehen sich auch auf andere Bereiche des Firmennetzwerks: von der IP-Anbindung ans WAN über IP-Fabric-basierten Next-Generation Data-Centern – bei Bedarf inklusive Interconnect-, Wired- & Wireless-Lösungen im Evolved Campus bis hin zu dedizierten Cloud-Services.



## • CONSULTING SERVICES

Xantaro berät bei Systemauswahl und Kapazitäten, begleitet beim Lizenzantrag, plant, liefert und integriert das Netz-Design, leistet Early-Life-Support und schult bei Bedarf das Betriebspersonal.

## • MAINTENANCE SERVICES

Als lokale Schnittstelle bietet Xantaro flexible Module für Wartung und Support der Netzwerkelemente der verschiedenen Hersteller – von einfacher Reparatur bis Vor-Ort-Services mit kürzesten SLAs.

## • OPERATIONAL SERVICES

Begleitet durch das Xantaro-Service-Management übernimmt Xantaro individuelle Tasks wie regelmäßige Software-Updates etc. zum Betrieb der Netzwerkelemente und stellt die erforderliche Tool-Landschaft bereit.

## KONTAKT

Xantaro begleitet Sie als Integrations- und Service-Partner für Ihr Netzwerk in die digitale Zukunft. Konzentrieren Sie sich auf Ihr Kerngeschäft!

Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns gern per E-Mail oder telefonisch unter +49 (0)40 4134980.

## KONTAKT:

Xantaro Deutschland GmbH  
info@xantaro.net  
www.xantaro.net

Xantaro Hamburg  
+49 (0)40 413498-0

Xantaro Köln  
+49 (0)221 355586-0

Xantaro Frankfurt  
+49 (0)69 2443714-0

Xantaro München  
+49 (0)89 1891713-0

Xantaro London  
+44 (0)20 3795 2348

„Xantaro ist seit mehreren Jahren unser Wartungspartner im Bereich Juniper-Hardware. Die Zusammenarbeit mit dem XTAC – Xantaros Technical Assistance Center – erweist sich im Tagesgeschäft als äußerst zuverlässig und mehrwertbringend. Es überzeugt gleichermaßen durch Netzkenntnis und effektive Kommunikation mit Herstellern, was die Lösungs- und Wiederherstellungszeiten minimiert.

Ich sehe das XTAC als zuverlässige Ergänzung unserer eigenen Teams. Zeitnahe Reaktion, das Verständnis von Problem und Business-Impact und der verantwortungsvolle Umgang ermöglicht es meinen Mitarbeitern, sich auf andere wesentliche Aufgaben wie den Betrieb und die Konfiguration der Vodafone IP-Netze zu konzentrieren. Hier arbeiten Netzwerker mit Netzwer kern und das zeigt sich in den Ergebnissen.“

Michael Tanz, Head of Data Network Connectivity & Security – TON, Vodafone GmbH