

## Weltpremiere: Vodafone steuert fahrerlosen Zug per 5G

- 5G funkt ab sofort auf dem Smart Rail Connectivity Campus im Erzgebirge
- Neue Mobilfunktechnologie macht erstmals die Fernsteuerung von Zügen möglich
- Einsatz der Technologie künftig im Güterverkehr möglich

**Schlettau, 17. September 2019 – Weltpremiere auf der Schiene: Zum ersten Mal steuert ein Zug wie von Geisterhand über die Gleise. Fahrerlos aber vernetzt mit der neuen Mobilfunktechnologie 5G. Auf dem Smart Rail Connectivity Campus steuert Vodafone einen Zug von Thales aus der Ferne. Der Düsseldorfer Telekommunikationskonzern hat dafür im Erzgebirge eine der ersten 5G-Stationen in Deutschland errichtet. Die neue Mobilfunktechnologie ermöglicht auf der Teststrecke für Zugverkehr Bandbreiten von mehr als 500 Megabit pro Sekunde und verringert die Latenzzeiten, also die Verzögerung, mit der Daten übertragen werden, auf weniger als 10 Millisekunden. Zukünftig könnten Zügen beispielsweise beim Gütertransport ferngesteuert werden.**

"Wir bringen 5G zum ersten Mal auf die Gleise", so Alexander Saul, Geschäftsführer Firmenkunden von Vodafone Deutschland. "Gemeinsam mit unseren Industriepartnern prüfen wir, welche neuen Anwendungen mit 5G möglich werden", so Saul weiter. "Wenn das Netz, wie hier auf der Teststrecke, in Echtzeit funkt, dann könnte so in Zukunft das Home Office für Zugfahrer Wirklichkeit werden."

"Der Smart Rail Connectivity Campus im sächsischen Erzgebirge ist eine europaweit einzigartige Plattform, die die Zukunft des digitalen Schienenverkehrs entscheidend prägen wird. Hier forschen und arbeiten über 100 Partner an automatisierter, umweltfreundlicher Mobilität. Wir freuen uns, dass wir dank der Unterstützung aus dem Förderprogramm ‚WIR! – Wandel durch Innovation in der Region‘ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, dieses innovative Modellprojekt im Erzgebirge ansiedeln können.", ergänzt Sören Claus, technischer Leiter vom Smart Rail Connectivity Campus.

Als der Zug von Thales auf dem Smart Rail Connectivity Campus beschleunigt, ist das Fahrerhäuschen leer. Der Zugführer sitzt mehrere hundert Meter entfernt in einer Steuerzentrale. Auf zwei Bildschirmen sieht er in höchster Qualität die Sicht aus dem Fahrerhäuschen und die Außenansicht vom fahrenden Zug. Aus einer originalgetreuen Steuerzentrale heraus lenkt er den Zug. So, als ob er wirklich im Waggon sitzen würde. Beschleunigt der Lokführer, wird der Zug umgehend schneller. Bremsst er ab, kommt der Zug zum Stehen. Eine Verzögerung in der Ausführung gibt es nicht. Die Steuerbefehle werden per 5G direkt an den Zug übermittelt. In Echtzeit. Also frei von jeder Verzögerung. Das ist wichtig: Denn wenn beispielsweise plötzlich ein Gegenstand auf der Fahrbahn liegen würde, müsste der Bremsvorgang direkt eingeleitet werden, um einen Unfall zu vermeiden.

Damit der Zug von Thales ferngesteuert werden kann, nutzt Vodafone die 5G-Technik Network Slicing, mit deren Hilfe sich verschiedene virtuelle Netzwerke eine physische Netzwerkstruktur teilen. Für das Testfeld stellt der Telekommunikationskonzern ein separat zugeschnittenes 5G-Netz zur Verfügung. So stehen für die Fernsteuerung vom Zug immer optimale Mobilfunk-Kapazitäten bereit, auch wenn zahlreiche Nutzer in der direkten Umgebung ebenfalls im Netz surfen. Zudem werden die Daten unmittelbar vor Ort in einer Mobile Edge Cloud (MEC) verarbeitet, also in einem kleinen Rechenzentrum in direkter Nähe zur Mobilfunkstation. Weil die Daten keine weiten Wege mehr zurücklegen müssen, können sie verzögerungsfrei verarbeitet werden. In Zukunft könnten Züge beispielsweise für den Gütertransport ferngesteuert werden.

Vodafone hat im Juli das erste 5G-Handy-Netz in Deutschland gestartet. Aktuell funken mehr als 50 Stationen im 5G-Netz von Vodafone. Aktuell nutzen bereits mehrere tausende Kunden das 5G-Netz von Vodafone. Vor allem Technik-Fans. Gemeinsam

mit der e.GO Mobile AG hat Vodafone die erste Smart Factory mit 5G-Technik gestartet. Fußballfans können 5G bald im Stadion nutzen. Gemeinsam mit der DFL bringt Vodafone die neue Mobilfunktechnologie in die Bundesliga und entwickelt eine Echtzeit-App, die für Fußballfans Emotionen aus dem Stadion mit den Informationen aus der digitalen Welt vereint.

**Quotes:**

**Dr. Yves Joannic**, Geschäftsführer von **Thales Deutschland** und in dieser Funktion verantwortlich für den Geschäftsbereich Transportation:

„5G eröffnet eine ganze Welt neuer Möglichkeiten. Bis einschließlich 4G waren die Verbraucher die ersten, die von jeder neuen Generation von Funktechnologien profitierten. Im Gegensatz dazu liegt das Hauptinteresse von 5G in B2B-Märkten. Diese nächste Generation der Mobilfunktechnologie wird die Grundlage für die digitale Transformation von B2B sein und wird im weitesten Sinne das Rückgrat des industriellen Betriebs sein, von dem insbesondere auch der Eisenbahnsektor profitieren wird.“

**Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR):**

Prof. Katharina Seifert, Direktorin des DLR-Instituts für Verkehrssystemtechnik:

„Wir freuen uns gemeinsam mit unseren Partnern die Forschung zum automatisierten Bahnfahren auf Basis modernster 5G-Technologie zu gestalten,“

## Vodafone Deutschland | Wer wir sind

Vodafone ist einer der führenden Kommunikationskonzerne Deutschlands. Jeder zweite Deutsche ist ein Vodafone-Kunde – ob er surft, telefoniert oder fernsieht; ob er Büro, Bauernhof oder Fabrik mit Vodafone-Technologie vernetzt.

Die Düsseldorfer liefern Internet, Mobilfunk, Festnetz und Fernsehen aus einer Hand. Als Digitalisierungspartner der deutschen Wirtschaft zählt Vodafone Start-ups, Mittelständler genau wie DAX-Konzerne zu seinen Kunden. Kein anderes Unternehmen in Deutschland vernetzt über sein Mobilfunknetz mehr Menschen und Maschinen als Vodafone. Kein anderes deutsches Unternehmen bietet im Festnetz mehr Gigabit-Anschlüsse an als die Düsseldorfer. Und kein anderer Konzern hat mehr Fernseh-Kunden im Land.

Mit rund 49 Millionen Mobilfunk-Karten, fast 11 Millionen Breitband-, 14 Millionen Fernseh-Kunden sowie zahlreichen digitalen Lösungen erwirtschaftet Vodafone Deutschland mit seinen rund 16.000 Mitarbeitern einen Serviceumsatz von fast 13 Milliarden Euro.

Als Gigabit Company treibt Vodafone den Infrastruktur-Ausbau in Deutschland voran: Heute erreicht Vodafone in seinem bundesweiten Kabelglasfasernetz fast 24 Millionen Haushalte, davon über 11 Millionen mit Gigabit-Geschwindigkeit. Bis 2022 wird Vodafone zwei Drittel aller Deutschen mit Gigabit-Anschlüssen versorgen. Mit seinem 4G-Netz erreicht Vodafone 78 Millionen Menschen. Vodalones Maschinennetz (Narrowband IoT) für Industrie und Wirtschaft funkt auf fast 95% der deutschen Fläche. Seit Mitte 2019 betreibt Vodafone auch das erste 5G-Netz in Deutschland und wird 2020 damit rund 10 Millionen Menschen erreichen. 2021 wird Vodafone 5G für 20 Millionen Menschen ausbauen.

Vodafone Deutschland ist mit einem Anteil von 30% am Gesamtumsatz die größte Landesgesellschaft der Vodafone Gruppe, einem der größten Telekommunikationskonzerne der Welt. Vodafone hat weltweit rund 640 Millionen Mobilfunk-, 21 Millionen Festnetz- sowie 14 Millionen TV-Kunden.

Weitere Informationen unter [www.vodafone-deutschland.de](http://www.vodafone-deutschland.de) oder unter [www.vodafone.com](http://www.vodafone.com).