



bayern
innovativ
Living Innovation



Agentur für

- Innovation & Förderung
- Technologie- & Wissenstransfer

1995 gegründet

- „Offensive Zukunft Bayern“
- Nürnberg, München, Augsburg

300+ Mitarbeitende

- Experten für Innovation
- Branchen-/Industrie-Erfahrung

32.000 Kunden

- Wirtschaft, Wissenschaft, Politik
- Bayern, Deutschland, International

- **ORIENTIERUNG**

Wir geben High- und Deeptech in Bayern und Deutschland Richtung und Tempo – indem wir informieren, Expertise schaffen und Forschende mit Anwendern vernetzen.

- **NETZWERK**

Wir sind Architekten bayerischer, nationaler und internationaler Innovationsnetzwerke – indem wir Wirtschaft, Wissenschaft und Politik in allen Zukunftstechnologien verbinden.

- **SERVICE**

Wir sind der Partner für Innovationen in allen Phasen des Innovationsprozesses – indem wir Forscher, Entwickler und Unternehmer in allen Prozessphasen beraten und begleiten.



Schlüsseltechnologien für digitale Souveränität.

Thinknet 6G | Bavarian Chips Alliance | Thinknet Quantentechnologie | Data Innovation | Kommunal? Digital!

- **Kommunikation und Netzwerke**

6G | Network Convergence | KI-gesteuerte Netzwerke | Joint Communication & Sensing | Non Terrestrial Networks

- **Halbleiter und Elektronik**

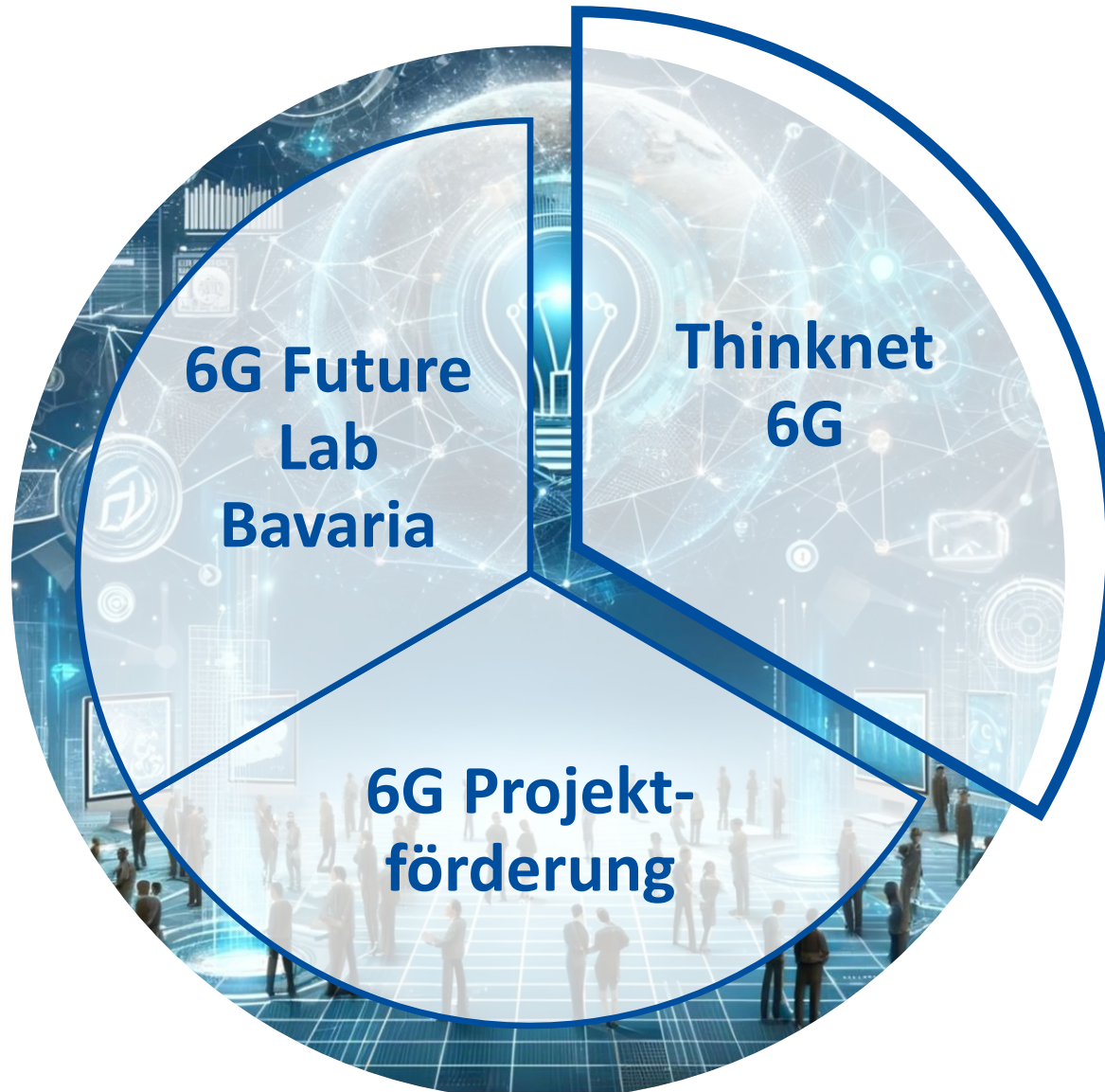
Chip Design & Fertigung | Nachhaltige Elektronik | Photonic Computing | Neuromorphic & KI-native Chips

- **Quantentechnologie & -anwendung**

Computing | Kryptographie und Kommunikation | Sensorik | Algorithmen

- **Datenökosysteme**

Dateninfrastruktur | Datenbasierte Anwendungen | Skalierbarkeit



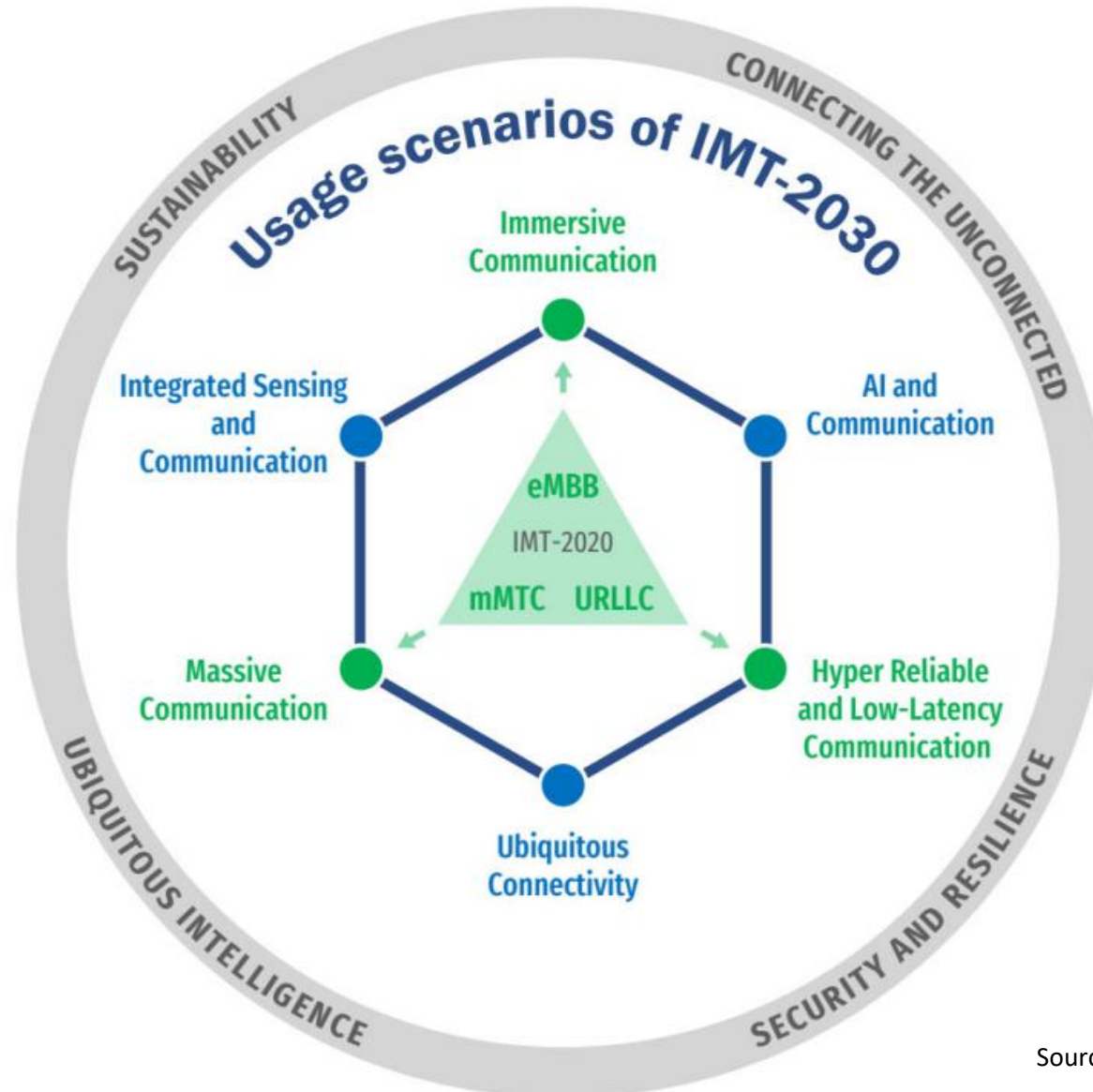
Thinknet 6G:

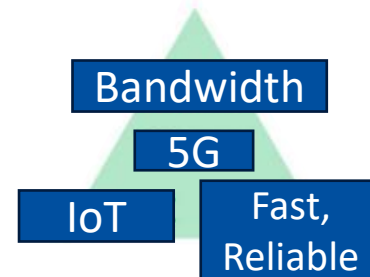
- Think tank UND network
- Community, Ökosystem
- Wissenstransfer
- Kooperation und Zusammenarbeit ermöglichen

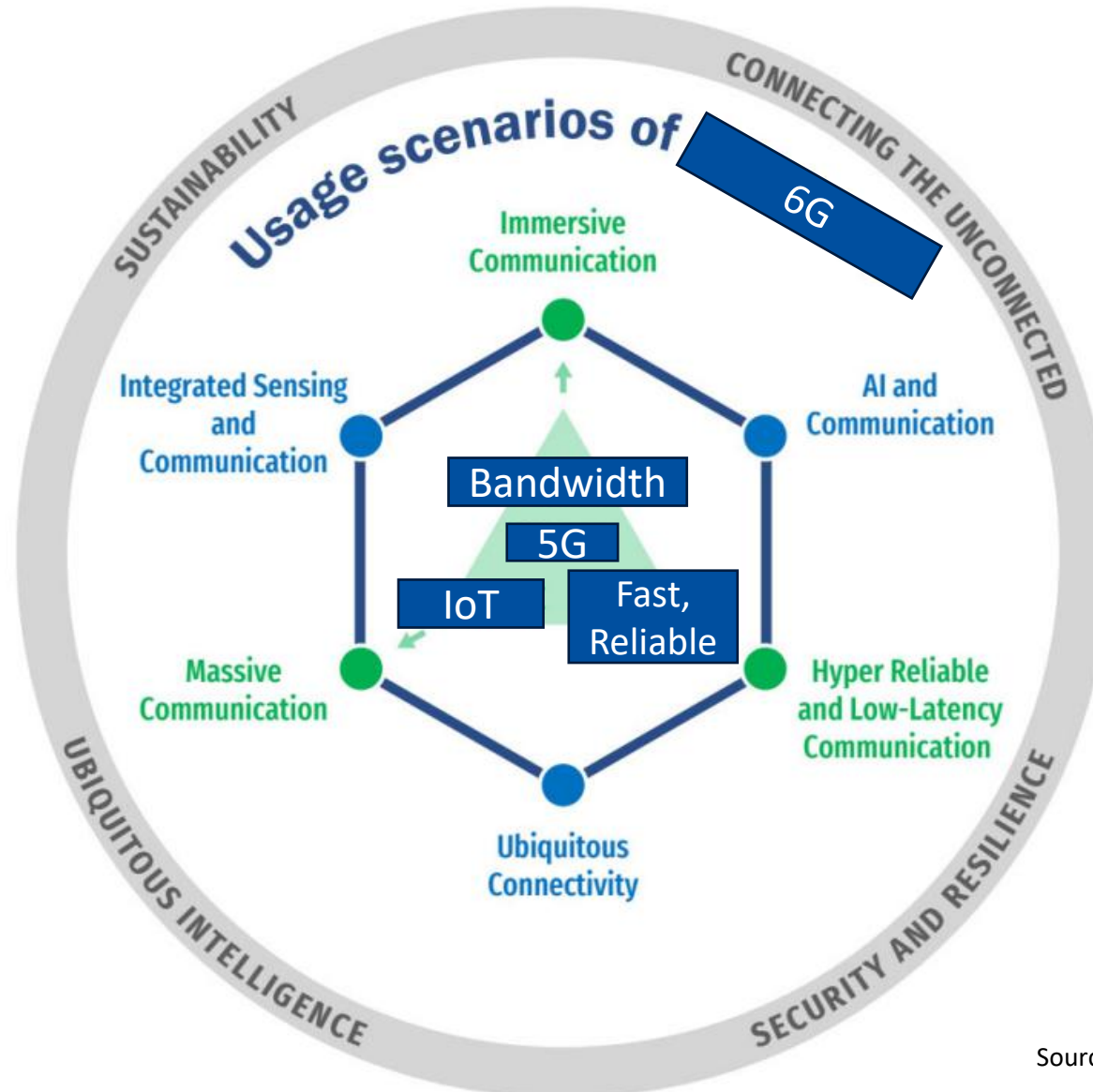
- Aufbau eines dynamischen **Ökosystems** aus 6G-Akteuren in Bayern, Deutschland, Europa und weltweit
- Als zentrale **Anlauf- und Informationsstelle** für Themen und Fragen rund um 6G fungieren
- Die Vernetzung und den Austausch zwischen den relevanten Akteuren fördern, um **Zusammenarbeit, Kooperation** und **Wissenstransfer** zu ermöglichen
- Zusammenarbeit und Vernetzung mit 6G-Organisationen in anderen **Bundesländern und Ländern**
- Förderung der **Konsensbildung** vor dem Wettbewerb und des gegenseitigen Austauschs
- Für Thinknet 6G und dessen Aktivitäten werben, beispielsweise durch einen jährlichen **6G Summit**
- Fachliche Beratung und Unterstützung bei der Ausarbeitung von **Ausschreibungen für Forschungsfördermittel**



Was ist 6G ?







x1000

Capacity

x100

Data rates

100 Gbps

/10

Latency

0,1ms

/100

Positioning accuracy

<50cm outdoor, 1cm indoor, 3D

x10000

Sensor battery life

to Infinity

x10

Connection density

10M/km²

x10 – x1000

Reliability

7 to 9 9s

Uptime up to 99,9999999%

9 9s = 31.56 milliseconds Downtime per year

9 9s = 86.40 microseconds Downtime per day

Kennzahl	5G (aktuell)	6G (Forschungsziele ab 2030) ⚠
Spitzengeschwindigkeit	20 Gbit/s	Bis zu 1 Tbit/s (anvisiert)*
Datenrate pro User	100 Mbit/s	1 Gbit/s (anvisiert)
Latenz	1 ms	<0,1 ms (Zielvorgabe)*
Frequenzbereich	Sub-6 GHz bis mmWave (100 GHz)	Sub-THz (100 GHz - 1 THz erforscht)
Gerätedichte	Bis 1 Million/km ²	Noch nicht spezifiziert
Energieeffizienz	Baseline	Signifikante Verbesserung angestrebt

*Werte sind Forschungsziele, keine finalisierten ITU-2030 Standards (Stand: 3GPP Release 20, Jan. 2026) Das Fraunhofer-Institut (IZM, HHI) forscht aktiv an Komponenten und Modulen für das D-Band (0,11-0,17 THz / 110-170 GHz) im Rahmen des 6G-SENTINEL Projekts. Die Forschung konzentriert sich auf hochintegrierte Front-End-Module, Antennen und Materialien für Sub-THz-Kommunikation. Diese Entwicklungen zeigen sowohl das Potenzial als auch die technischen Herausforderungen bei THz-Frequenzen (z.B. geringe Reichweite, hohe Dämpfung).



Was ist neu in 6G ?

Joint Communication and Sensing (JCAS)

die Fähigkeit, gleichzeitig Daten zu übertragen und die Umgebung zu erfassen. Netzwerke werden zu intelligenten Sensoren, die:

- Bewegungen und Objekte in Echtzeit erkennen
- 360-Grad-Umgebungswahrnehmung für autonome Fahrzeuge bereitstellen
- Präzise Indoor-Navigation ohne GPS ermöglichen

So funktioniert es (vereinfacht)

Das Prinzip ähnelt dem natürlichen Hören und Rufen:

- **Senden:** Ein Funksender (z.B. ein 6G-Mast oder ein WLAN-Router) sendet Signale aus.
- **Kommunizieren:** Diese Signale übertragen Daten an Smartphones, Laptops oder Autos.
- **Erfassen:** Die Signale treffen auf Objekte (wie Möbel, Wände oder andere Fahrzeuge) und werden reflektiert.
- **Auswerten:** Aus den reflektierten Signalen errechnet das System die genaue Position, Entfernung, Geschwindigkeit und sogar die Form der Objekte.

Die Vorteile

- **Hardware-Sparen:** Es werden keine separaten Radargeräte mehr benötigt. Die bereits vorhandene Mobilfunk- oder WLAN-Infrastruktur übernimmt die Sensorik gleich mit.
- **Energieeffizient:** Durch die gemeinsame Nutzung derselben Frequenzen und Hardware wird der Stromverbrauch gesenkt.
- **Höhere Genauigkeit:** Auch Ecken und Bereiche außerhalb des Sichtfeldes können erfasst werden, da Signale oft um Hindernisse herum reflektiert werden.



Anwendungsfelder von 6G !



Autonome Systeme und Fahrzeuge



Telemedizin und Fernchirurgie



Industrielle Automatisierung und Robotik

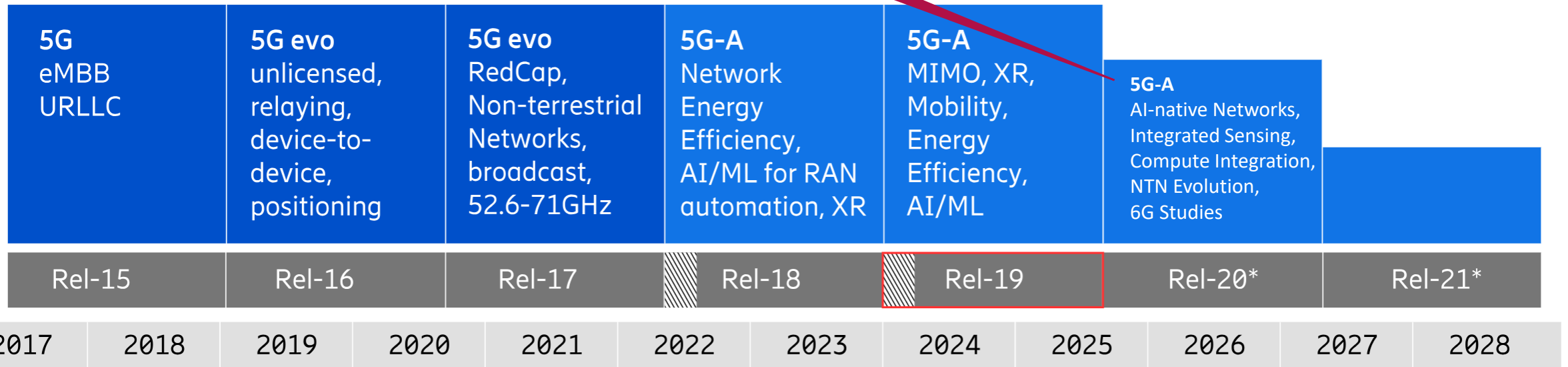


Umweltüberwachung und Katastrophenmanagement



Wann haben wir 6G ?

Sie sind hier,
und hier



*Indicative timeline



Herausforderungen von 6G !

Technische und ingenieurtechnische Herausforderungen

Herausforderungen bei der Regulierung und Frequenzzuweisung

Fragen der Sicherheit und des Datenschutzes



Infrastruktur-Investitionen



Energieverbrauch und Nachhaltigkeit



Standardisierung und Kompatibilität



Auch wenn 6G erst ab 2030 kommerziell verfügbar sein wird, sollten Unternehmen bereits jetzt beginnen, sich auf diese Transformation vorzubereiten.

Die Technologie verspricht nicht nur evolutionäre Verbesserungen, sondern revolutionäre neue Anwendungsfälle, die unsere Arbeitsweise fundamental verändern werden.

Die erfolgreiche Migration von 5G zu 6G wird Unternehmen erfordern, die nicht nur in Technologie, sondern auch in Menschen und Prozesse investieren.

Die Zeit, mit der Vorbereitung zu beginnen, ist jetzt.

thinknet-6g@bayern-innovativ.de

www.thinknet-6g.com



Fragen?