

## Pressemitteilung

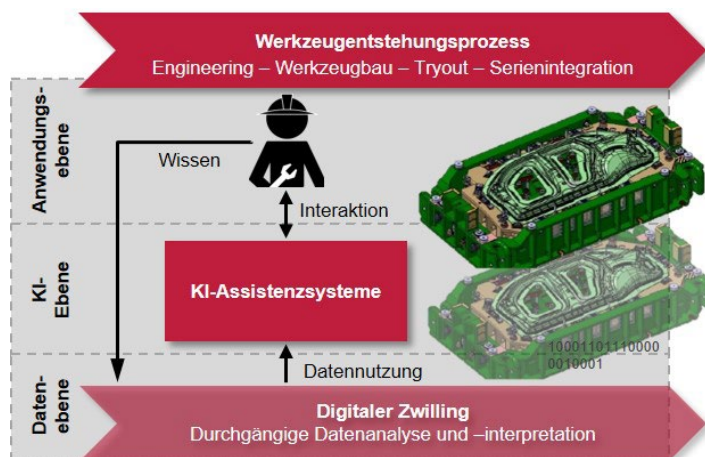
2022/07

24. Februar 2022

### Digitaler Zwilling für KI-unterstützten Werkzeugentstehungsprozess

Projekt „ToolING“ an Hochschule Kempten gestartet

**Kempten. Wie lässt sich der Werkzeugentstehungsprozess in der Automobilindustrie durch Künstliche Intelligenz (KI) optimieren? Dieser Frage widmet sich ein Konsortium aus Industrie und Wissenschaft im Verbundprojekt „ToolING“. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert das Vorhaben über drei Jahre mit rund 3,4 Millionen Euro.**



#### Pressekontakt:

Dipl. Betriebswirtin (FH)  
Sybille Adamer  
Telefon 0831 2523-494  
Telefax 0831 2523-106  
sybille.adamer@hs-kempten.de

Leitung  
Hochschulkommunikation

Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten

Postanschrift:  
Postfach 1680  
87406 Kempten (Allgäu)

Campus:  
Bahnhofstraße 61  
87435 Kempten (Allgäu)

Telefon 0831 2523-0  
Telefax 0831 2523-104  
post@hs-kempten.de  
www.hs-kempten.de  
www.facebook.com/hs.kempten  
www.twitter.com/hskempten  
www.youtube.com/hskemptentv

Die Entwicklung von Presswerkzeugen zur Produktion von Strukturbauteilen für die automobilen Großserie nimmt mit bis zu 24 Monaten einen erheblichen zeitlichen, monetären und ressourcenintensiven Stellenwert bei der Fahrzeugentstehung ein. Hinsichtlich immer kürzer werdender Entwicklungsprozesse und der stetigen Bestrebung zur Reduktion der „time to market“ stellt der Werkzeugbau oftmals eine Art Schwachstelle im Übergang von der Bauteilentwicklung hin zur Serienfertigung dar. Durch hohe Präzisionsanforderungen bedarf es einer iterativen, oftmals manuellen, Anpassung der Werkzeuggeometrie, damit Bauteile mit reproduzierbarer Qualität in hohen Stückzahlen gefertigt werden können.

Von der ersten CAD-Konstruktion bis zur Übergabe des fertigen Presswerkzeugs in die Serienproduktion fallen große Datenmengen an, in denen bisher ungenutztes Potenzial liegt, um notwendige Bearbeitungen frühzeitig und gezielt zu identifizieren. Ziel des im Januar gestarteten Verbundprojekts TooliNG ist es, diese Daten in Form eines Digitalen Zwillings zu erfassen, also eines digitalen Abbildes des realen Objekts. Darauf aufbauend wollen die Forschenden auf KI basierende Assistenzsysteme entwickeln, um so die verschiedenen Prozessschritte schnell optimieren zu können. Dadurch werden der Werkzeugentstehungsprozess verkürzt, Kosten sowie Zeitaufwände gemindert und Ressourcen eingespart. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert das Vorhaben aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages mit rund 3,4 Millionen Euro bei ca. 6 Millionen Euro Gesamtprojektvolumen.

### **Aufbereitung und Kontextualisierung von Scan-, Simulations- und CAD-Daten für KI-Modelle**

Für die Optimierung des Werkzeugentstehungsprozesses mit Hilfe von KI-Techniken stehen unterschiedliche Datenquellen zur Verfügung. Das Technologietransferzentrum (TTZ) für Produktion und Informatik in Sonthofen untersucht innerhalb des Forschungsverbunds, wie das Potenzial der heterogenen Daten möglichst vollständig ausgeschöpft werden kann. *„Diese in einen semantisch sinnvollen Kontext zueinander zu setzen ist notwendig, um durch die Verknüpfung der Daten zusätzliches Wissen für die nachfolgenden KI-Methoden zur Verfügung zu stellen“*, erläutert Teilprojektleiter Prof. Dr.-Ing. Bernd Lüdemann-Ravit, Leiter des TTZ Sonthofen. Durch ein isoliertes Betrachten einzelner Daten würden Informationen verschenkt. Die Daten müssen so aufbereitet werden, dass sie mit hoher Qualität als Eingabeparameter an die KI-Modelle übergeben werden können. *„Zum Beispiel werden Fehlstellen in den Werkzeugdaten bereinigt und dann in ein einheitliches und für die KI verwendbares Format gebracht“*, ergänzt Prof. Lüdemann-Ravit. Darauf aufbauend werden die Trainingsdaten des Digitalen Zwillings für die im Gesamtvorhaben entwickelten KI-Assistenten erzeugt.

Zum Forschungskonsortium gehören neben der Hochschule Kempten die Synergeticon GmbH, Volkswagen AG, Technische Universität Braunschweig, Tebis Technische Informationssysteme AG, AutoForm Engineering Deutschland GmbH, EKS InTec GmbH sowie als assoziierte Partner die GOM GmbH Gesellschaft für Optische Messtechnik ASCon Systems GmbH.

Das TTZ für Produktion und Informatik in Sonthofen ist eine anwendungsorientierte Forschungseinrichtung an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie. Es unterstützt Unternehmen bei der Digitalisierung von Produktionssystemen und der Produktionsplanung.

**Weitere Informationen:**

<https://forschung.hs-kempten.de/forschungsprojekt/376-tooling>

*Grafik: KI-unterstützter Werkzeugentstehungsprozess. Bildnachweis: IWF, TU Braunschweig*

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages