

# Vorwort

Wenn Forschergeist und Unternehmertum aufeinandertreffen, dann ist der Nährboden dafür gelegt, dass Neues entsteht. Diesen Nährboden wollen wir mit den Innovationsforen Mittelstand bereiten.

Kleine und mittlere Unternehmen sind das Herz der deutschen Wirtschaft. „Hidden Champions“ sind im Land verteilt und vertreiben ihre innovativen Produkte in der ganzen Welt. Doch gerade kleine und mittlere Unternehmen brauchen starke Partner, wenn sie langfristig in anspruchsvollen Innovationsfeldern erfolgreich sein wollen. Solche starken Partner finden sie in Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Die Innovationsforen Mittelstand bringen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen, damit zukunftsweisende Kooperationen entstehen können. Das erfordert von allen Beteiligten Offenheit, Kreativität und den Mut, neue Wege zu gehen. Unsere Erfahrungen zeigen, dass dieser Mut meist mit wirtschaftlichem Erfolg belohnt wird.

Die Förderinitiative ist ein zentrales Element unseres Zehn-Punkte-Programms „Vorfahrt für den Mittelstand“, mit dem wir die Innovationsdynamik im deutschen Mittelstand auf vielfältige Weise stärken.

Ihr Bundesministerium für Bildung und Forschung

# Das Innovationsfeld

5G ist der Mobilfunkstandard der fünften Generation und baut auf dem bestehenden 4G-Standard LTE („Long Term Evolution“) auf. Was 5G auszeichnet, ist die Möglichkeit, das Netz explizit an bestimmte Anforderungen anzupassen. Durch „Network-Slicing“ kann das Netz z.B. je nach Konfiguration drei völlig unterschiedliche Leistungsanforderungen adressieren:

- extrem hohe Datenraten mit (theoretisch) bis zu 20 Gbit/s
- die gleichzeitige Vernetzung von einer Million IoT- und M2M-Geräten pro km<sup>2</sup>
- eine latenzarme und hoch verlässliche Verbindung für ausfallsichere Kommunikation und Echtzeitdatenübertragung

Eine weitere Neuerung stellt die Möglichkeit dar, private Frequenzbereiche für lokale Anwendungen zu nutzen und eigene, nach außen hin geschlossene Campusnetze zu betreiben. Ein solches privates 5G-Campusnetz ist das Fundament zur Vernetzung des eigenen Betriebsgeländes und dient somit als

In der Produktion und Logistik wird drahtlose Vernetzung durch steigende Anforderungen an die Flexibilität immer wichtiger.



Katalysator der internen Digitalisierung. Am anderen Ende des Spektrums steht die Möglichkeit, das 5G-Netz eines landesweiten Netz-Providers zur Digitalisierung der eigenen Produkte und damit zur Etablierung neuer digitaler Geschäftsmodelle zu nutzen.

5G ist der erste Zellfunkstandard, bei dessen Entwicklung explizit die Interessen der Industrie berücksichtigt wurden. Aus diesem Grund befassen sich bereits fast 50 Prozent der DAX 30-Unternehmen mit 5G und bauen teilweise schon eigene Netze auf. Sind solche Campusnetze in den großen Unternehmen erst einmal etabliert, wird die Nachfrage nach 5G-fähigen Produkten durch KMU rasant steigen.

Das Potenzial der Technologie liegt in der Realisierung innovativer Anwendungen, die ohne 5G gar nicht oder nur über Umwege verwirklicht werden können, zum Beispiel:

- das automatisierte oder ferngesteuerte Fahren
- die drahtlose Anbindung von Bedien-Terminals
- die Abbildung von Logistikprozessen samt Lokalisierung von Gütern und Maschinen auf dem eigenen Werksgelände in Echtzeit
- das Sammeln von Daten von Maschinen, die bereits im Feld beim Kunden im Einsatz sind

Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können in ihrer jeweiligen Nische stark von der 5G-Technologie und solchen innovativen Anwendungen profitieren. Gleichzeitig fehlt ihnen oft das nötige technische Know-how und das Wissen zu den Einsatzmöglichkeiten von 5G. Deshalb will das „Innovationsforum 5GrT“ die Expertise der Forschung und die Wirtschaftskraft der Unternehmen zusammenführen, um gemeinsam zukunftsfähige Lösungen zu erarbeiten. Der Wirtschaftsstandort wird gestärkt und die gesamte Region im nördlichen Rheinland-Pfalz profitiert.



Vertreter unterschiedlichster Branchen, etwa des Bergbaus, engagieren sich im Innovationsforum 5GrT.

# Die Akteure

Das Innovationsforum 5GrT wird von der Arbeitsgruppe „Softwaretechnik für Industrie 4.0“ der Hochschule Koblenz betreut. Der Arbeitsschwerpunkt liegt auf industrieller Kommunikation via 5G und der drahtlosen Vernetzung von Maschinen, Sensoren und Aktoren zum Industrial Internet of Things. Gemeinsam mit einer Vielzahl regionaler Partner aus den Bereichen Forschung, Industrie und Wirtschaft ist es das Ziel, einen branchenübergreifenden Technologie- und Kompetenzaustausch zur Nutzung und Umsetzung von 5G zu schaffen, damit KMU innovative Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle generieren können. Das Netzwerk hat eine offene Struktur und ist auf Wachstum ausgelegt, weitere Partner und Interessenten sind herzlich willkommen.

# Die Perspektiven

## Lösungen

Das Innovationsforum 5GrT will für die Nutzung von innovativen Technologien der mobilen Vernetzung ein Netzwerk zur Entwicklung, Interessensvertretung und Kompetenzvermittlung schaffen, mit dem Ziel einer Digitalisierung von Wirtschaft, Industrie und Verwaltung. Die ersten Schritte hierzu umfassen die Durchführung einer Workshop-Reihe zu spezifischen Themen der Anwendung von 5G für die industrielle Digitalisierung. Die Workshops richten sich dabei an den Bedarfen der beteiligten Unternehmen sowie ihrer jeweiligen betrieblichen Situation aus. Basierend auf diesen Workshops sollen konkrete Projektideen für die Nutzung der 5G-Technologie bei den Projektpartnern des Innovationsforums entstehen. Diese können im Verbund und auch einzeln weiterbearbeitet und umgesetzt werden. Langfristig wird angestrebt, ein physikalisches 5G-ready-Testfeld (5GrT) im nördlichen Rheinland-Pfalz zu etablieren. Dieses Testfeld soll ein niederschwelliges Angebot für regionale Firmen sein, um ihre eigenen Produkte 5G-fähig, also „5G-ready“ zu machen. Denn die Fähigkeit zur mobilen Kommunikation wird für deutsche Industrieprodukte in Zukunft immer wichtiger werden.

5G-fähige Produkte ermöglichen die Vernetzung und Automatisierung vieler Prozesse einer Smart Factory.



## Potenziale für die Partner

Durch die Teilnahme am Innovationsforum ist ein Unternehmen mit seinen digitalen Herausforderungen nicht auf sich allein gestellt, sondern kann von der Erfahrung und Kompetenz anderer Projektteilnehmer profitieren. Die Hochschule Koblenz z. B. ist als Koordinator des Innovationsforums schon seit vielen Jahren in Forschung und Entwicklung zu 5G tätig und bringt über das hochschulinterne Netzwerk des Interdisziplinären Instituts für Digitalisierung (IIFD) umfangreiche Kompetenzen im Feld der Digitalisierung ein. Erste Partner aus dem Netzwerk haben sich schon mit 5G für die eigene Geschäftstätigkeit beschäftigt und bringen ebenfalls Erfahrungen in der Anwendung neuer digitaler Technologien für den eigenen Geschäftserfolg mit ein. All das bietet einen fruchtbaren Boden, um eigene Geschäftsideen zu entwickeln und mit anderen Firmen zusammenzuarbeiten. So können auf der Grundlage von 5G neue innovative Wertschöpfungsketten entstehen.

## Kompetenzprofil

Die Region um Koblenz erwirtschaftet 34 Prozent der Steuereinnahmen von Rheinland-Pfalz und ist damit die wirtschaftlich stärkste Region im Bundesland. Um diese Stärke in Zeiten der digitalen Disruption trotz oft fehlender regionaler Förderung erhalten zu können, muss die Wirtschaft selbst mit digitalen Innovationen voranschreiten. Mit dem Verein IT.Stadt Koblenz e.V., dem Arbeitskreis Digitalisierung Mittelrhein, der Regionalmarketinggesellschaft R56+, dem Interdisziplinären Institut für Digitalisierung (IIFD) der Hochschule Koblenz und der Wirtschafts- & Wissenschafts-Allianz Region Koblenz gibt es bereits eine Reihe lokaler Netzwerkaktivitäten, um diese Ziele voranzutreiben. Das Innovationsforum 5GrT verstärkt diese Netzwerke mit einem technologiezentrierten Ansatz, sodass die Ergebnisse für die Teilnehmer genau zum richtigen Zeitpunkt – dem breiten Marktstart der 5G-Technologie – verfügbar sein werden.

## Kontakt

Prof. Dr. Wolfgang Kiess  
Hochschule Koblenz  
Konrad-Zuse-Straße 1  
56075 Koblenz  
E-Mail: kiess@hs-koblenz.de  
Tel: 0261 9528 378

## Impressum

### Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat Nachhaltige regionale Innovationsinitiativen  
11055 Berlin

### Stand

Dezember 2020

### Gestaltung

PRpetuum GmbH, München

### Druck

BMBF

### Bildnachweise

Titel: iStock/yoh4nn  
Das Innovationsfeld: PSI Technics GmbH, Urmitz  
Die Akteure: KTS Kärlicher Ton- und Schamottewerke  
Mannheim & Co. KG, Mülheim-Kärlich  
Die Perspektiven: HAHN Automation GmbH, Rheinböllen

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

## 5GrT

5G-ready-Testfeld im nördlichen Rheinland-Pfalz  
Ein Innovationsforum Mittelstand

