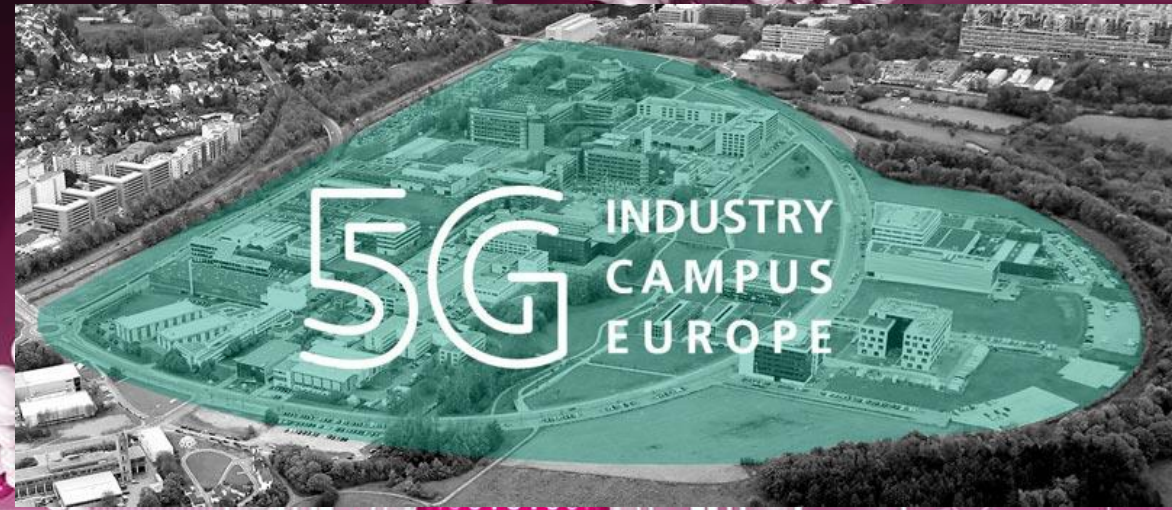




Campus network

Robert Trunkvalter, Slovak Telekom



LIFE IS FOR SHARING.

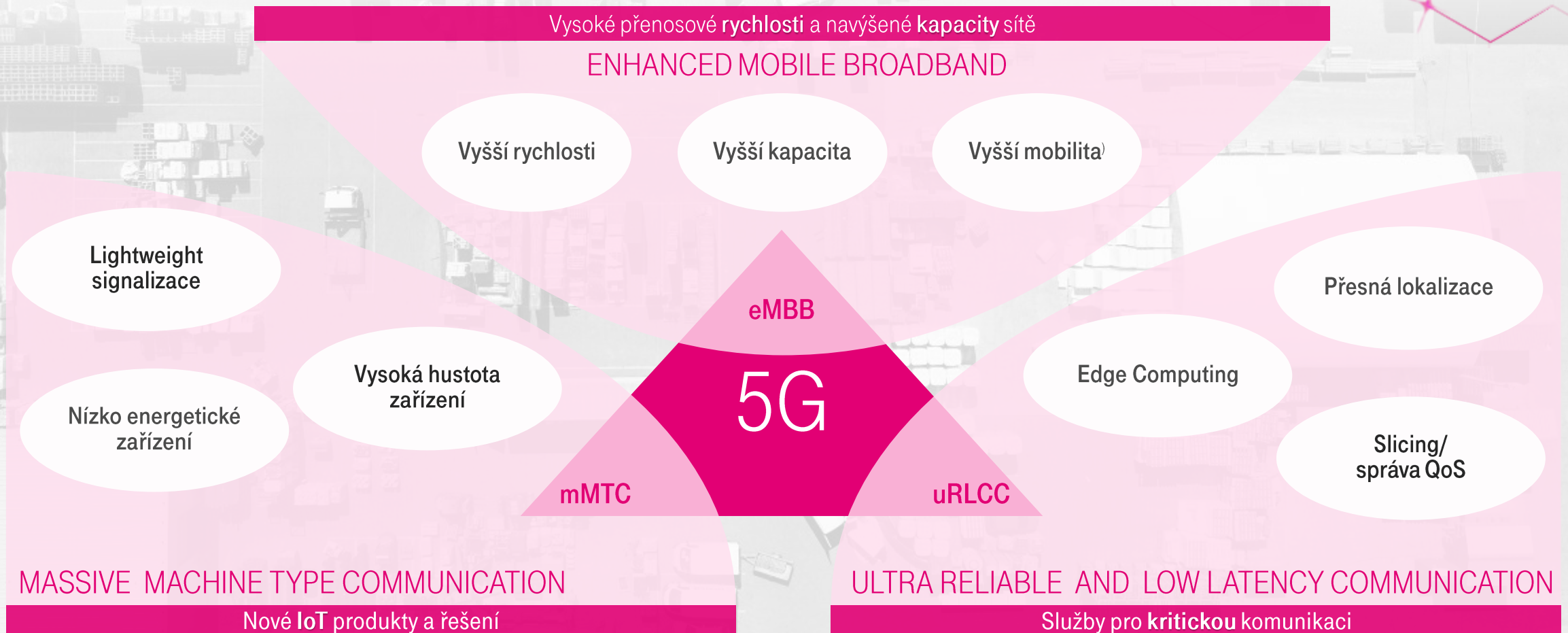
Slovak Telekom – Campusové sítě

- **PRIVÁTNÍ** - privátní mobilní datová síť budovaná pro jednoho zákazníka pro interní použití
 - **UNIVERZÁLNÍ** - jedna síť společná pro všechny druhy komunikace a zařízení
 - **VYSOCE VÝKONNÁ** - založena na 5G dodává vysokou propustnost sítě a zároveň doručuje velice nízkou latenci
-
- 03/2019: 3GPP: První fáze 5G specifikace R 15 je již nasazena
 - 05/2020: **TMCZ** spustil **první** campusovou síť **v ČR** na VŠB-TUO založena na 5G NSA
 - 2021: První komerční nasazení (BMW), testbed 5G SA ČVUT
 - 6/2021: **ST** spustilo prvú privátnu campusovú sieť na SK – CEIT Žilina



LIFE IS FOR SHARING.

Jaké parametry přinese 5G technologie



CAMPUS Představení

LTE-Advanced poskytuje reálnou propustnost až 100 Mbit/s downlink na uživatele a 20 ms Latenci

- 4G má limity v real - time operacích, počtu připojených zařízeních a spolehlivosti

5G* srovnání s LTE :

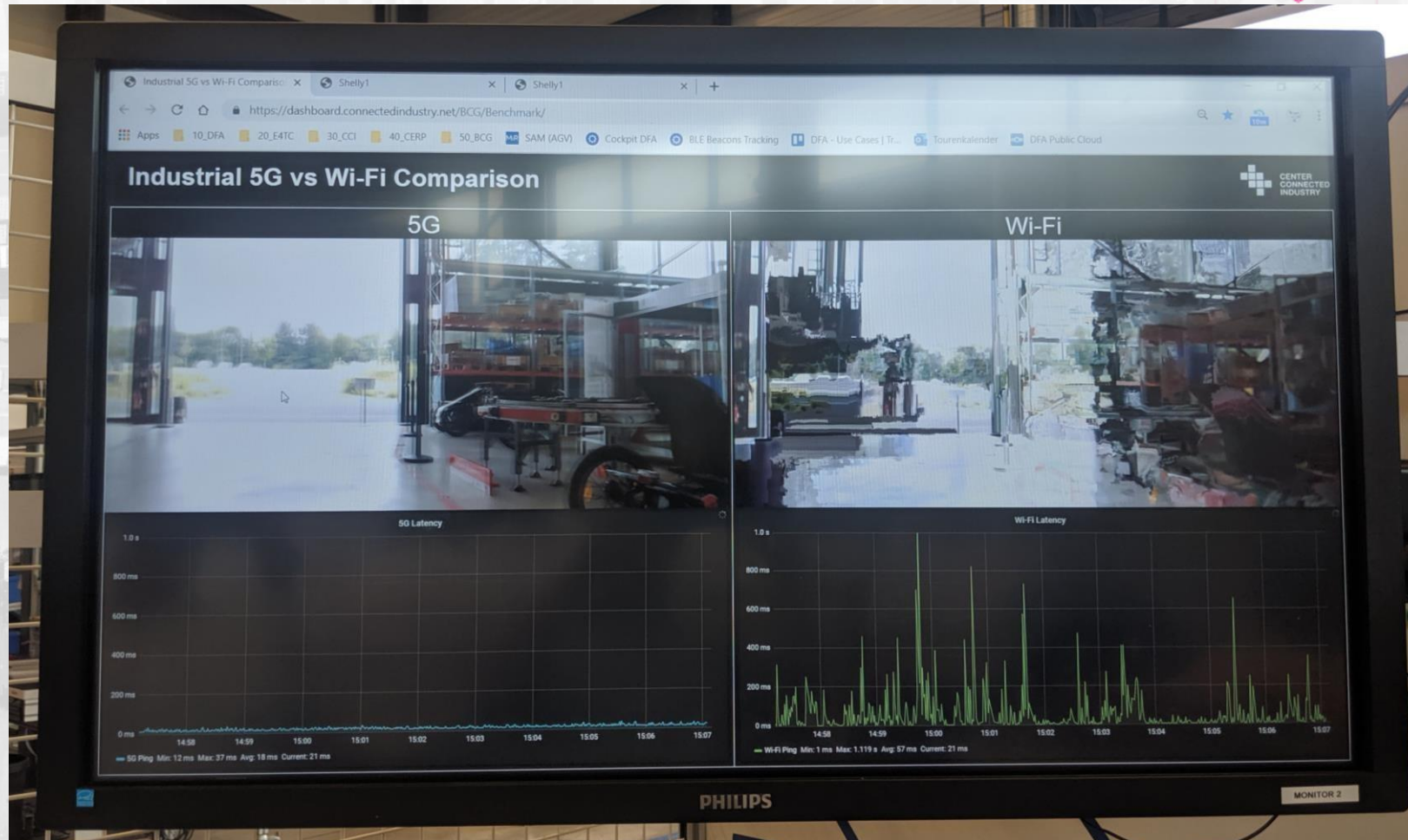
- 10 Gbps šířka pásma pro koncové zařízení
- Extrémně nízká latence až 5 ms (ve standardu Release R16, StandAlone)
- Massive machine-to-machine communication až 1 milion/km²
- Extrémně vysoká dostupnost (99,999 %)

**5G parametry jsou dostupné od standardu Release R16, 5G SA (StandAlone)*



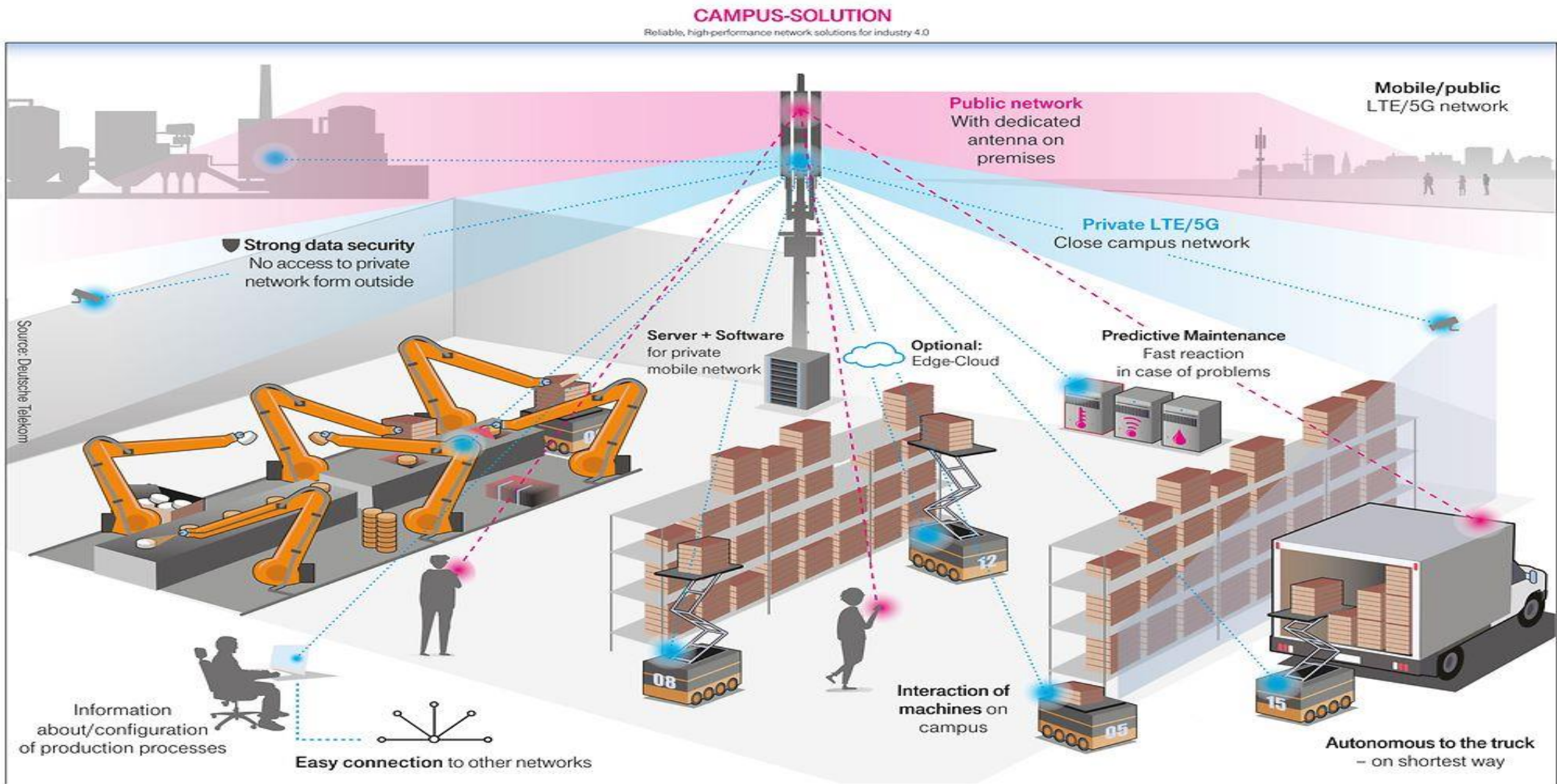
LIFE IS FOR SHARING.

Porovnání průmyslové wifi a 5G campus – mobilní robot

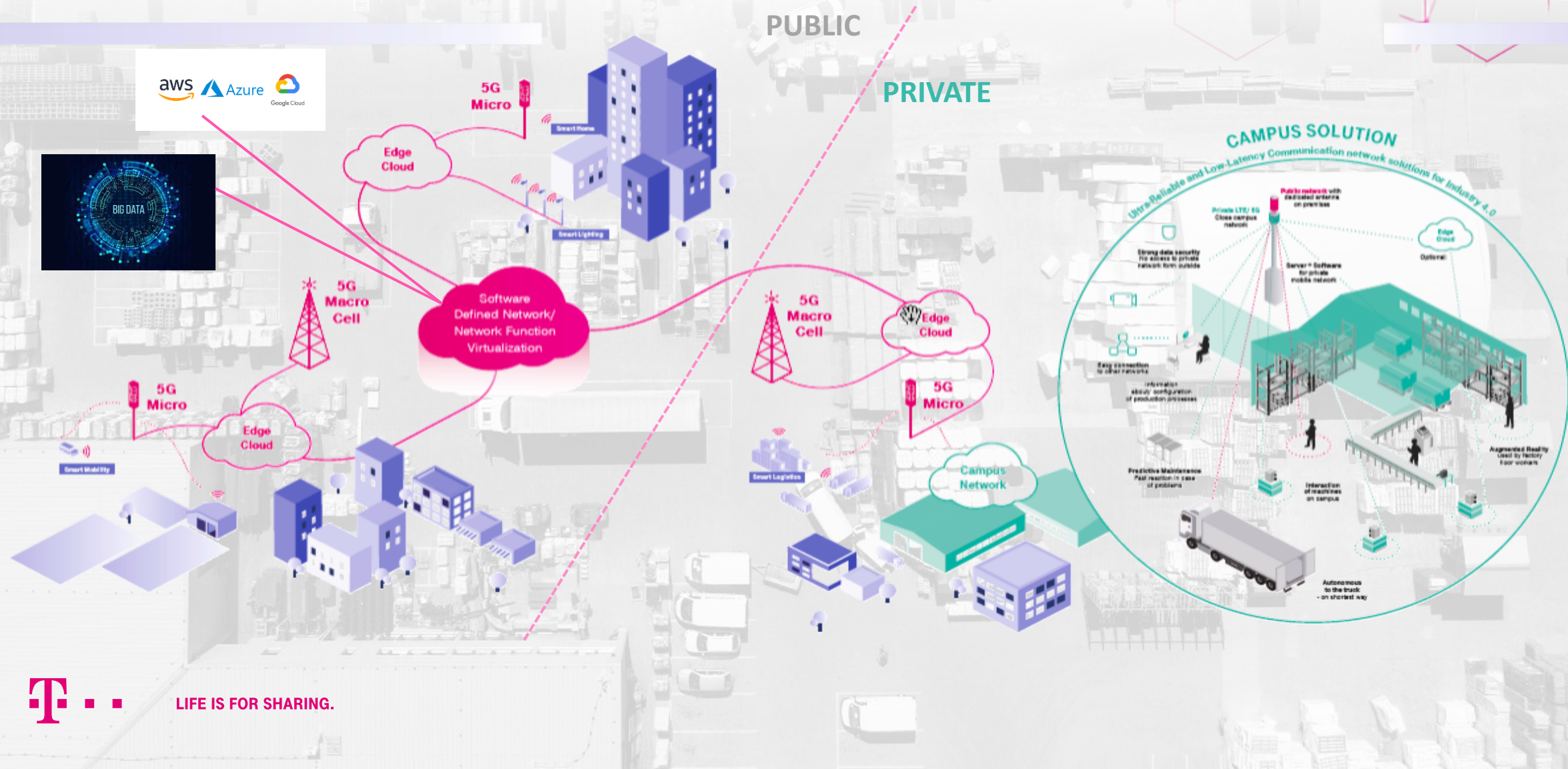


LIFE IS FOR SHARING.

Kooperace 5G veřejné a privátní sítě



5G campus PUBLIC / Privátní EDGE CLOUD



Campus network je nabízen přes use case

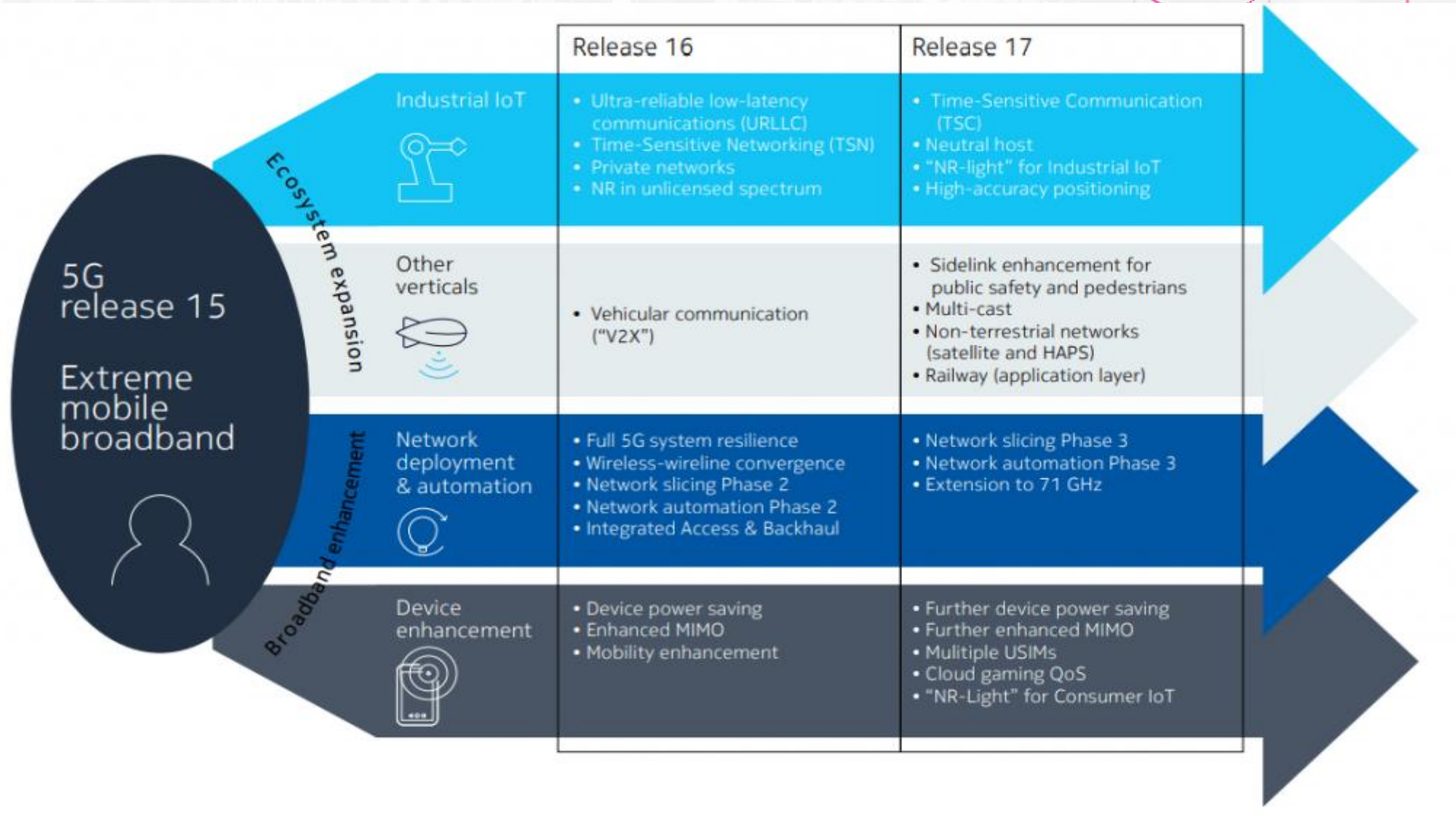
Hlavní požadavky zákazníků:

- navýšit počet zařízení
- přizpůsobit se místu, kde požaduje provozovat CN
- požadavky na výkon
- datová propustnost, latence, QoS, SLA,...
- bezpečnostní požadavky
- požadavky na provozní podmínky CN (24x7, 8x5,...různé výluky provozu apod.)
- interoperabilitu s jinými stand - alone sítěmi jako například wifi
- správa SIM karet
- obchodní model CAPEX/OPEX

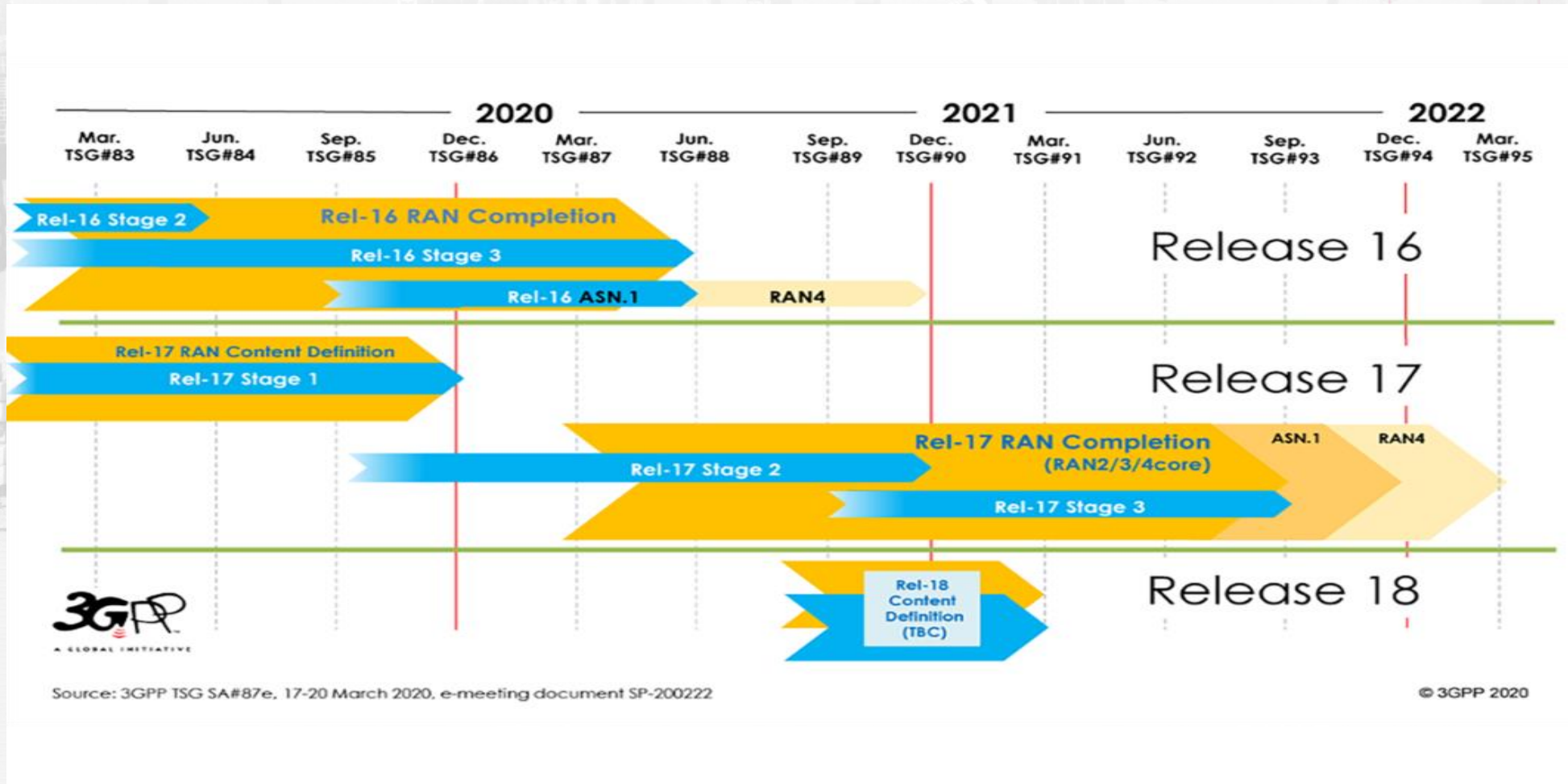


LIFE IS FOR SHARING.

Campus network (CN) RELEASE



Campus network (CN) RELEASE



Příklady nasazení

T...



Vybrané 5G CAMPUS řešení v průmyslu

Velké množství připojených senzorů,
čidel a modemů



Trasování a sledování



Rekonfigurace výrobní linky



Digitální dvojče



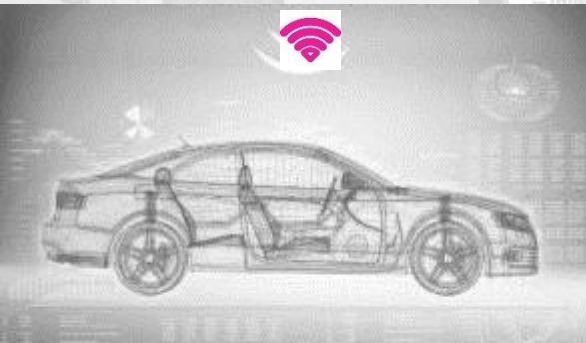
Video analýza a dohled



AGV autonomní vozíky



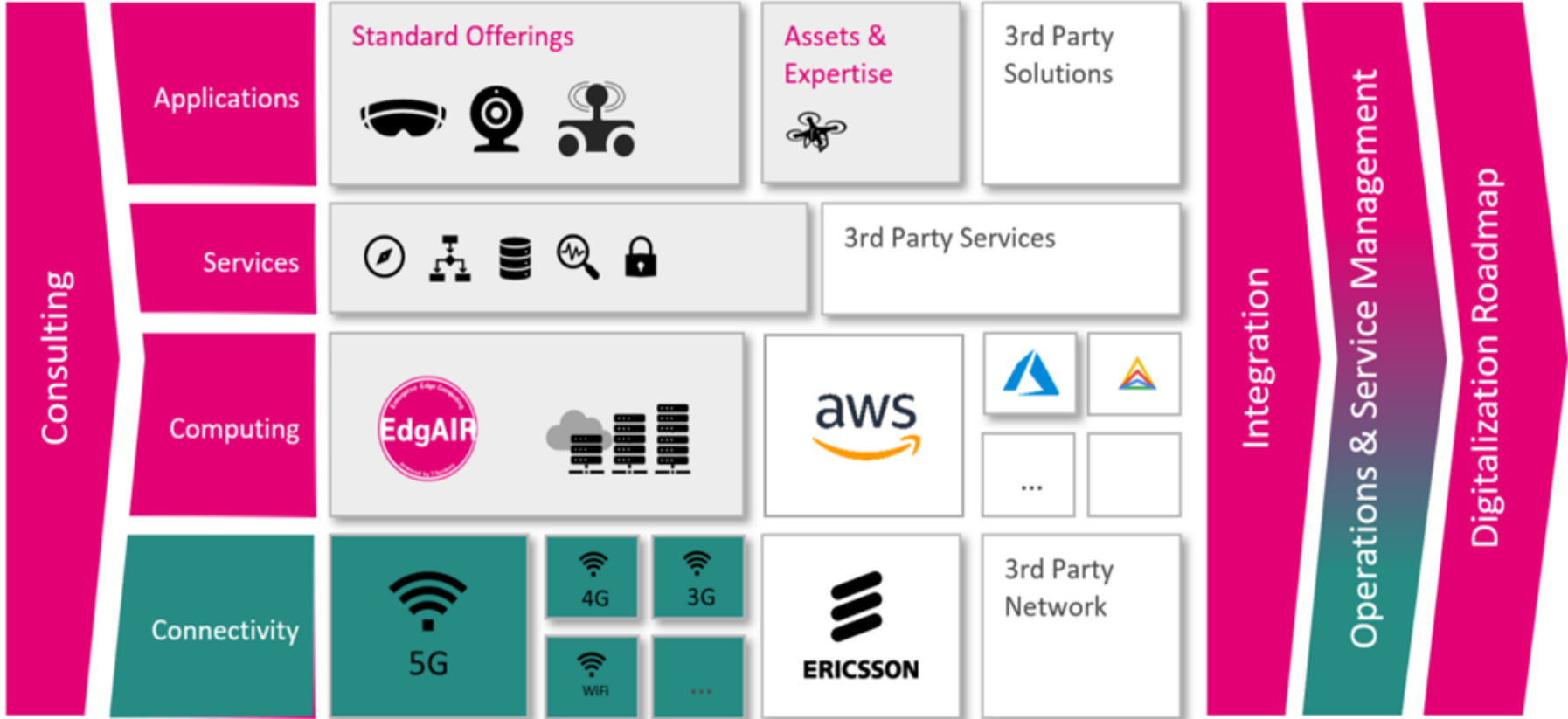
Nahrávání velkého množství dat



Rozšířená realita pro servis výrobní linky



5G CAMPUS TMCZ EKO-SYSTÉM



Campus network – NASAZENÍ MIMO PRŮMYSL

- Logistická centra
- Velké kancelářské budovy
- Letiště
- Univerzity
- Hotely
- Stadiony
- Nemocnice
- a mnoho dalších



LIFE IS FOR SHARING.

Campusové sítě na Vysokých školách



CZECH INSTITUTE OF INFORMATICS,
ROBOTICS AND CYBERNETICS



V provozu :

- 4G/LTE
- 5G NSA

Připravujeme:

- EDGE CLOUD
- mmWave 26 GHz
- Industrial IoT

Připravujeme:

- 5G SA – 2Q/2021
- 2. stand-alone testbed v Evropě
- Industrial IoT

Připravujeme:

- 5G SA
- Industrial IoT

Připravujeme:

- 5G SA
- Industrial IoT



LIFE IS FOR SHARING.

První 5G CAMPUS TESTBED v ČR

