

Presse-Information.  
05. März 2021

## **Fertigung des BMW iX Cockpits mittels künstlicher Intelligenz und Einsatz von „digitalem Zwilling“**

+++ Bauteil-Simulation mittels KI-Methoden für neuen, innovativen Materialmix aus Kunststoff und Metall  
+++ Vorteile: Einsparung von Energie und Material, Verkürzung von Vorentwicklungszeiten, Definition eines optimalen Parameter-Sets für maximale Qualität

**Landshut.** Bei der Fertigung des Cockpits für den BMW iX (Stromverbrauch kombiniert: < 21 kWh/100km im Testzyklus WLTP\*; CO<sub>2</sub>-Emissionen kombiniert: 0 g/km), dessen Produktion im Sommer dieses Jahres in Dingolfing starten wird, setzt das BMW Group Werk Landshut auf künstliche Intelligenz (KI): Um Fahrzeuggewicht und damit CO<sub>2</sub> einzusparen, kommt für den notwendigen Unterbau des BMW iX Cockpits erstmals keine konventionelle metallische Tragstruktur mehr zum Einsatz, sondern eine hoch innovative, gewichtsarme Hybrid-Tragstruktur. Sie besteht aus einem intelligenten Materialmix aus Metall und Kunststoff. Eine Herausforderung bei der Fertigung dieser neuen Hybrid-Tragstruktur ist, dass sich die hohen Qualitätsanforderungen und die engen Messtoleranzen für die Werkzeuge zur Herstellung der Instrumententafeln mittels konventioneller Prüfmethode und Simulationen nicht einfach von Metall auf Kunststoff übertragen lassen. Abhilfe schaffen künstliche Intelligenz und der Einsatz einer innovativen Simulationsmethode, des so genannten „digitalen Zwillings“.

Mittels künstlicher Intelligenz wird hierbei die Herstellung der Tragstruktur für das BMW iX Cockpit so simuliert, als ob ein echtes Bauteil im Spritzgießverfahren gefertigt würde. „Mit einer speziellen KI-Software erzeugen wir einen digitalen Zwilling des echten Bauteils und können so den kompletten Herstellprozess mit allen physikalischen Eigenschaften digital simulieren“, erläutert Projektleiter Bernhard Melzl. „So können wir verschiedenste Kombinationen von Bauteil- und Werkzeug-Parametern digital testen – und eventuelle Wirkzusammenhänge virtuell erkennen, lange vor der Herstellung der ersten realen Bauteile.“ Zu den Einflussgrößen, die von den Landshuter Cockpit-Experten digital untersucht werden, zählen zum

**Firma:**  
Bayerische  
Motoren Werke  
Aktiengesellschaft

**Anschrift:**  
BMW Group  
Werk Landshut  
Ohmstraße 2  
84030 Landshut

**Telefon:**  
0871/702-3232

**Fax:**  
0871/702-3244

**Internet**  
[www.bmw-werk-landshut.de](http://www.bmw-werk-landshut.de)

Presse-Information

Datum 1 05. März 2021

Thema Fertigung des BMW iX Cockpits mittels künstlicher Intelligenz (KI) und Einsatz von „digitalem Zwilling“

Seite 2

Beispiel die Einspritz- oder Füllgeschwindigkeit des Kunststoffes, die Temperaturen der Kunststoff-Schmelze- und der Werkzeuge sowie eine Variation von möglichen Wanddicken des Kunststoffes in den einzelnen Bauteilbereichen.

Die virtuelle Erprobung mit dem „digitalen Zwilling“ hat wesentliche Vorteile: Konventionelle Erprobungen vor dem eigentlichen Produktionsstart können großteils entfallen. Sie sind zeit- und kostenintensiv – und können mehrere Wochen oder Monate Zeit in Anspruch zu nehmen. Die virtuelle Erprobung mit dem „digitalen Zwilling“ verkürzt die Vorentwicklungszeiten deutlich. „Wir reduzieren auch den Einsatz von Ressourcen wie Material und Energie“, sagt Melzl. Zudem lässt sich mit der digitalen KI-Simulation das optimale Parameter-Set für die spätere Herstellung der BMW iX Cockpits simulieren.

### **Physikalisch mögliches Optimum statt menschlicher Erfahrung**

„Diese Optimierungsmethode ist deshalb revolutionär, weil sie erstmalig nicht auf menschlicher Einschätzung und Erfahrung beruht, sondern das physikalisch mögliche Optimum für unsere Cockpit-Bauteile identifiziert“, sagt Melzl. Bisherige Simulationen beruhen auf einem festgelegten Parametersatz, den ein Ingenieur vorgibt und sich dabei auf Gelerntes sowie seine Intuition verlässt. „Der Mensch kann die Physik jedoch nicht in ihrer Gesamtheit überblicken“, so Melzl. Erst durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz ist es den Landshuter Cockpit-Experten möglich, die hohen Qualitätsanforderungen auch für den innovativen Metall-Kunststoff-Materialmix – statt der bislang üblichen Metallbauteile – zu erfüllen. Erstmals zum Einsatz kommt die neue Materialkombination bei der Serienproduktion für die Cockpits des BMW iX.

### **Die Cockpit-Fertigung im BMW Group Werk Landshut**

Die über 400 Mitarbeiter in der Cockpit-Fertigung des BMW Group Werks

## Presse-Information

Datum 1 05. März 2021

Thema Fertigung des BMW iX Cockpits mittels künstlicher Intelligenz (KI) und Einsatz von „digitalem Zwillling“

Seite 3

Landshut, dem weltweit größten Komponentenwerk des Automobilherstellers, fertigen arbeitstäglich rund 1.250 Instrumententafeln für BMW 5er, BMW 6er und BMW 7er Modelle sowie BMW i. Im Jahr entstehen so rund 240.000 Instrumententafeln im Dreischichtbetrieb. Darüber hinaus entstehen in der Landshuter Cockpitfertigung weitere Komponenten für das Fahrzeug-Interieur: arbeitstäglich rund 130 Mittelkonsolen und 2.600 Handschuhkästen. Im Modell- und Musterbau entstehen außerdem Design-Konzeptmodelle für das Fahrzeuginterieur künftiger BMW Modelle.

**Bildunterschrift:**

Für die Produktion des Cockpits für den BMW iX, dessen Fertigung im Sommer dieses Jahres in Dingolfing starten wird, setzt das BMW Group Werk Landshut auf künstliche Intelligenz und einen so genannten „digitalen Zwillling“.

Presse-Information

Datum 1 05. März 2021

Thema Fertigung des BMW iX Cockpits mittels künstlicher Intelligenz (KI) und Einsatz von „digitalem Zwillings“

Seite 4

**CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN & VERBRAUCH.****BMW iX:**

Stromverbrauch kombiniert: < 21 kWh/100km im Testzyklus WLTP\*; CO<sub>2</sub>-Emissionen kombiniert: 0 g/km.

\*Angaben zu Fahrleistungen, Energieverbrauch und Reichweite sind vorläufig und beruhen auf Prognosen.

Die Angaben zu Kraftstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Stromverbrauch werden nach dem vorgeschriebenen Messverfahren VO (EU) 2007/715 in der jeweils geltenden Fassung ermittelt. Die Angaben beziehen sich auf ein Fahrzeug in Basisausstattung in Deutschland, die Spannbreiten berücksichtigen Unterschiede in der gewählten Rad- und Reifengröße und der optionalen Sonderausstattung und können sich während der Konfiguration verändern.

Die Angaben sind bereits auf Basis des neuen WLTP-Testzyklus ermittelt und zur Vergleichbarkeit auf NEFZ zurückgerechnet. Bei diesen Fahrzeugen können für die Bemessung von Steuern und anderen fahrzeugbezogenen Abgaben, die (auch) auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß abstellen, andere als die hier angegebenen Werte gelten.

Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem 'Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen' entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen, bei der Deutschen Automobil Treuhand GmbH (DAT), Hellmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen, und unter <https://www.dat.de/co2/> unentgeltlich erhältlich ist.

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Saskia Eßbauer  
BMW Group Konzernkommunikation und Politik  
Kommunikation Landshut  
Telefon: +49 871 702 3232, Mobil: +49 151 6040 3232, E-Mail: [Saskia.Essbauer@bmw.de](mailto:Saskia.Essbauer@bmw.de)

Internet: [www.press.bmwgroup.com](http://www.press.bmwgroup.com)  
E-mail: [presse@bmw.de](mailto:presse@bmw.de)

## Presse-Information

Datum 1 05. März 2021

Thema Fertigung des BMW iX Cockpits mittels künstlicher Intelligenz (KI) und Einsatz von „digitalem Zwilling“

Seite 5

**Das BMW Group Werk Landshut**

Im BMW Group Werk Landshut produzieren rund 3.600 Mitarbeiter Motor-, Fahrwerks- und Karosseriestrukturkomponenten aus Leichtmetallguss, Kunststoffkomponenten für das Fahrzeugexterieur, Karosseriekomponenten aus Carbon, Cockpit- und Ausstattungsumfänge, Komponenten für elektrische Antriebssysteme, Sondermotoren sowie Gelenkwellen. Das Werk Landshut ist das weltweit größte Komponentenwerk der BMW Group und liefert Bauteile an alle Fahrzeug- und Motorenwerke der BMW Group weltweit – und damit für nahezu jeden BMW, MINI, Rolls-Royce sowie für BMW Motorrad. Das BMW Group Werk Landshut steht für eine von Digitalisierung geprägte und auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Komponentenfertigung sowie für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen.

Mit zukunftsorientierten Technologien spielt das BMW Group Werk Landshut die Rolle eines Innovationstreibers in der technologischen Transformation der Automobilbranche und deren Zulieferindustrie. Im Leichtbau- und Technologiezentrum (LuTZ), das dem Werk unmittelbar angeschlossen ist, treiben Spezialisten verschiedenster Fachrichtungen die nachhaltige Entwicklung zukünftiger Fahrzeugmodelle aktiv mit voran. Sie sind frühzeitig in die Entwicklungsprozesse neuer Fahrzeuge eingebunden. In der Region Landshut und Niederbayern ist das BMW Group Werk Landshut ein sozial verantwortungsvoller, innovativer und attraktiver Arbeitgeber.

[www.bmw-werk-landshut.de](http://www.bmw-werk-landshut.de)

**Kompetenzzentrum für das gesamte Unternehmen:  
Das „Project AI“**

Um sicherzustellen, dass Technologien der KI auf ethische und effiziente Weise angewendet werden, wurde 2018 das "Project AI" ins Leben gerufen. Es ist das Kompetenzzentrum der BMW Group für Data Analytics und maschinelles Lernen. Es sorgt für einen schnellen Wissens- und Technologieaustausch im gesamten Unternehmen. Das Project AI spielt daher eine Schlüsselrolle bei der fortschreitenden digitalen Transformation der BMW Group und unterstützt die effiziente Entwicklung und Skalierung intelligenter Daten- und KI-Technologien.

Unter anderem wurde ein Portfolio-Tool entwickelt, welches Transparenz bei der unternehmensweiten Anwendung von Technologien schafft, die datengesteuerte Entscheidungen treffen. Dieses sogenannte D<sup>3</sup>-Portfolio (Data Driven Decisions) umfasst derzeit über 500 Anwendungsfälle, von denen bereits mehr als 50 für den regulären Betrieb zur Verfügung gestellt wurden.

Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://www.bmwgroup.com/de/innovation/technologie-und-mobilitaet/artificial-intelligence.html?>