

Agenda

Start 15 Uhr

- **5G – Möglichkeiten in naher Zukunft** – Anna Spiess, Young Professional
- **5G – Das bringt's** – Heinz Herren, Leiter Geschäftsbereich IT, Network & Infrastructure
- **Swisscom Netzausbau** – Patrick Weibel, Leiter 5G Entwicklung
- **5G-Lösungen Geschäftskunden** – Adrian Bolliger, Leiter Mobile Business Solutions
- **Erste 5G-fähige Geräte live** – Heinz Herren, Leiter Geschäftsbereich IT, Network & Infrastructure

Ab 16:30 Uhr

- **Soft Launch 5G auf der Bühne inklusive Fotoshooting**

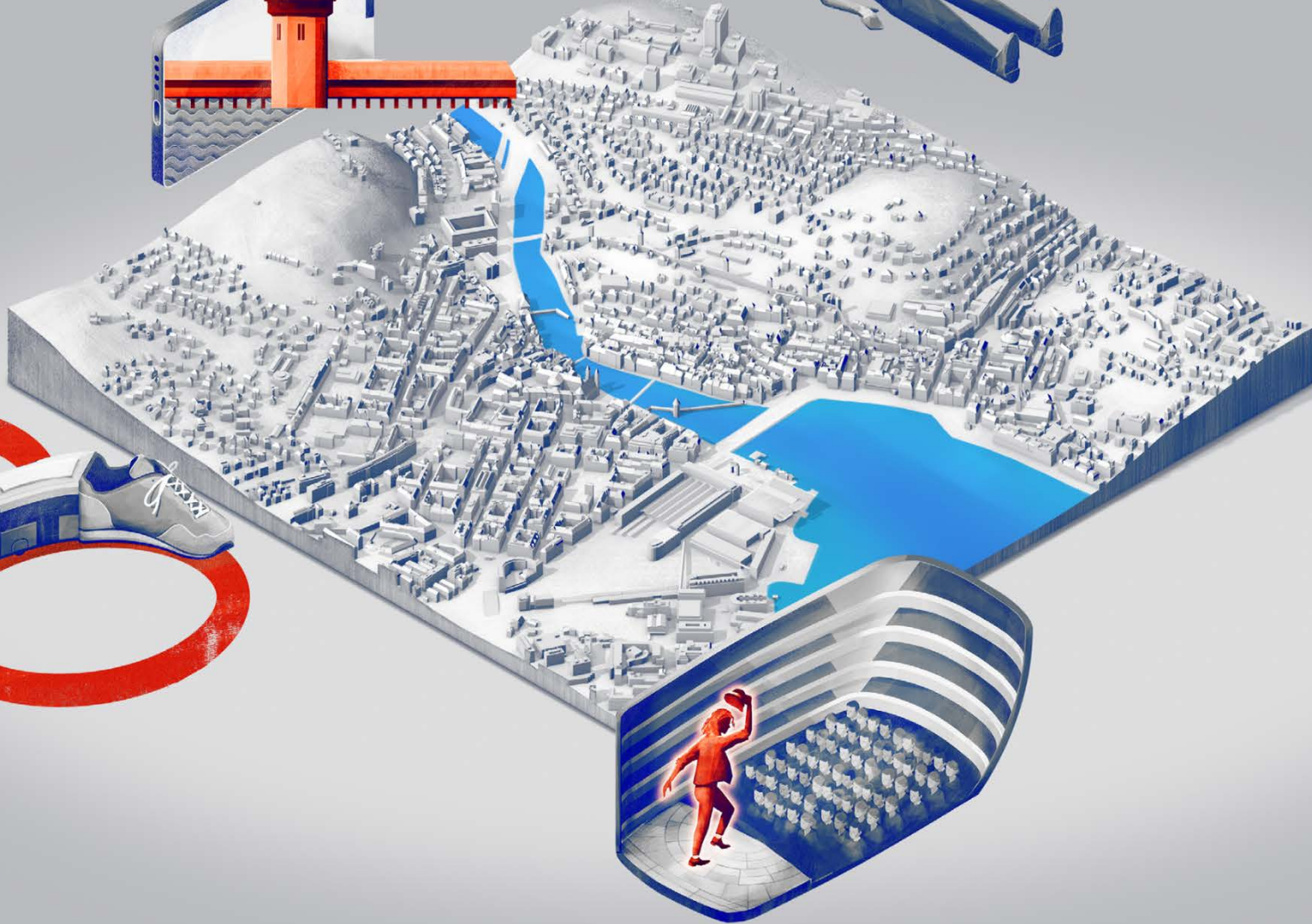
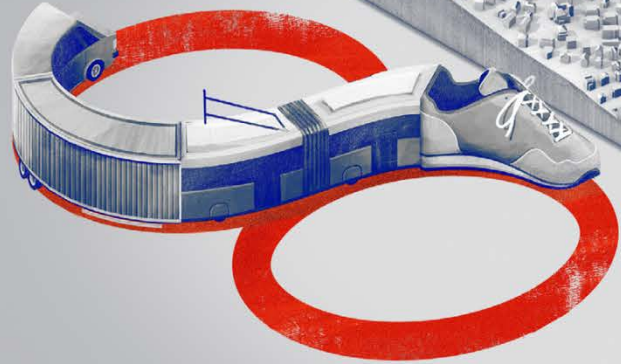
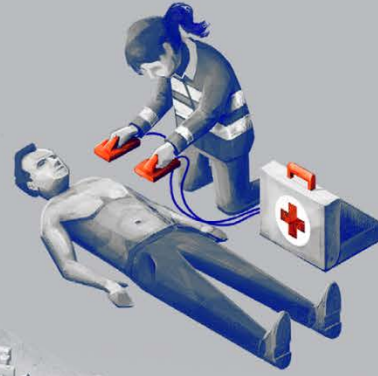
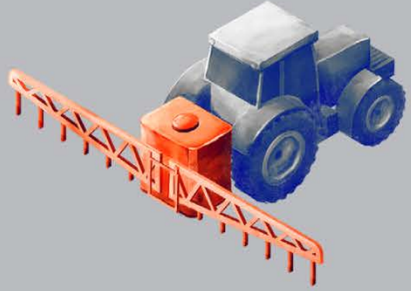


5G

Wir machen den nächsten Schritt



swisscom

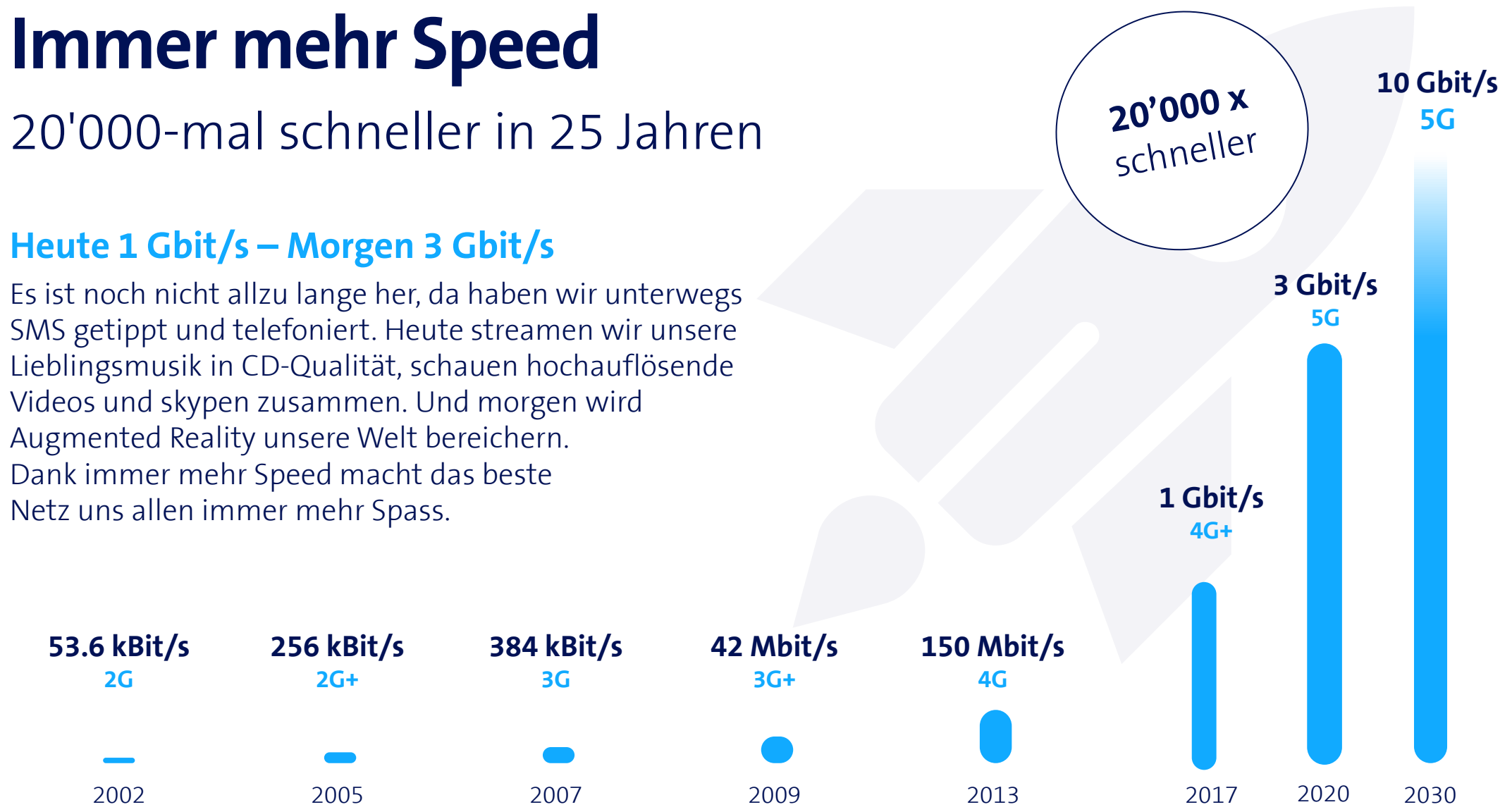


Immer mehr Speed

20'000-mal schneller in 25 Jahren

Heute 1 Gbit/s – Morgen 3 Gbit/s

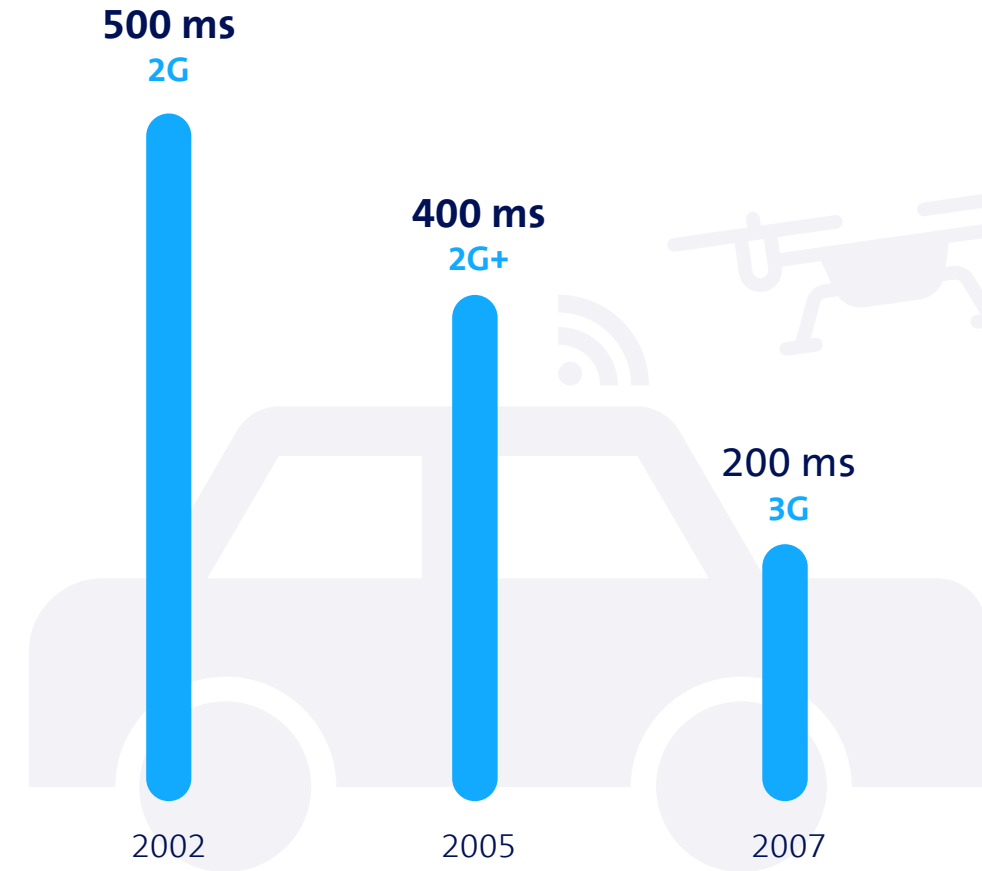
Es ist noch nicht allzu lange her, da haben wir unterwegs SMS getippt und telefoniert. Heute streamen wir unsere Lieblingsmusik in CD-Qualität, schauen hochauflösende Videos und skypen zusammen. Und morgen wird Augmented Reality unsere Welt bereichern. Dank immer mehr Speed macht das beste Netz uns allen immer mehr Spass.



Maximale Downloadgeschwindigkeit

Immer kürzere Reaktionszeiten

20-mal schneller in 15 Jahren

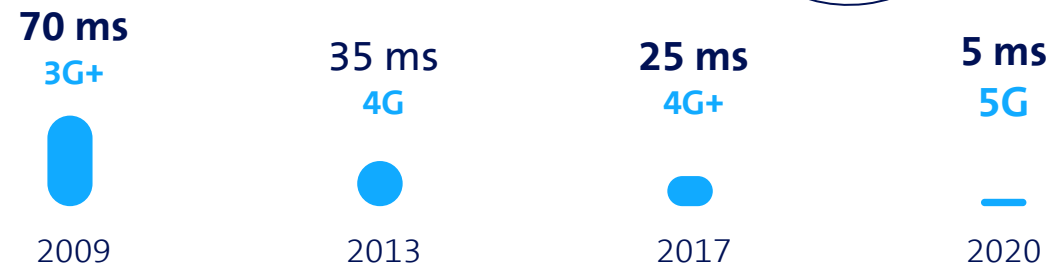


Entwicklung der Reaktionszeit

Heute 25 Millisekunden – Morgen 5

Selbst heute dauert es manchmal einige Augenblicke, bis der Anruf aufgebaut oder die Website angezeigt wird. Doch schon bald sind Wartezeiten von gestern. Und das ist gut. Denn selbst-fahrende Fahrzeuge müssen blitzschnell miteinander kommunizieren können, damit wir sicher sind.

**20 x
schneller**



Ein Netz – unterschiedliche Bedürfnisse

- › Immer mehr vernetzte Geräte übertragen immer mehr Daten
- › Damit steigen die Anforderungen an das Netz exponentiell

Unterschiedliche Use-Cases haben
unterschiedliche Netzanforderungen



Das bringt 5G

Die Vorteile



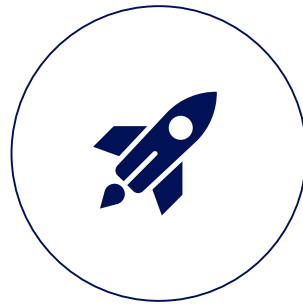
Kapazität

gleichzeitige
Datenübertragung bei
mehreren Geräten



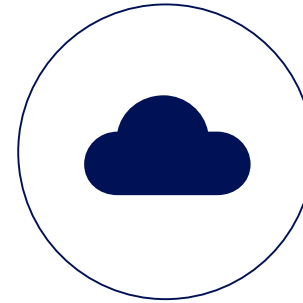
Tiefe Latenz

tiefe Latenzzeit von
wenigen Millisekunden



Geschwindigkeit

10Gbit/s in 2030
3Gbit/s in 2020



Edge Computing

dezentrale Mobile Edge
Clouds in der Basisstation
– auch vor Ort



Netzwerk Slicing

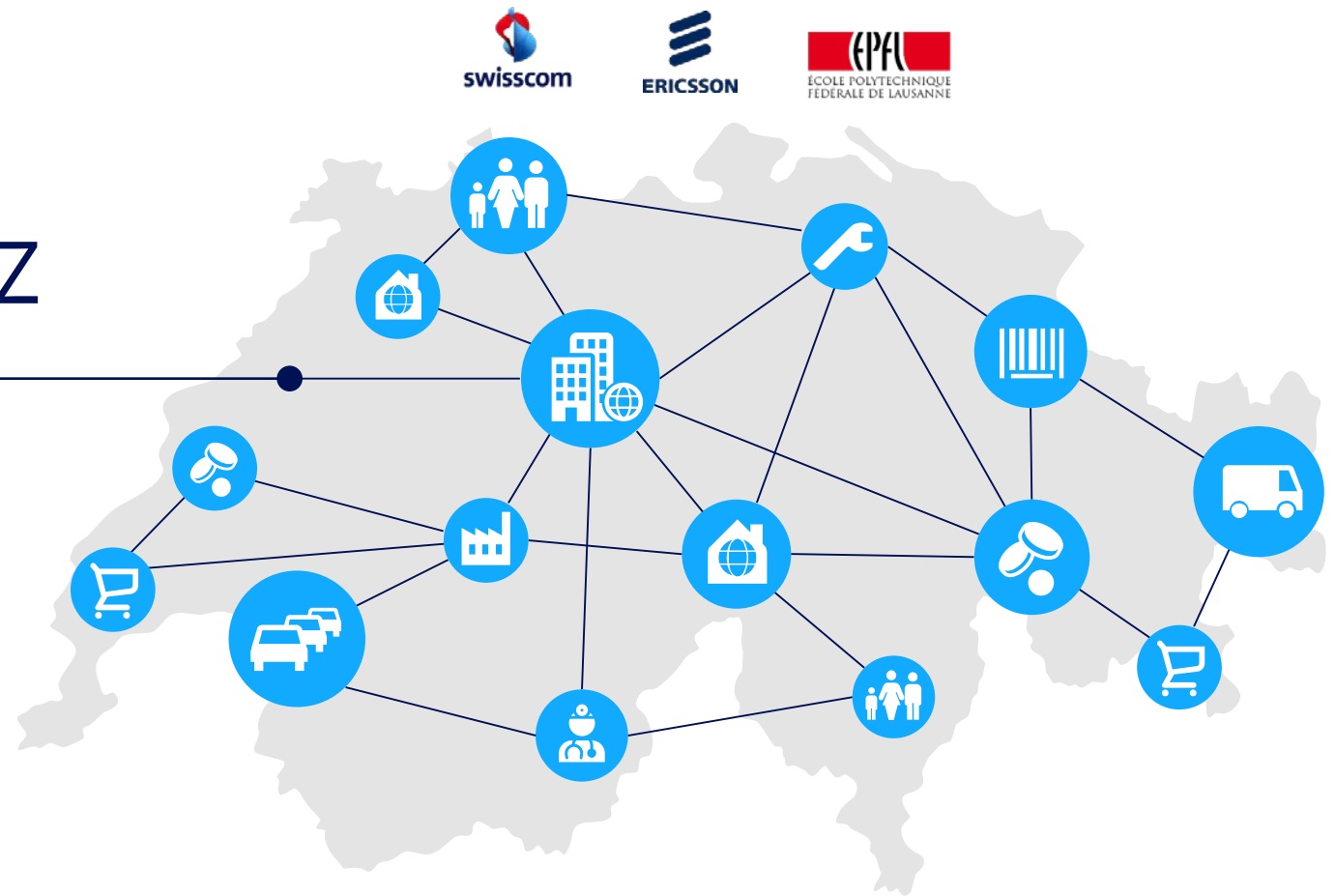
dedizierte, garantierte
Mobilnetz-Ressourcen



Wir sind am Puls der digitalen Schweiz

5G für die Schweiz

- > Gemeinsam mit Ericsson und der EPFL Lausanne forciert Swisscom die Forschung und Entwicklung von 5G in der Schweiz
- > Mit innovativen Pilot- und Forschungsprojekten wollen wir ein 5G Ökosystem für die Schweiz erschaffen





5G ist eine Evolution, **keine Revolution**

Finalisierung des neuen Standards bis
voraussichtlich 2019

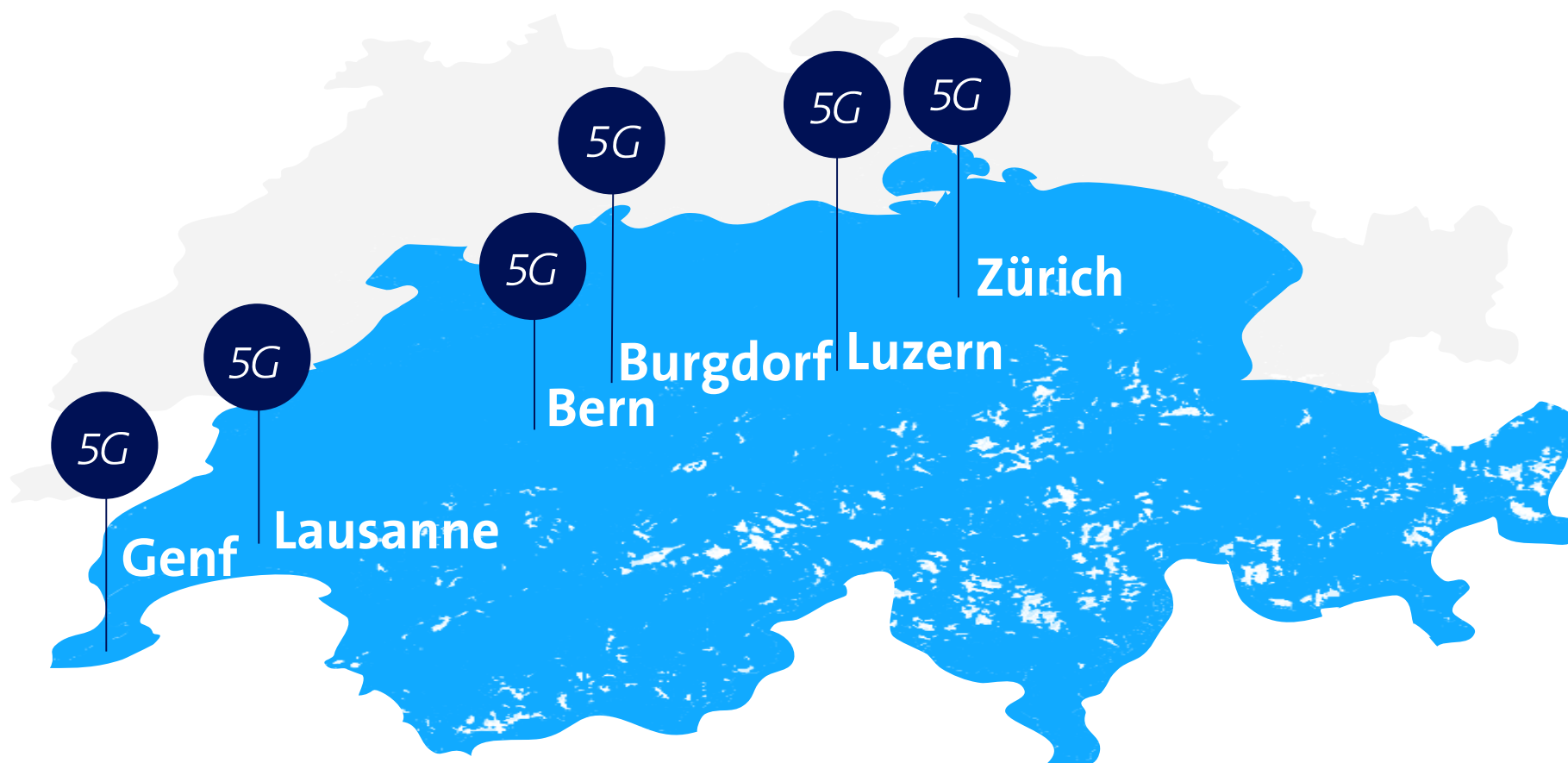
Einzelne 5G-Bausteine werden früher
implementiert

Technologien wie 4G und LP-Wan werden
step-by-step in 5G migriert und nicht ersetzt

5G baut auf der hohen Sicherheit von 4G auf und
wird laufend in mehreren Dimensionen verbessert

Wir sind bereit

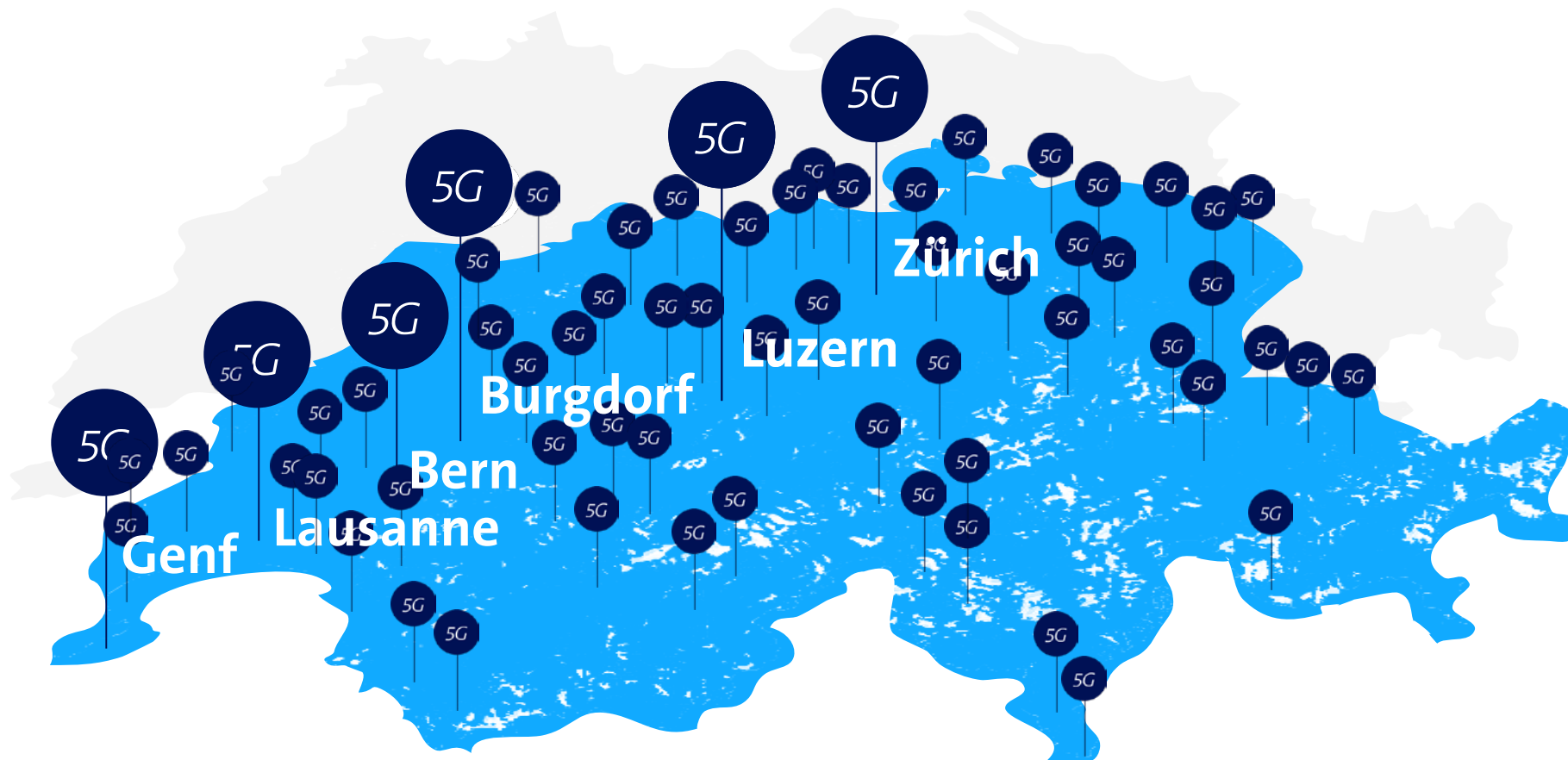
5G jetzt live in 6 Schweizer Städten



live auf Testfrequenz

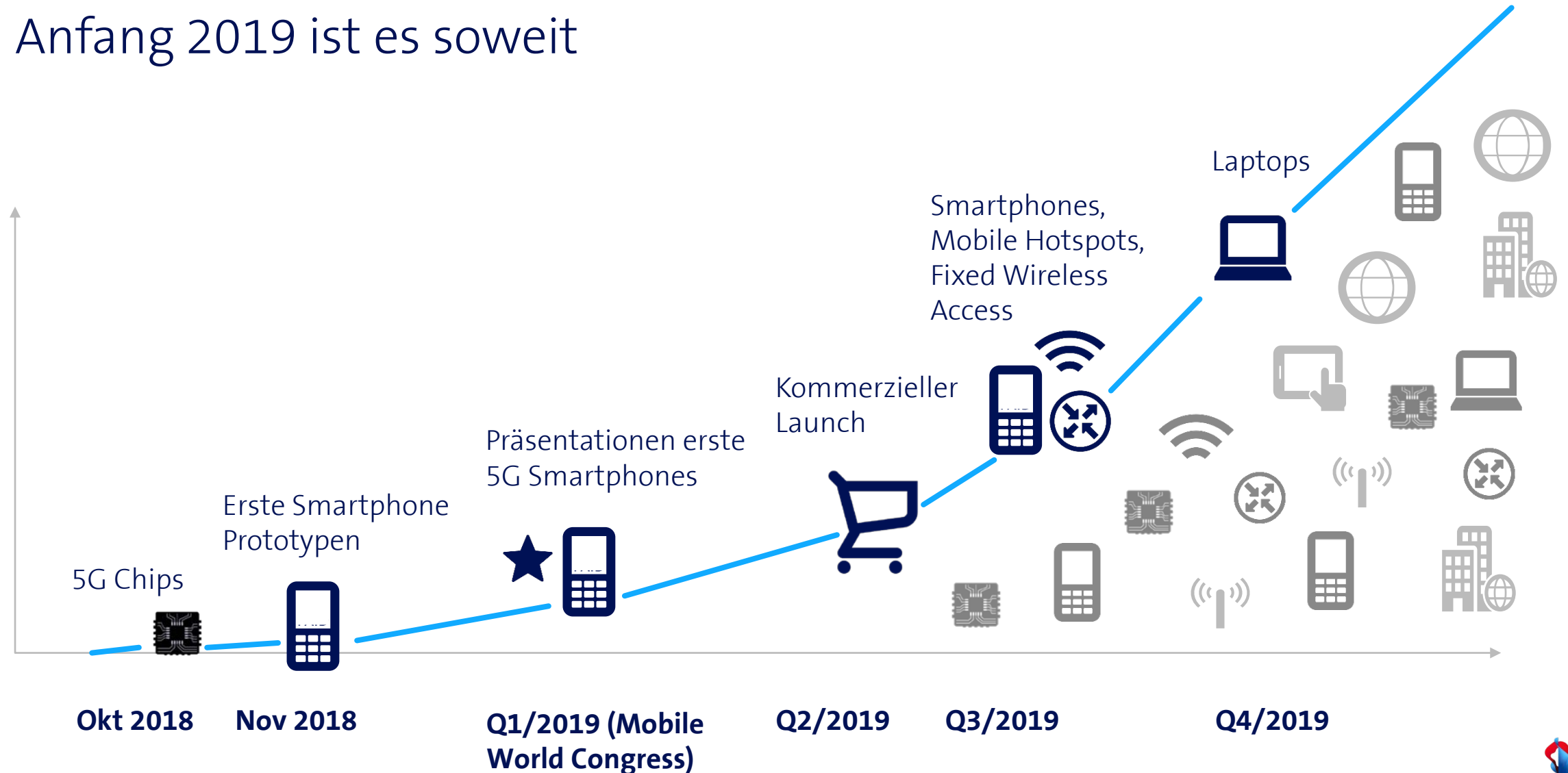
Wir bauen 5G für die Schweiz

60 Städte und Gemeinden bis Ende 2019



5G Geräte auf dem Markt

Anfang 2019 ist es soweit



Herausforderungen

Bestehende NISV bremst



Vorsorgliche Grenzwerte

Schweizer Grenzwerte für Mobilfunkanlagen sind 10x restriktiver als in den umliegenden EU-Ländern. Dadurch ist die Sendeleistung der Mobilfunkanlagen stark limitiert.



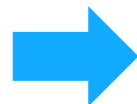
Standortakquisition

Die Verdichtung und der Ausbau des Netzes sind aufgrund der schwierigen Standortakquisition sowie der bereits hohen Dichte nur begrenzt möglich.



Frequenzvergabe

Um den 5G-Ausbau rasch zu starten, braucht es die Frequenzauktion Anfang 2019.



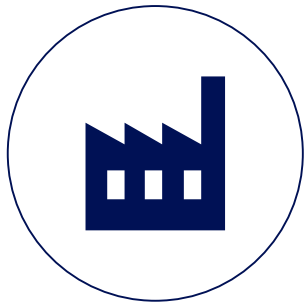
Potential von 5G für die Schweiz nur beschränkt nutzbar.

Neue Möglichkeiten für **die Wirtschaft**



5G ist ein wichtiger Technologieschritt

Vielfältige Anwendungsgebiete für alle Branchen



Industrie

- > Industrie 4.0
- > Intelligente Logistik
- > Vern. Produktion
- > M2M
- > Cyber-Physical-Systems



Infrastruktur

- > Smart Cities
- > Smart Grids
- > Smart Metering
- > Smart Buildings
- > Smart Utilities



Mobilität

- > Parkraumnutzung
- > Verkehrssteuerung
- > Intermodale Verkehrsnutzung



Gesundheit

- > E-Health
- > Vernetzte Krankenwagen
- > Telemonitoring
- > Telesprechstunde



Medien

- > Smart Wearables
- > Virtual Reality
- > Augmented Reality
- > Ultrahoch-aufgelöste Videos



Agrarwesen

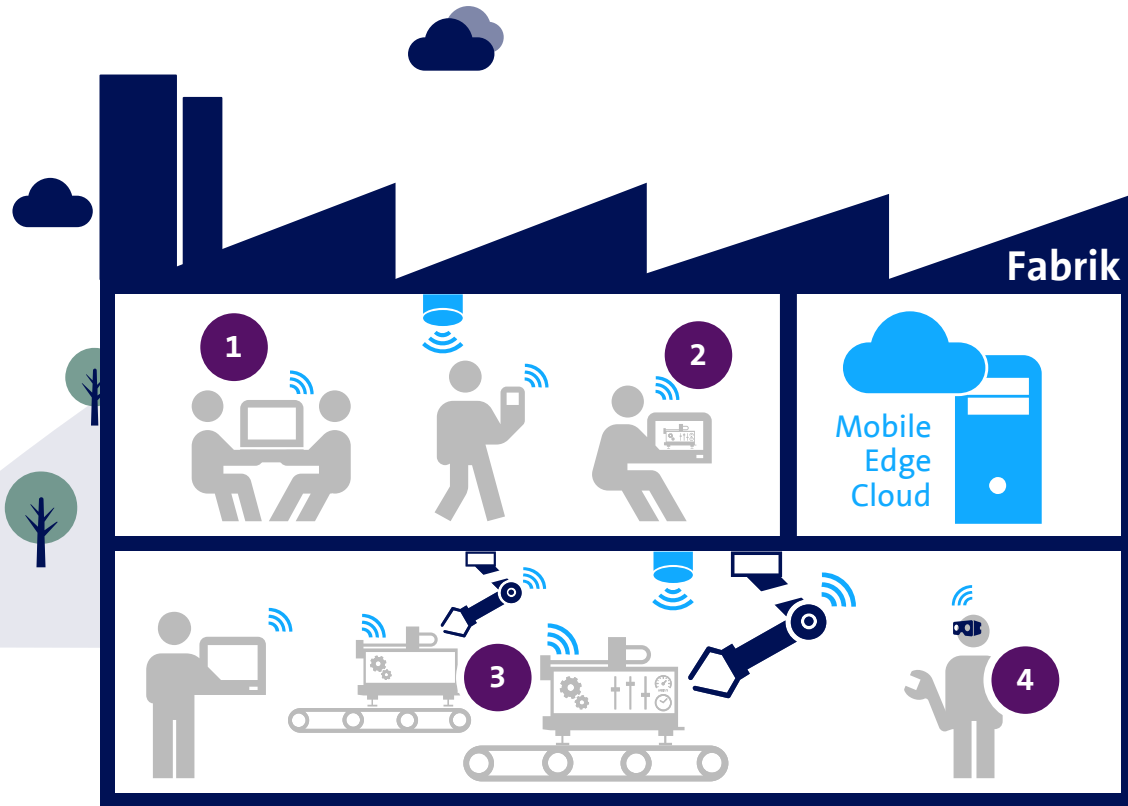
- > Smart Farming
- > Precision Farming
- > Landwirt. Robotik
- > Farm-Management-System

Schauen wir uns **Beispiele an**





Industrie



Digitaler Zwilling:

- Bilden eine virtuelle Kopie einer physikalischen Maschine
- Dienen der Simulation und Steuerung von Prozessen in der Fertigung
- Benötigen hohe Bandbreiten in «Echtzeit» um ein Echtzeitbild der Maschine zu repräsentieren
- Benötigen Kommunikation in Echtzeit

Campus Netzwerk Lösung
(privates Mobilfunknetz)

1

Digitaler Zwilling der
Fertigungsanlage

2

Drahtlos vernetzte
Maschinen zur Übertragung
Hoher Bandbreiten

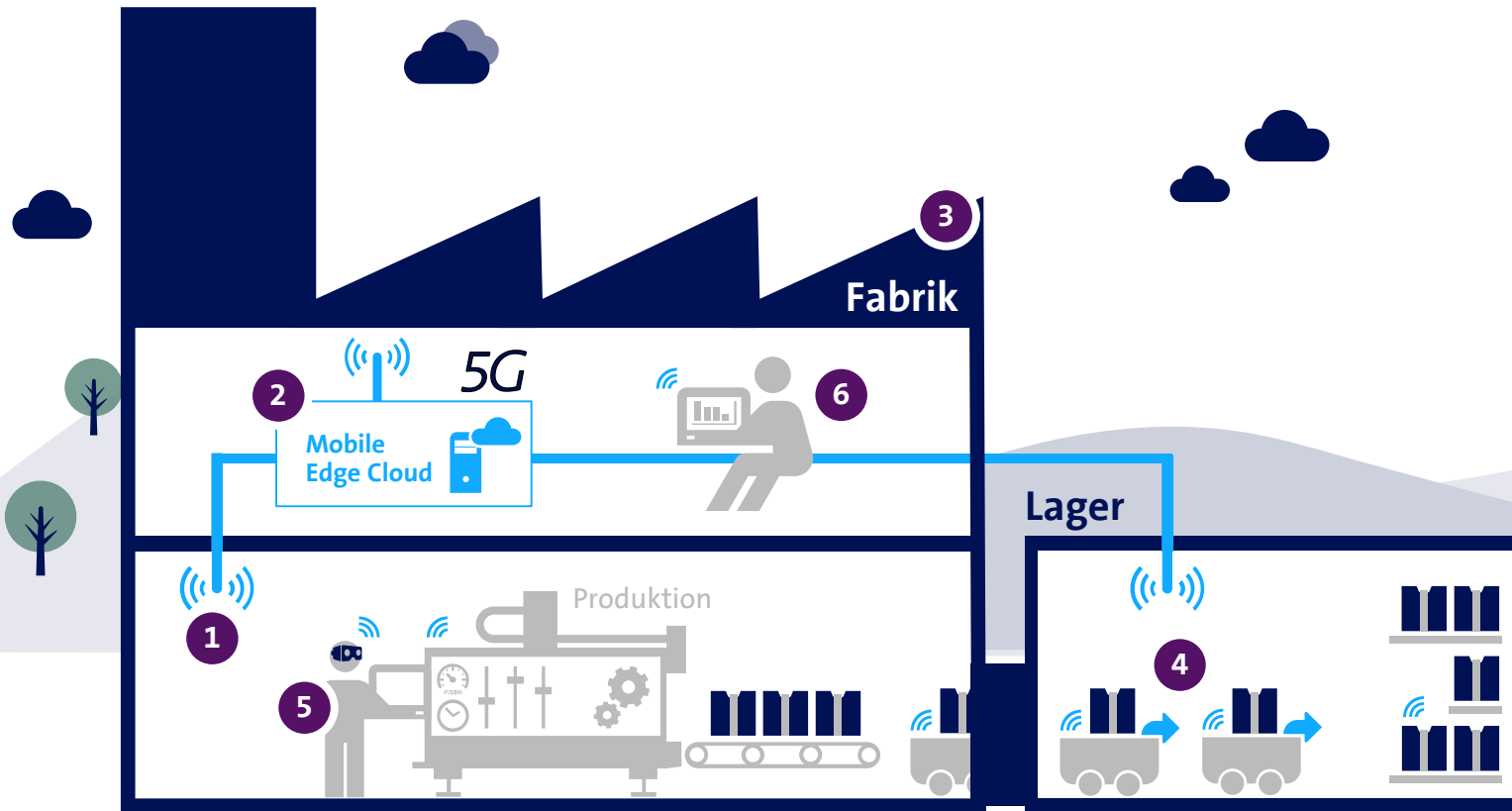
3

Augmented Reality zur
Unterstützung von
Wartungsarbeiten

4



5G Campus Netzwerke



Vorteile von Campus Netzen:

- Konvergente Netzwerktechnologie für Mitarbeiter und Maschinen
- Hoch performante (<10Gbit/s) Übertragung drahtlos mit SLAs und zentral betrieben durch Swisscom
- Gleiche Technologie für lokale Anwendungen wie für regionale oder nationale Anwendungen
- Global verfügbare Technologie erlaubt einfacheren Betrieb und Ausbildung
- Ersatz von W-Lan Lösungen senkt Kosten für Unterhalt und Betrieb

1 Maschinen über 5G verbunden für hohe Datenraten und tiefe Latenz

2 Maschinensteuerung zentral in Mobile Edge Cloud

3 5G als global standardisierte Technologie

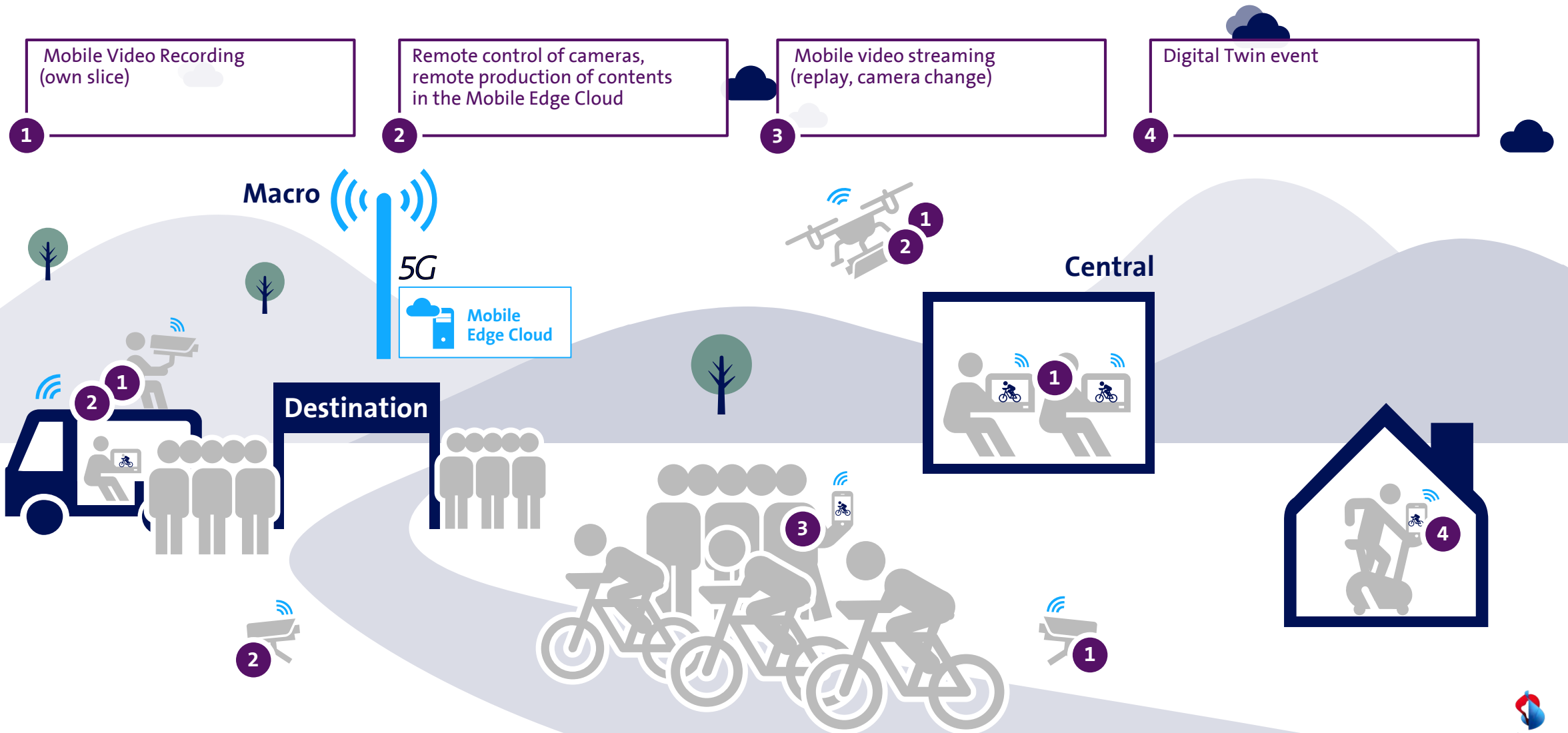
4 Echtzeit Tracking In- und Outdoor für Just-in-time Produktion

5 Hohe Bandbreiten und tiefe Latenz für Augmented Reality zur Qualitätsprüfung

6 Echtzeit Analyse von sehr hohen Datenmengen zur Vorhersage von Wartungsfenstern



Media & entertainment





Die ersten 5G-fähigen Geräte live im 5G-Testnetz

Vom Labor zu realen Bedingungen



