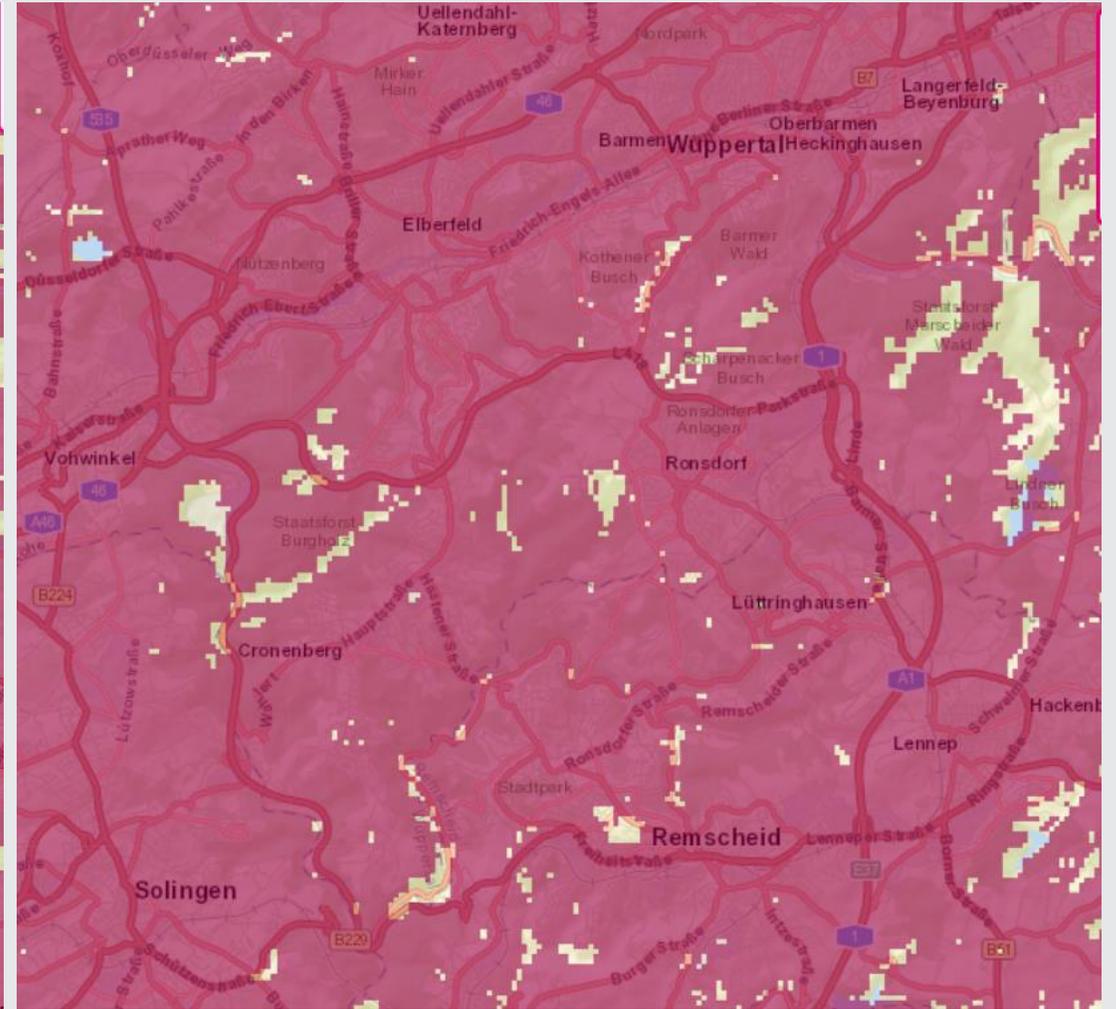
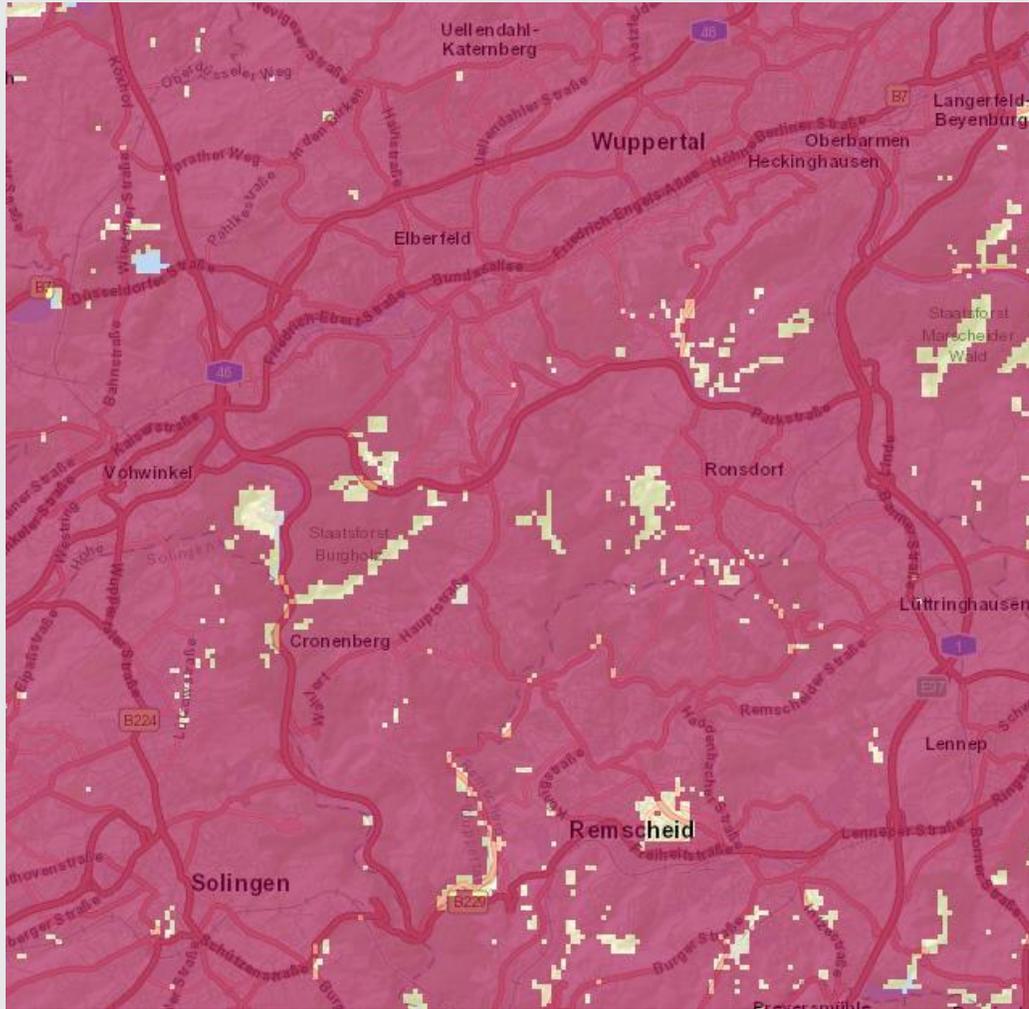


Herausforderung: Mobilfunkabdeckung



Bildquellen: Deutsche Telekom 2018 und 2019 -
<https://www.telekom.de/start/netzausbau>.

BERGISCHE.SMART! – Die digitale Entwicklung kommt voran.
Monika Gatzke | Institut für Systemforschung der Informations-, Kommunikations- und Medientechnologie

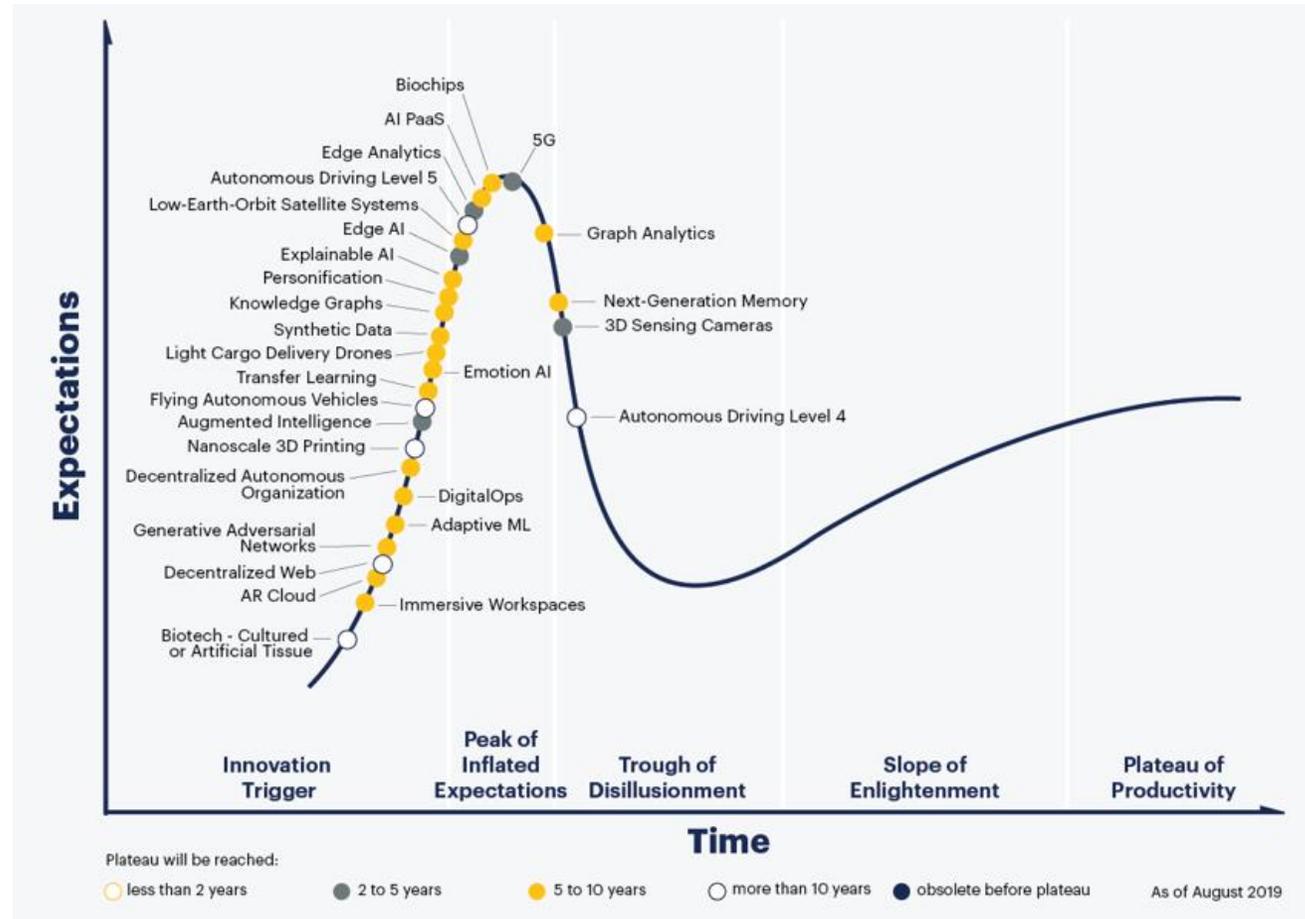




5G:
VON UNFASSBARER SCIENCE FICTION
ÜBER KÜHNE PROGNOSEN ZUM
MACHBAREN NUTZEN

17. September 2019,
Wuppertal

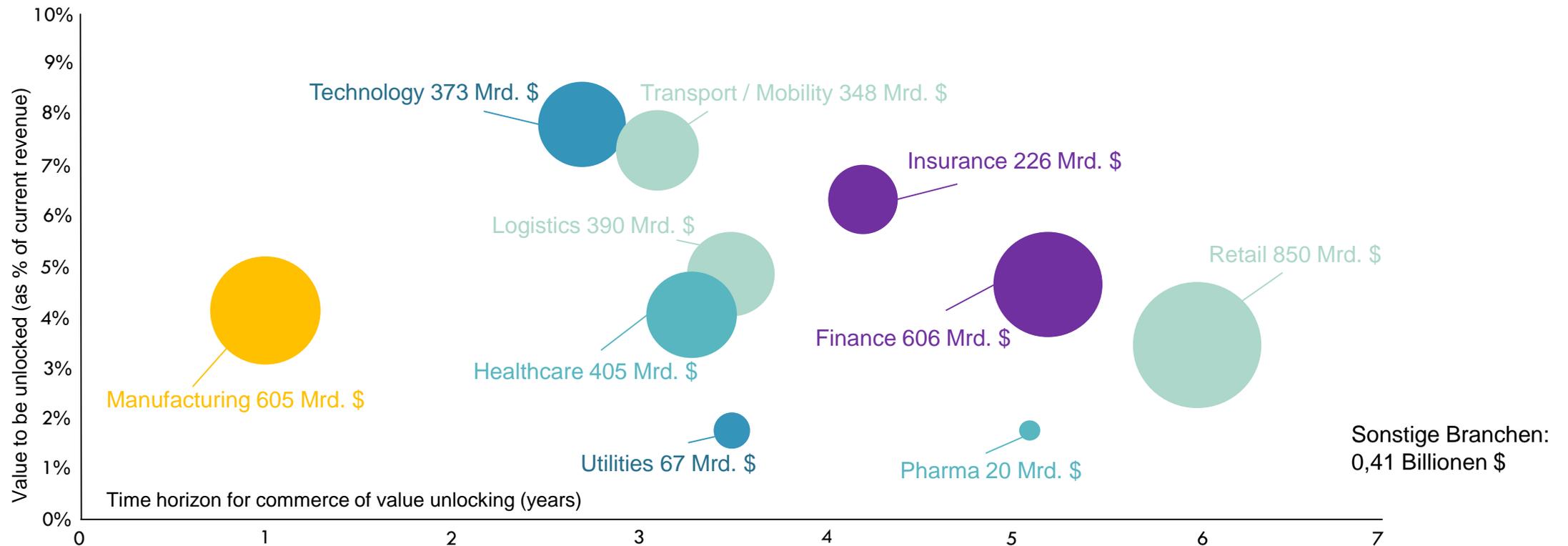
5G: GARTNER HYPE CYCLE FOR EMERGING TECHNOLOGIES 2019



Quelle: Gartner (2019).

5G: WIRTSCHAFTLICHES POTENZIAL FÜR ZENTRALE BRANCHEN IN NRW

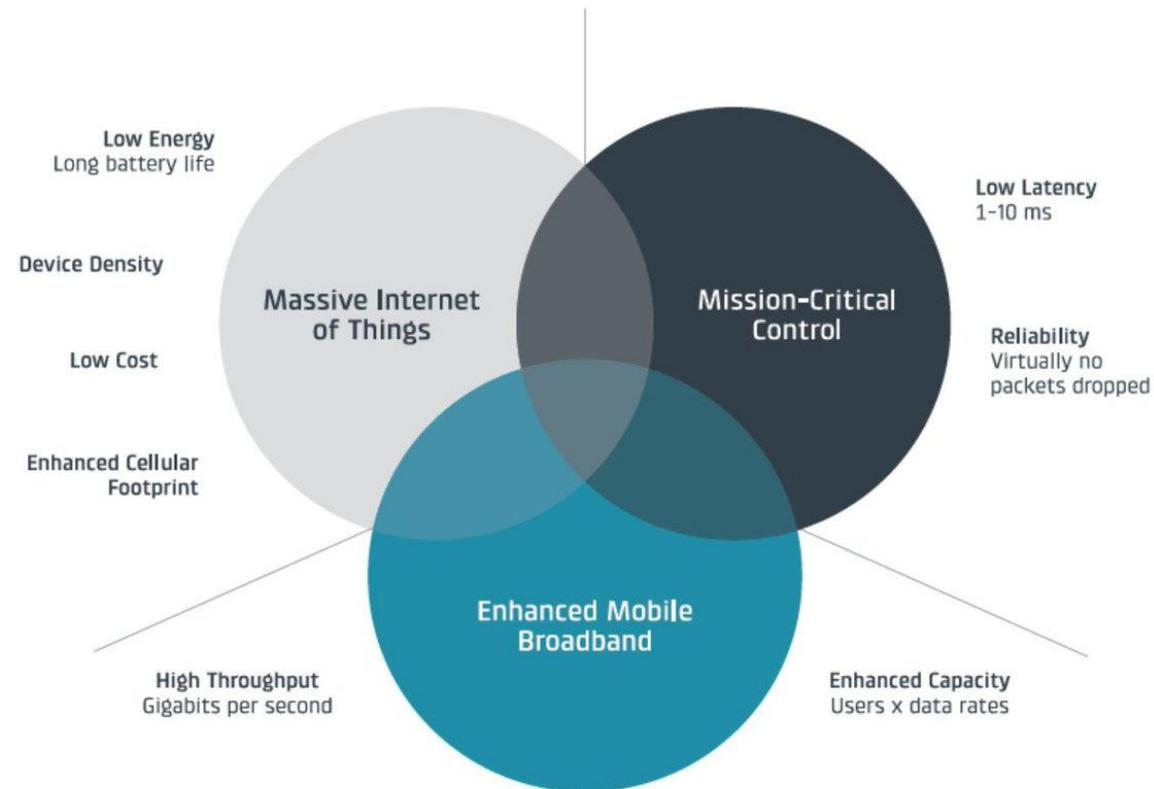
Zusätzliches Wertschöpfungspotenzial bis 2026 (weltweit): 4,3 Billionen \$



Quelle: KPMG (2019).



5G: NEUE LEISTUNGSMERKMALE FÜR DIE NÄCHSTE STUFE DER DIGITALISIERUNG



Quelle: Cradlepoint (2019). 

5G: EINSCHÄTZUNGEN DES POTENZIALS FÜR DEN INNOVATIONSSTANDORT



93%

5G wird den Einsatz weiterer digitaler Technologien, wie z.B. Industrie 4.0-Anwendungen oder Robotik fördern.⁽¹⁾

73%

5G ist als Technologie entscheidend dafür, ob deutsche Unternehmen künftig weltweit erfolgreich sind.⁽¹⁾

70%

5G ist eine der wichtigsten Zukunftstechnologien.⁽¹⁾



72%

der Führungskräfte wünschen sich Unterstützung, um sich die zukünftigen Möglichkeiten und Anwendungsfälle von 5G vorzustellen.⁽²⁾

(1) Quelle: Bitkom (2019), (2) Quelle: Accenture (2019).

UMFRAGE: WAS ERWARTEN SIE VON 5G?

- Bessere Netzabdeckung bzw. keine Funklöcher mehr

- Höhere Geschwindigkeiten

- Weniger Netzausfälle

- Kurze Reaktionszeiten

- Längere Batterielaufzeiten

- Mir reicht auch 4G/LTE

- Nichts

- Weiß nicht / k. A.



Bis zu 90 Mio. Euro für den Förderwettbewerb 5G.NRW

3. September 2019 | Competence Center 5G.NRW, Förderwettbewerb 5G.NRW

Um Nordrhein-Westfalen zum Leitmarkt für 5G zu entwickeln, plant die nordrhein-westfälische Landesregierung den *Förderwettbewerb 5G.NRW* zu starten. Angedacht sind Projektförderungen schwerpunktmäßig in folgenden Feldern: 5G-Forschung- und Entwicklung/Testzentren, 5G-Campusnetze für Prozess- und Organisationsinnovationen, lokale und regionale 5G-Reallabore sowie die Entwicklung von 5G-Anwendungen und -Geschäftsmodellen.

Im Rahmen der Bilanz zum einjährigen Bestehen des Mobilfunkpaktes kündigte Minister Prof. Dr. Andreas Pinkwart heute an, noch in diesem Jahr den Förderwettbewerb 5G.NRW zu starten, um den Einsatz von 5G in der Wirtschaft frühzeitig zu unterstützen. Dazu sollen 5G-Projekte mit bis zu 90 Millionen Euro aus Landesmitteln gefördert werden.

Pinkwart: „Der Mobilfunkpakt gibt dem LTE-Ausbau in Nordrhein-Westfalen Rückenwind, aber wir sind noch lange nicht am Ziel. Es kommt jetzt darauf an, beim LTE-Ausbau die letzten Versorgungslücken zu schließen und gleichzeitig schrittweise den 5G-Rollout zu unterstützen. Das ist eine Herkules-Aufgabe, für die es einen Schulterschluss zwischen Netzbetreibern, Bund, Ländern und Kommunen braucht. Gleichzeitig bereiten sich die Unternehmen intensiv auf die Anwendung von 5G vor.“

Das Competence Center 5G.NRW begleitet den Förderwettbewerb 5G.NRW: Akteure aus dem 5G-Umfeld, der IT- und der TK-Branche, Unternehmen aus den vertikalen Anwendungsfeldern, Netzwerkausrüster und Forschungseinrichtungen werden bei der Initiierung von Konsortialpartnerschaften unterstützt. Sobald die Förderrichtlinie zum Wettbewerb veröffentlicht ist, wird das Competence Center 5G.NRW außerdem Informations- und Kooperationsveranstaltungen anbieten. Erste Informationen zum Wettbewerb finden Sie hier: [PtJ](#).



Nach Inhalt

[Bekanntmachungen](#)[Competence Center 5G.NRW](#)[Förderwettbewerb 5G.NRW](#)[Für Sie gelesen](#)[Im Fokus](#)[Pressemitteilung](#)[Veranstaltungen](#)

Nach Datum

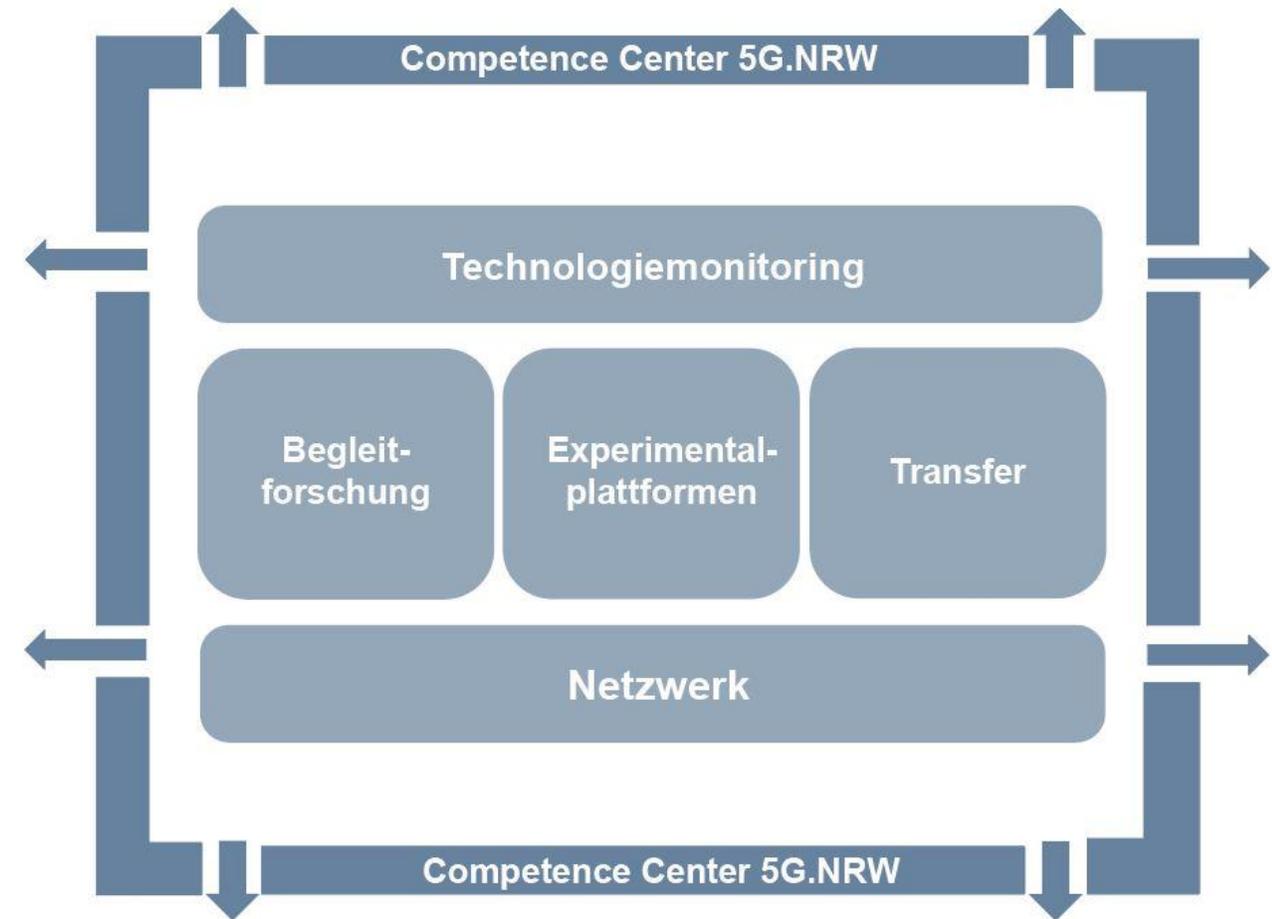
[September 2019](#)[August 2019](#)[Juli 2019](#)

KONTAKT AUFNEHMEN

Monika Gatzke

Bergische Universität
Wuppertal

Tel.: 0202 / 439 - 1055
gatzke@uni-wuppertal.de



Offen im Denken



5G TRANSFEROFFENSIVE FÜR NRW

Ziel: Informieren und Sensibilisieren

Zielgruppe:

- Akteure aus dem 5G-Umfeld, der IT- und der TK-Branche
- Unternehmen aus den vertikalen Anwendungsfeldern
- Netzwerkausrüster
- Forschungseinrichtungen
- Multiplikatoren, Verbände

Unser Angebot:

- Webbasierte Transferplattform (Aktuelle Informationen und Expertise)
- Analyse von Markttrends, Forschungsergebnissen und Innovationsentwicklungen, umfangreiches Technologiemonitoring
- Roadshow zu den Potentialen in ganz NRW
- 5G-Konferenz zu Zukunftsfragen



5G ANWENDUNGEN IN DER WIRTSCHAFT

Ziel: NRW zum Leitmarkt für 5G in Europa entwickeln

Zielgruppe:

- Akteure aus dem 5G-Umfeld, der IT- und der TK-Branche
- Unternehmen aus den vertikalen Anwendungsfeldern
- Netzwerkausrüster
- Forschungseinrichtungen

Unser Angebot:

- Begleitung des Förderwettbewerbs 5G.NRW
- Initiierung von Konsortialpartnerschaften
- Öffentlichkeitswirksame Darstellung von Wettbewerbsprojekten
- Informations- und Kooperationsveranstaltungen



5G INNOVATIONSNETZWERK ETABLIEREN

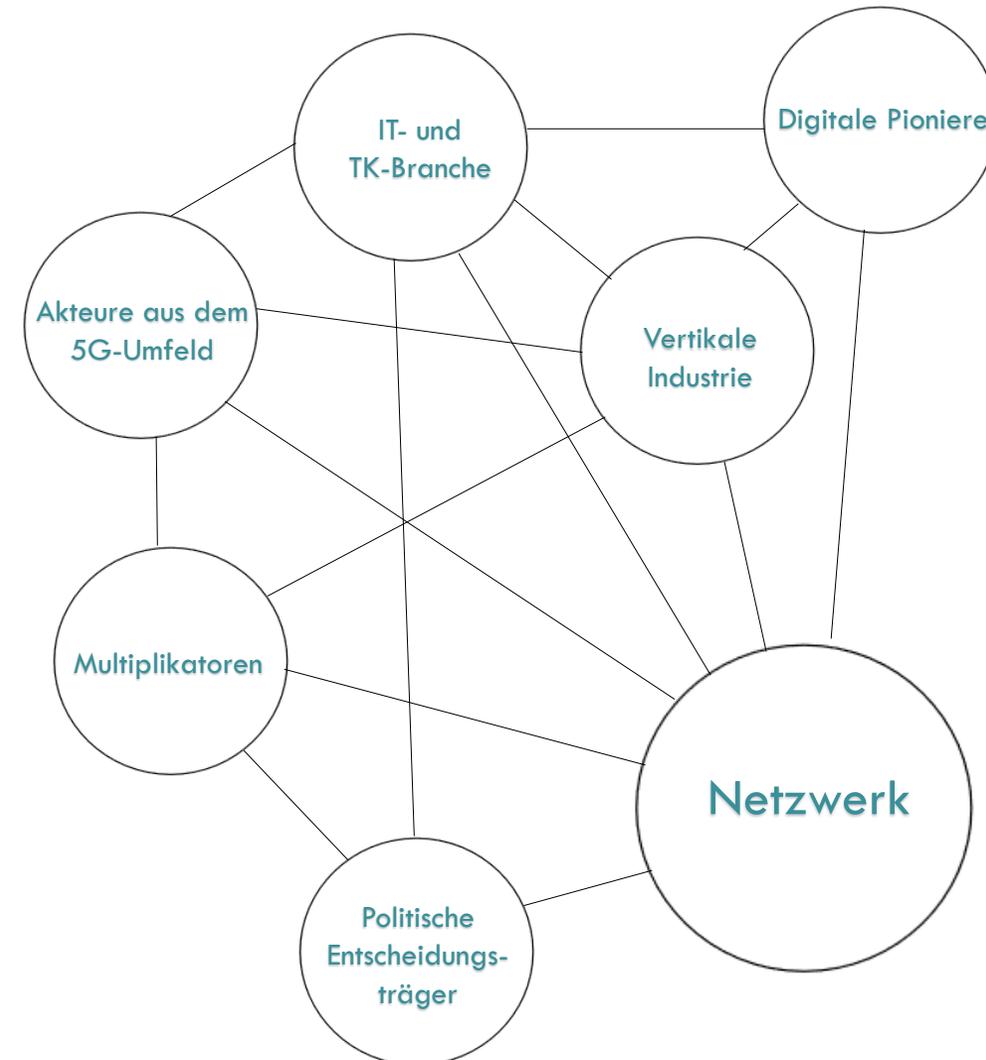
Ziel: Vernetzung und Austausch von 5G-Akteuren in NRW

Zielgruppe:

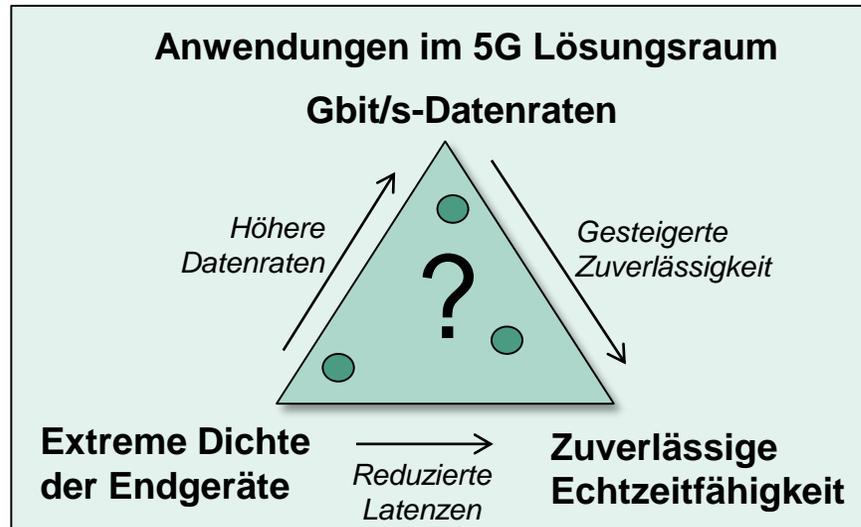
- Akteure aus dem 5G-Umfeld, der IT- und der TK-Branche
- Unternehmen aus den vertikalen Anwendungsfeldern
- Multiplikatoren
- Politische Entscheidungsträger
- Digitale Pioniere aus der Zivilgesellschaft

Unser Angebot:

- Praxisaustausch im Rahmen von Veranstaltungen, Workshops und Werkstattgesprächen
- Einblick in Best Practices
- Anwendungsbeispiele zugänglich machen
- Synergiepotenziale identifizieren und diskutieren
- Vermittlung von Umsetzungspartnern
- Auseinandersetzung mit kritischen Fragestellungen



5G POTENTIALIA KONKRET UND VOR ORT AUFZEIGEN



Ziel:

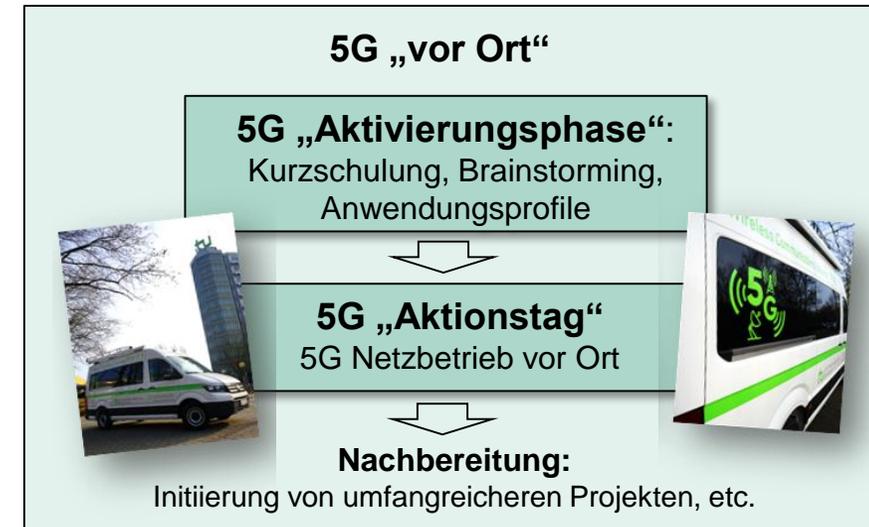
Chancen und Grenzen im „Lösungsraum“ 5G aufzeigen

Zielgruppe:

NRW-Unternehmen mit Vernetzungsbedarf, vor allem Unternehmen mit Produktion und verteilten Standorten

Unser Angebot:

Beispielhafte Realisierung von innovativen 5G Anwendungsfällen, z.B. Produktionssteuerung und KI / Big Data-Cloud-Anbindung



Einzigartige 5G-Technologieplattform:

„5G Mobil“ bringt vollständiges 5G Netz in die Unternehmen:

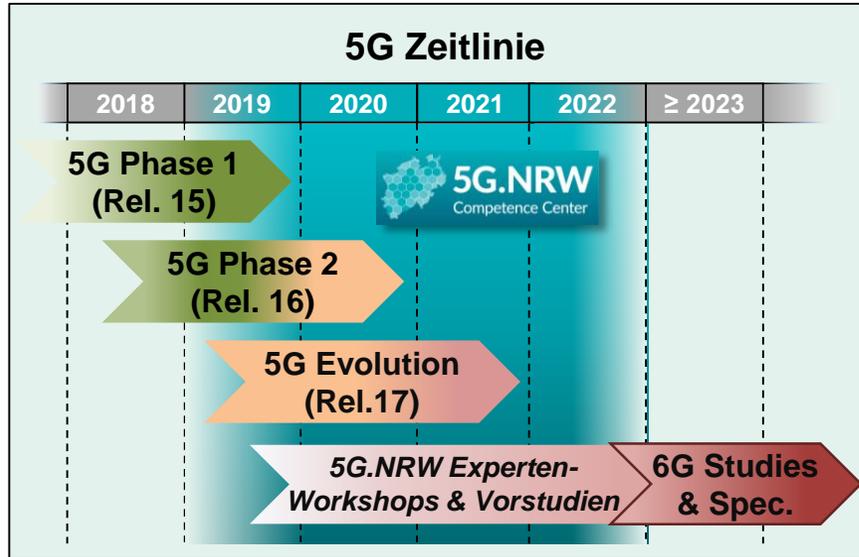
- 5G-Software-Defined Radio (Funk bei 3,7 GHz)
- 5G-Software-Defined Networking (Kernnetz)

Demonstration „5G Network Slicing“:

Qualitätsgarantien für anspruchsvolle Dienste werden auch bei Störungen durch niederpriorisierte Dienste eingehalten

→ Network Slice entspricht „eigenem“ Netz

5G EVOLUTION DURCH NRW-KOMPETENZ MITGESTALTEN



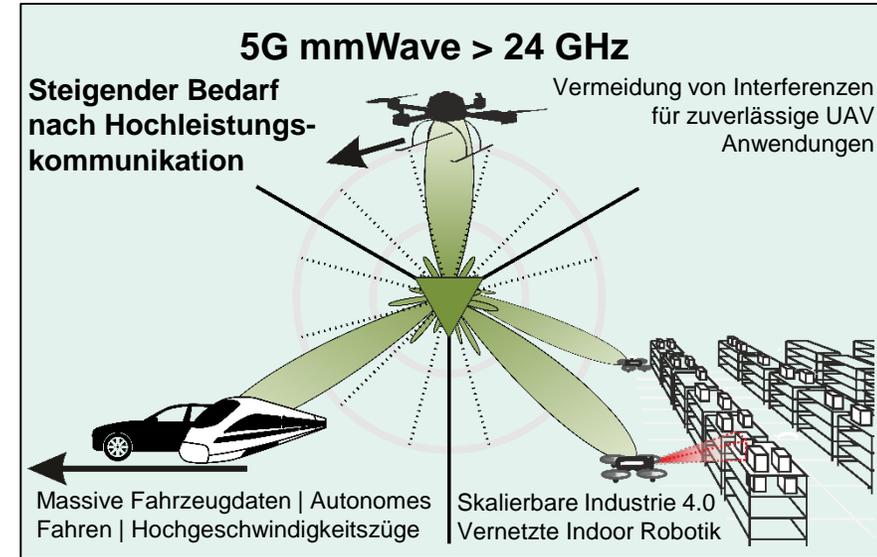
Ziel: Chancen für NRW IKT-Industrie als 5G-Technologieanbieter schaffen

Zielgruppen:

IKT-affine Unternehmen, Hochschulen und Start-ups

Unser Beitrag:

Einsatz fortgeschrittener 5G-Technologien in Laborexperimenten in erst zukünftig nutzbaren 5G-Frequenzbereichen



Spezifische Laborplattform:

5G mmWave System bei 28 GHz mit einzigartiger Mobilitätsemulation:

- Elektronisch nachführbare *Pencil Beam* Antennen
- Extrem hohe Bandbreiten (800 MHz!)

Potentiale „5G mmWellen“:

- Hochleistungskommunikation (Gbit/s) für mobile Anwendungsfelder
- 3D Positionierung

5G GESCHÄFTSMODELLINNOVATIONEN ENTWICKELN

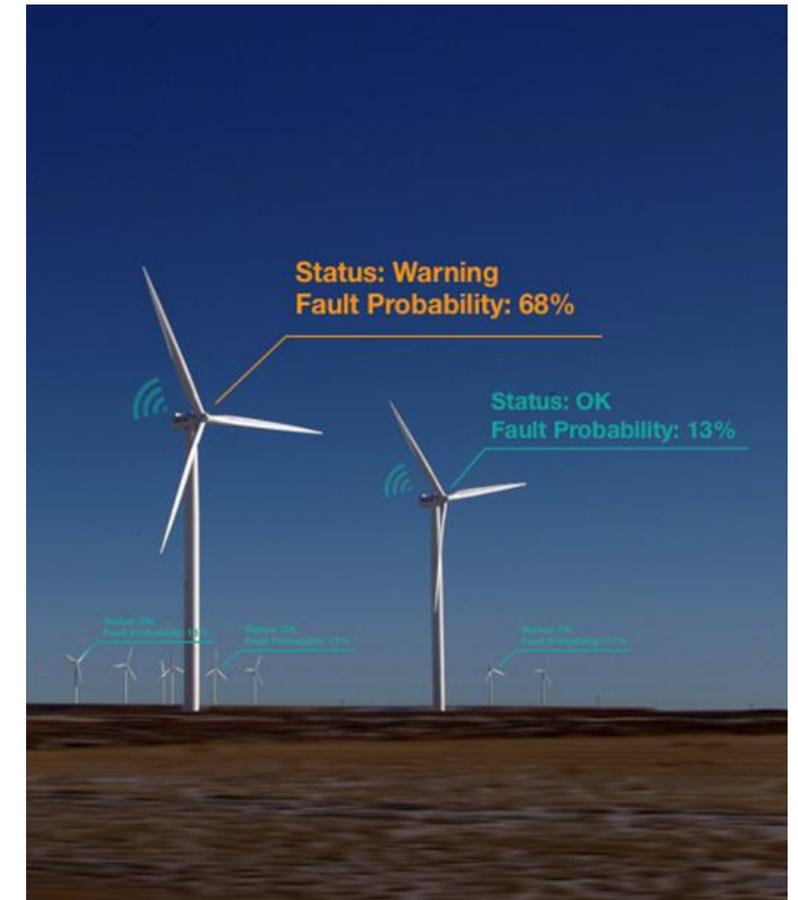
Ziel: Umsetzung von Proof-of-Concepts zur Evaluierung des wirtschaftlichen Potenzials durch 5G

Zielgruppe:

- Unternehmen mit verteilter Systeminfrastruktur
- Großflächige Vernetzung bspw. in der Landwirtschaft oder im produzierenden Gewerbe

Unser Angebot:

- Geschäftsmodellinnovations-Workshop, Interaction Room
- Entwicklung von Prototypen und Demonstratoren



SOFTWARESYSTEME – 5G READY

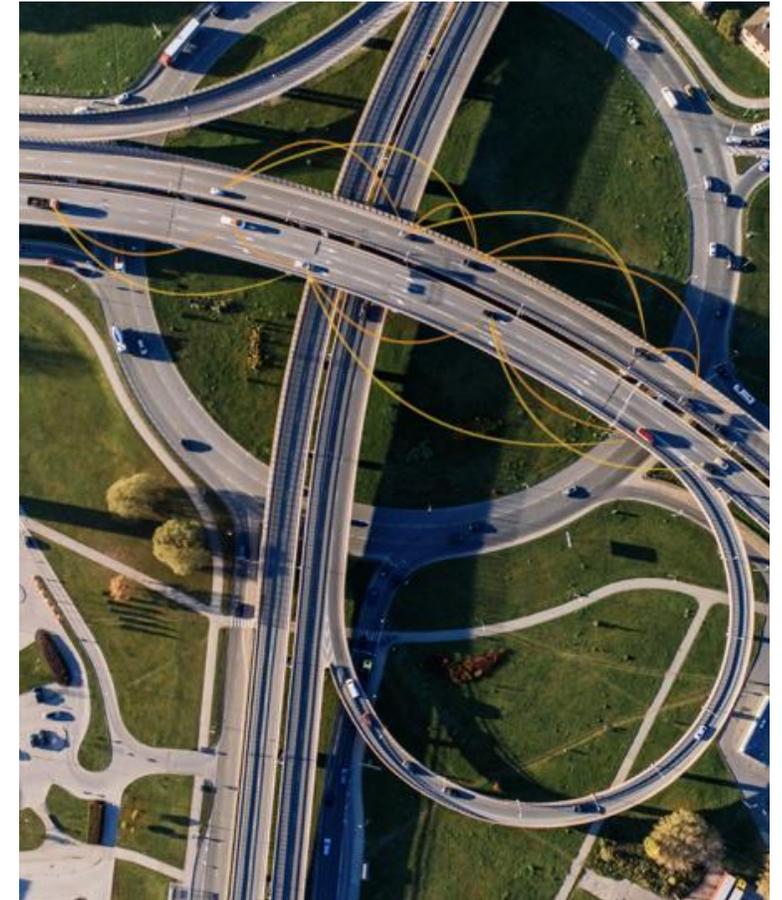
Ziel: Identifikation und Behebung technischer Hürden in Softwaresystemen und -architekturen für den Einsatz von 5G

Zielgruppe:

- IKT Dienstleister und KMU mit eigener IT-Entwicklung

Unser Angebot:

- Entwicklung einer Edge-Cloud Plattform
- Service-Orchestrierungs-Plattform für 5G Dienste
- Verarbeitung großer Datenmengen mithilfe maschineller Lernverfahren



5G IN DIE INDUSTRIE IN NRW BRINGEN

Ziel: Unternehmen von der initialen Fragestellung bis zur Umsetzung der 5G Anwendungen kompetent beraten und aktiv unterstützen

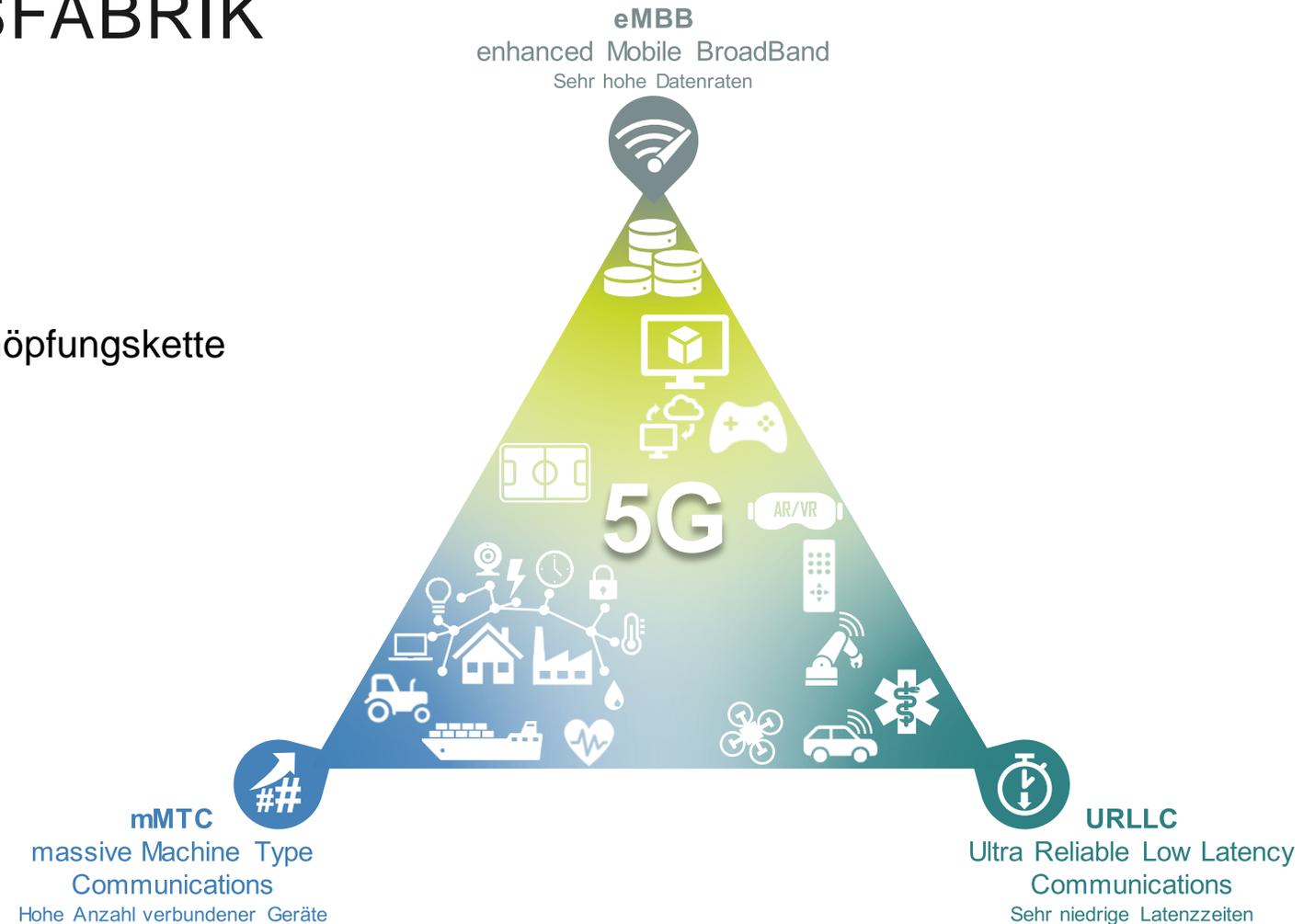
Zielgruppe:
Produzierende Unternehmen aus NRW

Angebot:



5G DEMONSTRATIONSFABRIK

- Reale produzierende Umgebung
- Flächendeckende 5G-Anbindung
- Möglichkeit zum Aufbau von Demonstratoren
- Testen industrieller 5G-Anwendungen
- 5G-Szenarien entlang der gesamten Wertschöpfungskette
 - Warehouse
 - Intralogistics
 - Assembly
 - Transport



5G INNOVATIONSWETTBEWERB IM RAHMEN DER 5X5G-STRATEGIE

Konzeptförderung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur

Ziel: Im Kontext eines Wettbewerbs um die besten Konzepte für 5G-fähige Anwendungen, die Entwicklung von Projektideen zur Erprobung und Erforschung dieser 5G-Anwendungen in den Regionen voranzutreiben (*Phase I*).

- Aktivierung von Nachfragepotenzialen in Pionierregionen
- Schaffung eines Bewusstseins für neue Konzepte und Möglichkeiten des Mobilfunks
- Erforschung gemeinsamer Potenziale und neuer Geschäftsmodelle

Perspektive: Besonders herausragende Konzepte werden in einem zweiten Schritt in den Jahren 2020 und 2021 mit einer Umsetzungsförderung prämiert (*Phase II - Gesonderte und noch unveröffentlichte Förderrichtlinie*).

Rahmenbedingungen: Die politischen Grundlagen bilden die „5x5G-Strategie“ der Bundesregierung und der „5G Action Plan“ der Europäischen Kommission (*Rechtsgrundlage: Bundeshaushaltsordnung §§ 23 und 44 [BHO]*).

Quelle: BMVI (2019).

5G INNOVATIONSWETTBEWERB IM RAHMEN DER 5X5G-STRATEGIE

Konzeptförderung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur

Der **Fokus** liegt auf Anwendungen u. a. aus den Bereichen: Energie, Gesundheit, Industrie 4.0, Verkehr, Landwirtschaft sowie Logistik. Erwartet werden:

- Eine Fülle innovativer Ideen bei Anwendern und Mobilfunkbranche sowie im Bereich IKT
- Neuartige Geschäftsmodelle und Anwendungen
- Eine effiziente Integration bestehender Kommunikationsnetze
- Die Identifikation von Synergieeffekten
- Kooperationen mit Anwendern aus den Bereichen Gewerbe, Industrie, öffentlicher Sektor, Privatkonsumenten
- Eine effiziente und nachhaltige Nutzung von Ressourcen

Quelle: BMVI (2019).

5G INNOVATIONSWETTBEWERB IM RAHMEN DER 5X5G-STRATEGIE

Antragsberechtigte

Antragsberechtigt sind Gemeinden, Städte und Landkreise sowie öffentlich-rechtliche Zusammenschlüsse von Gebietskörperschaften (u.a. Zweckverbände).

[Fördernehmer: Kommunen & Kommunalverbände]

Verwendungszweck

Unterstützt wird die Erstellung von Konzepten zur organisatorischen, technischen und wirtschaftlichen Vorbereitung von 5G-Projekten in Pionierregionen. **[Förderthemen: Infrastruktur]**
Gefördert werden Konzepte,

- die innovative 5G-Anwendungen in den Regionen vorbereiten,
- die Projektteilnehmer vernetzen,
- die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens ermitteln und
- die als Grundlage für einen Antrag auf Projektförderung zur Projektumsetzung dienen.

5G INNOVATIONSWETTBEWERB IM RAHMEN DER 5X5G-STRATEGIE

Umfang und Konditionen

Förderart und Förderhöhe: Zuschuss von max. 100.000 Euro pro Konzept (Insgesamt können höchstens 50 Regionen gefördert werden).

Voraussetzungen

Für das Konzept gelten insbesondere folgende Voraussetzungen:

- Einheitlicher Projektbezug
- Projektgröße des Vorhabens muss in die Laufzeit der Förderrichtlinie passen (**Geltungsdauer 31.12.2020**)
- Erprobung innovativer 5G-Mobilfunkanwendungen in der Region ohne langfristige Ausbauprojekte
- Klare Trennung der eigen- und fremdfinanzierten Teilaspekte des Projekts – Was genau soll gefördert werden?
- Vor der Bewilligung der Zuwendung darf mit dem Vorhaben nicht begonnen worden sein
- Gesamtfinanzierung muss gesichert sein

5G INNOVATIONSWETTBEWERB IM RAHMEN DER 5X5G-STRATEGIE

Antragsverfahren

- Anträge können vor Beginn des Vorhabens nach entsprechendem Aufruf des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eingereicht werden.
- Mehrere Aufrufe sind möglich.
- Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme kann das BMVI einen Projektträger beauftragen.
- Im Rahmen des 1. Aufrufs können Anträge **elektronisch** über das **Portal „easy Online“** bis zum **17.09.2019** gestellt werden. Für die fristwahrende Antragsstellung ist **zudem** der Eingang der vollständigen und rechtsverbindlich unterzeichneten Antragsunterlagen beim BMVI (Projektgruppe 5G) auf dem **Postweg bis zum 20.09.2019** erforderlich.
- Nähere Informationen erteilt das BMVI (www.bmvi.de/5G).

5G INNOVATIONSWETTBEWERB IM RAHMEN DER 5X5G-STRATEGIE

Umfang der Förderanträge

Die Förderanträge müssen mindestens die folgenden Informationen enthalten:

- Benennung der beteiligten und antragstellenden Gebietskörperschaften sowie eventueller Kooperationspartner.
- Benennung der zuständigen Projektverantwortlichen und Kontaktpersonen.
- Projektskizze (als Anlage zum Antrag auf Zuwendungen auf Aufgabenbasis AZA möglich).
 - Für welches Projektgebiet soll ein Konzept erarbeitet werden?
 - Welche 5G-Einsatzgebiete sollen untersucht werden?
 - Welche Nachfrager und Nutzer sollen einbezogen werden?
 - Welches langfristige Ziel wird mit dem Konzept verfolgt?
 - Welcher Nutzen stellt sich für die Gesellschaft dar?
- Finanzierungsplan sowie eine Erklärung, dass mit dem beantragten Vorhaben noch nicht begonnen wurde.

Quelle: BMVI (2019).

QUELLEN

Accenture (2019): Business and Technology Executives Underestimate the Disruptive Prospects of 5G Technology, Accenture Study Finds, unter: <https://newsroom.accenture.com/news/business-and-technology-executives-underestimate-the-disruptive-prospects-of-5g-technology-accenture-study-finds.htm>, abgerufen am: 13.08.2019.

Bitkom (2019): 5G in der Industrie, S. 3, unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-05/190515_bitkom_charts_pk_5g.pdf, abgerufen am: 13.08.2018.

BMVI (2019): Bekanntmachung der Förderrichtlinie „5G Innovationswettbewerb im Rahmen der 5x5G-Strategie“, unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/foerderrichtlinie-5g-innovationsstrategie-5x5g-strategie.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am: 29.08.2019.

BMVI (2019): Erster Aufruf zur Antragseinreichung gemäß der Richtlinie „5G Innovationswettbewerb im Rahmen der 5x5G-Strategie des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur in der Fassung vom 15.07.2019 veröffentlicht im Bundesanzeiger vom 1. August 2019, unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/aufruf-antragseinrichtung-5g-innovationswettbewerb-5x5g-strategie.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am: 29.08.2019.

Cradlepoint (2019): Understanding 5G for the Enterprise, unter: <https://cradlepoint.com/sites/default/files/5g-infographic-042019.pdf>, abgerufen am: 26.08.2019.

Huawei (2019): Hydrological Monitoring for Rivers, unter: <https://www.huawei.com/minisite/iot/img/hw-elte-smart-water-en-v2.jpg>, abgerufen am 29.08.2019.

KPMG (2019): MWC 2019. Unlocking the benefits of 5G for the enterprise customer, unter: <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/uk/pdf/2019/06/mwc-2019.pdf>, abgerufen am: 19.08.2019.

NRW.Bank (2019): 5G-innovationswettbewerb im Rahmen der 5x5G-Strategie, unter: <https://www.nrwbank.de/de/foerderlotse-produkte/5G-Innovationswettbewerb-im-Rahmen-der-5x5G-Strategie/15983/produktdetail.html>, abgerufen am: 29.08.2019.

Qualcomm Technologies, Inc. (2019): The 5G Economy, unter: <https://www.qualcomm.com/invention/5g/economy>, abgerufen am: 13.08.2019.

ZTE (2019): 5G Intelligent Water Management Monitoring Center in Xiong'an, unter: https://ujg433eawlo3i4uqknhm8e1b-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/01/Figure_1.png, abgerufen am: 29.08.2019.