



Verfahrenstechnik  
auf einem neuen Level?  
It takes  
#HumanChemistry

Wir suchen kreative Ingenieurinnen und Ingenieure,  
die mit uns gemeinsam neue Wege gehen wollen –  
mit Fachwissen, Unternehmertum und Kreativität für  
innovative Lösungen. Informieren Sie sich unter:

[evonik.de/karriere](https://www.evonik.de/karriere)



# Fernüberwachung mit virtueller Datenbrille

**5G-Anwendungen für die  
Folienproduktion im Praxistest**

**Abb. 1:** Homeoffice für Ingenieure und Techniker: Simon Fuchs, Global Demand Manager bei Kuraray und Leiter des Projekts in Troisdorf, demonstriert, wie die Wartung komplexer Anlagen in Zukunft per MR-Brille von zu Hause funktionieren könnte.



**Holger Stenzel,**  
Kuraray

In einem Pilotprojekt in Troisdorf testet der Spezialchemie-Hersteller Kuraray, wie industrielle Prozesse mit modernen 5G-Technologien effizienter und umweltschonender gestaltet werden können. Ziel des Projekts ist es, die mit dem bisherigen 4G-Standard nicht realisierbare sichere Fernwartung von Anlagen per MR-Brille oder ein intelligentes Leitsystem für Flurförderfahrzeuge in der Praxis zu testen. Das Projekt startete im Januar 2021 und ist für die Dauer von drei Jahren ausgelegt. Es erhält vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur eine Förderung in Höhe von 3,57 Mio. EUR.

Im ersten Schritt des Projekts werden die Anwendungsfälle realisiert, daneben wird im Industriepark Troisdorf ein 5G-Campus-Netzwerk aufgebaut, das komplett unabhängig vom Telekommunikationsnetz ist. Anschließend integrieren die Projektteilnehmer die einzelnen industriellen Anwendungen in das Netzwerk.

Getestet wird unter anderem eine virtuelle Toolbox, die über eine Mixed-Reality (MR)-Brille die Fernüberwachung und -wartung komplexer Industrieanlagen unabhängig vom Ort

ermöglicht. Bei einer weiteren Anwendung getestet Kuraray 5G-Sensorik für die Echtzeitsteuerung von Fertigungsprozessen.

Der neue 5G-Standard schafft die Voraussetzungen für Technologien, die die Industrie heute und morgen massiv verändern. Bei dem Forschungsprojekt im Industriepark in Troisdorf loten Akteure aus Wissenschaft und Industrie gemeinsam Möglichkeiten aus, wie innovative 5G-Technologie industrielle Prozesse schneller, effizienter und nachhaltiger machen kann.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) fördert das Projekt mit 3,57 Mio. EUR.

Der Hersteller von Polymeren und synthetischen Mikrofasern mit Europasitz in Hattersheim arbeitet daran, die Technologiestandorte Deutschland und Europa bereit für das 5G-Zeitalter zu machen – und bietet dafür Werkstoffe, die etwa die Leistungsfähigkeit von Glasfaserkabeln und elektronischen Hochleistungskomponenten wesentlich verbessern.

„Unser Projekt im Industriepark Troisdorf ist außergewöhnlich, denn es bringt neueste Erkenntnisse aus der Forschung direkt in praktische Anwendungen“, sagt Holger Stenzel, Standortleiter bei Kuraray. „Mit unseren Projektpartnern aus der Wissenschaft wie etwa dem Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik (FIT) loten wir aus, welche Möglichkeiten der neue 5G-Standard für die Industrie bietet.“

Kuraray stellt in Troisdorf hochwertige PVB-Folien her, die als Zwischenlagen in Sicherheitsverglasungen für Architektur und Automotive zum Einsatz kommen. Ein Anwendungsfall, den das Unternehmen bei dem Projekt testet, ist ein 5G-Werkzeugkoffer, der beispielsweise aus der Ferne Wartungsarbeiten an den Produktionsanlagen oder Serviceeinsätze bei Kunden ermöglicht.

### Homeoffice für Ingenieure und Techniker

Mit neuen Technologien wie der MR-Brille erhalten die Prozessingenieure und Techniker ein exaktes virtuelles Bild der Anlagen und können auf zusätzliche Informationen wie Echtzeitdaten, Betriebsanleitungen und Konstruktionspläne zugreifen. „Mit dem 5G-Werkzeugkoffer können sich unsere Ingenieure ein detailliertes Bild von der Situation machen, unabhängig davon, wo sie sich befinden, und Mitarbeitern vor Ort präzise Anleitungen geben, etwa um Störungen zu beheben“, erläutert Stenzel. „Mit dieser neuen Technologie können wir die Fachkompetenzen unserer Mitarbeiter in Zukunft noch besser miteinander verknüpfen und schaffen ganz neue, flexiblere Arbeitsformen – dann wäre sogar Homeoffice für unsere Techniker möglich.“

### Echtzeitsensorik zur Steuerung der Produktion

Darüber hinaus testet das Chemieunternehmen, wie neue, per 5G vernetzte Sensorik die Qualität und Effizienz der Produktion weiter verbessern können. „Bei der Produktion unserer PVB-Folien fließen verschiedene komplexe Prozessschritte ineinander. Um die beste Qualität für unsere Kunden zu erreichen, justieren wir unsere Prozesse auf Bruchteile von Sekunden genau“, erklärt Simon Fuchs, Global Demand Manager bei Kuraray und Leiter des Projekts in Troisdorf.

„Bisher waren sehr aufwändige Verkabelungen notwendig, um die verschiedenen Einflussfaktoren während der Produktion zu überwachen.“ Im Pilotprojekt untersucht das Unternehmen mit den Forschern des Fraunhofer-Instituts, wie neue 5G-Sensorik ein noch präziseres Bild der Prozessabläufe liefert. Mit den Daten in Echtzeit können dann die Abläufe weiter optimiert werden – für eine höhere Qualität sowie weniger Abfälle, Emissionen und



Abb. 2: Echtzeitsensorik für Hightech-Folienproduktion: Am Standort in Troisdorf stellt Kuraray hochwertige PVB-Folien her, die als Zwischenlagen in anspruchsvollen Sicherheitsverglasungen in Architektur und Automotive zum Einsatz kommen. Gemeinsam mit den Forschern des Fraunhofer-Instituts testet Kuraray, wie neue 5G-Sensorik zu einer höheren Qualität sowie weniger Abfällen, Emissionen und Energieverbrauch beitragen kann.

Energieverbrauch bei der Produktion. Gemeinsam mit dem ebenfalls im Industriepark Troisdorf ansässigen Unternehmen ZWi Technologies erprobt der Kunststoffhersteller zudem ein intelligentes Leitsystem für die Flurförderfahrzeuge, die am Standort im Einsatz sind.

### Branchenübergreifender Ansatz

Das Projekt in Troisdorf ist eines von insgesamt zehn Vorhaben, die das BMVI für die Erforschung von industriellen Anwendungen für 5G-Technologien unterstützt. Für das auf eine Laufzeit von 3 Jahren ausgelegte Projekt stellt der Bund insgesamt 3,57 Mio. EUR zur Verfügung. Startschuss war im Januar 2021, in den nächsten Schritten werden die einzelnen Anwendungen realisiert und das 5G-Campus-Netzwerk aufgebaut, das komplett unabhängig vom Telekommunikationsnetz ist. Anschließend integrieren die Projektteilnehmer die einzelnen industriellen Anwendungen in das Netzwerk.

Das Projekt bringt gezielt Akteure aus verschiedenen Bereichen zusammen: Neben Kuraray, ZWi Technologies sowie Troiline, eine Tochtergesellschaft der Stadtwerke Troisdorf, die das 5G-Campusnetzwerk im Industriepark aufbaut, ist auch die Troisdorfer Wirtschaftsförderung Trowista beteiligt. Und mit dem Fraunhofer-Institut (FIT), dem Institut für Technologie und Innovationsmanagement der RWTH Aachen und dem Institut Leistung Arbeit Gesundheit (ILAG) wird das Pilotprojekt von drei renommierten wissenschaftlichen Einrichtungen begleitet.

Nach Abschluss liefert das Pilotprojekt, dessen Fokus auch auf komplett neuartigen Konzepten liegt, die mit dem bisherigen 4G-Standard nicht realisierbar waren, wichtige Erkenntnisse dazu, wie industrielle Prozesse mit modernen 5G-Technologien effizienter, besser und umweltschonender werden können.

Projektleiter Simon Fuchs abschließend: „Beim Pilotprojekt in Troisdorf testen wir, wie neue Technologien die Abläufe in der Industrie nachhaltig verändern können. Als eines von zehn vom BMVI ausgewählten Projekten sind wir bei der Weiterentwicklung neuer 5G-Technologie ganz vorne mit dabei und leisten einen Beitrag, um die Technologiestandorte Deutschland und Europa bereit für das 5G-Zeitalter zu machen.“

### Der Autor

Holger Stenzel, Standortleiter Troisdorf, Kuraray

Bilder © Kuraray

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:

<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202100724>

### Kontakt

Kuraray Europe GmbH,  
Hattersheim am Main/Troisdorf  
Holger Stenzel · Tel.: +49 2241 2555 800  
holger.stenzel@kuraray.com · www.kuraray.eu