

Pressemitteilung 03/2022

DYNAmore erreicht wichtigen Meilenstein im Forschungsprojekt AIMM

Stuttgart, 14. Dezember 2022

Im hauseigenem Material Competence Center (MCC) der DYNAmore GmbH in Leinfelden-Echterdingen ist ein Aufbau zur vollautomatisierten Durchführung von Zugversuchen für die Materialcharakterisierung in den Regelbetrieb gegangen. Im Rahmen des *Forschungsprojekts Artificial Intelligence for Material Models (AIMM)* wurde ein Roboter für die Handhabung der Proben, sowie diverse neue Kamerasysteme des Projektpartners Zeiss angeschafft. Diese ermöglichen sowohl eine optische Vermessung der Probengeometrien vor dem Versuch im Mikrometerbereich, als auch die optische Verzerrungsmessung während des Zugversuchs. Die Zugproben werden der Automatisierungseinheit in einem Probenmagazin bereitgelegt und in ein dafür entwickeltes Computerprogramm eingepflegt, sodass der gesamte Versuchsprozess vollautomatisiert abläuft. Neben einer erhöhten Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der durchgeführten Versuche steigert das MCC damit seine Kapazitäten für die Materialkartenanpassung. Im Rahmen des Forschungsprojektes „AIMM“ wird der automatisierte Aufbau im Weiteren zur Gewinnung von Trainingsdaten für Machine-Learning-basierende Werkstoffmodelle verwendet. Hierzu werden die gewonnenen Daten automatisiert ausgewertet und anschließend in einem geeigneten Format für das Training der hinterlegten Algorithmen der Künstlichen Intelligenz abgelegt.

"Versuche an klassischen und modifizierten Zugproben sind von zentraler Bedeutung bei der Identifikation von Materialeigenschaften, sowie der anschließenden Kalibrierung von Werkstoffmodellen bis in den Schädigungs- und Versagensbereich, die unsere Kunden für ihre Simulationen in der Crashberechnung benötigen. Wir freuen uns, dass wir bereits nach wenigen Monaten Entwicklungszeit unsere Qualitäts- und Geschwindigkeitsansprüche nunmehr durch die Automatisierung der Versuche und der begleitenden Auswertungsalgorithmen weiter verbessern konnten.", so Professor André Haufe, Leiter des DYNAmore MCC.

Ressourcen:

<https://www.youtube.com/watch?v=wOpCdxRruIU>



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Über AIMM (gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz)

Für die Entwicklung zukünftiger, effizienzoptimierter und emissionsarmer Fahrzeugkonzepte ist der Einsatz zuverlässiger und präziser Simulationsmethoden von fundamentaler Bedeutung. Das Ziel des Forschungsvorhabens *Artificial Intelligence for Material Models (AIMM)* ist es, die klassische modellbasierte Werkstoffbeschreibung durch eine alternative, datengetriebene Materialmodellierung zu ergänzen bzw. zu ersetzen. Insbesondere vor dem Hintergrund des Einsatzes neuer Werkstoffe, deren Werkstoffverhalten zunehmend komplexer wird, sollen damit die Grenzen konventioneller Materialbeschreibung überwunden werden. In AIMM wird durch eine beschleunigte Beschreibung für CAE-Anwendungen der schnellere Einsatz neuer Werkstoffe, die Entwicklung zugehöriger, neuer Versuchskonzepte zur Erzeugung der notwendigen Trainingsdaten und die Verkürzung der Charakterisierungs- und Modellierungsphase durch Automatisierung der Prozesse im Fokus stehen.

Über DYNAmore

Als Software- und Entwicklungsdienstleister bietet DYNAmore ein Produktportfolio an, das die Finite-Elemente Software LS-DYNA, den Pre- und Postprozessor LS-PrePost, die Optimierungssoftware LS-OPT sowie zahlreiche FE-Modelle für die Crashesimulation (Dummy-, Barrieren-, Fußgänger-, und jüngst das Menschmodell HANS) umfasst. Die Simulationssuite LS-DYNA wird von der DYNAmore GmbH mit- und weiterentwickelt. DYNAmore hat langjährige Projekt- und Entwicklungserfahrung in Modellentwicklung und Simulation (Prozesssimulation, Insassenschutz, Fahrzeugcrash) in allen Bereichen der Mobilität (Luft- und Raumfahrt, Schienen- und Kraftfahrzeuge).

Bei Fragen zu Anwendungen und Testlizenzen steht DYNAmore gerne zur Verfügung. DYNAmore findet man in Stuttgart, Dresden, Ingolstadt, Berlin, Langlingen, Braunschweig, München, Zürich (CH), Linköping (S), Göteborg (S), Turin (I), Versailles (F) und Dublin, Ohio (USA).

Kontakt

DYNAmore GmbH
Industriestr. 2, D-70565 Stuttgart
Tel.: +49(0)7 11 - 45 96 00 – 0
Fax: +49(0)7 11 - 45 96 00 - 29
E-mail: info@dynamore.de
Internet: www.dynamore.de