Digitale Prüfplattform für die Fahrzeug- und Zuliefererindustrie

Das vom BMWK geförderte 35c-Innovationsprojekt „DigiPrüF“ mit fünf Industriepartnern, drei Forschungseinrichtungen und zwei assoziierten Großunternehmen ist gestartet

AALEN Die mittelständischen Unternehmen ATR Software GmbH, ADZ NAGANO GmbH, PlanB. GmbH und Schmidlin Labor + Service GmbH & Co. KG haben gemeinsam mit dem Großunternehmen msg systems ag, den Forschungseinrichtungen Hochschule Aalen, Universität Ulm und Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V., sowie zwei assoziierten Großkonzernen der Automobil- und Zuliefererindustrie jüngst das gemeinsame Innovationsvorhaben DigiPrüF gestartet. Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung einer digitalen Prüfplattform, die es Fahrzeugherstellern und deren Zulieferern möglich macht, ihre Produkte virtuell zu testen und Prüf- und Produktionsprozesse zu optimieren.

Dazu soll die reale Prüfinfrastruktur der Nutzer in einem digitalen Testcenter virtuell nachgebildet und beliebig erweitert werden können, indem Simulationsmodelle, sogenannte Digitale Zwillinge, der Prüfstände und deren Komponenten von deren Herstellern über die Plattform zur Verfügung gestellt werden. Mit Simulationsmodellen ihrer eigenen Produkte können Hersteller diese dann virtuell Testen und so Vorhersagen zum Verhalten der realen Produkte treffen. Vorteil für spätere Anwender: Prüfungen lassen sich virtuell bereits während der Produktentwicklung durchführen, auch wenn noch kein realer Prüfling vorliegt. Durch den Ersatz realer Prüfungen werden Prüfstandszeiten, Kosten und Ressourcen reduziert und Prüfungen können auch ohne real vorhandene Prüfinfrastruktur durchgeführt werden.

Neben der Entwicklung dieses digitalen Testcenters zielt das speziell auf die Bedürfnisse des Mittelstandes ausgerichtete Vorhaben darauf ab, Anwender in Form von Fahrzeugherstellern und deren Zulieferern sowie auch die Hersteller von Prüfständen und deren Komponenten bestmöglich bei der Nutzung der Plattform und generell der Digitalisierung ihres Unternehmens zu unterstützen.

So soll ein IIoT-Konnektor den Herstellern von Prüfständen und Prüfstandkomponenten dabei helfen, ihre Produkte zu vernetzen und ein generisches Modell wird die Voraussetzung für die Abbildung als virtuelles Simulationsmodell schaffen. Herstellern von Prüfständen und deren Komponenten sollen über die Plattform Prozess- und Prüfdaten zur Verfügung gestellt werden, um ihre Digitalen Zwillinge zu verbessern und neuronale Netze für Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI) zu trainieren. Dadurch können neue Dienstleistungen und Geschäftsmodelle entwickelt und über die Plattform angeboten werden, was im Forschungsprojekt beispielhaft in Form von Prognostics and Health Management-Lösungen zur vorrausschauenden Wartung, der Vorhersage der Produktionsqualität der Prüflinge (Predictive Quality) und einem selbstlernenden, kollaborativen digitalen Sprachassistent zur Unterstützung der Prüf- und Produktionsmitarbeiter umgesetzt wird.

Das Vorhaben ist in das von der in Ellwangen ansässigen EurA AG geleitete Netzwerk DigiServ eingebettet, welches das Ziel verfolgt, den deutschen mittelständischen Maschinenbau für die

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft
Union

Herausforderungen der Digitalisierung, insbesondere im Bereich des Service, fit zu machen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert das Vorhaben aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der Fördermaßnahme „Zukunftsinvestitionen Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ mit ca. 5,5 Millionen Euro.

Die Mitglieder des „DigiPrüF“-Projektkonsortiums (Foto: Hochschule Aalen)

Besichtigung des im Projekt genutzten Vierachs-Prüfstandes im Rahmen des Projekt-Kick-Offs an der Hochschule Aalen (Foto: Hochschule Aalen)

Die "DigiPrüF"-Konsortialpartner im Einzelnen:

Das innovative Softwareunternehmen **ATR Software GmbH** mit Sitz in Neu-Ulm entwickelt Softwarelösungen für produzierende Unternehmen und berät diese bei der Prozessoptimierung. Spezialgebiete sind die Automatisierungstechnik und Produktionsplanung. Die Leistungen der ATR umfassen Automatisierungslösungen, Bildverarbeitungssysteme, Vernetzung der Produktion durch Maschinenkommunikation, Manufacturing Execution Systeme (MES) und Predictive Maintenance. Die Bedürfnisse von Kunden verschiedenster Branchen wie Automotive, Telekommunikation, Logistik, Solarindustrie, Messtechnik und Sensorik sowie Pharma und Life Science werden durch die Verknüpfung individuell programmierter Systeme mit standardisierten Methoden optimal abgedeckt. Das Unternehmen übernimmt die Funktion des Konsortialführers im Projekt. https://www.atr-software.de/

Die 1998 gegründete **ADZ NAGANO GmbH** aus Ottendorf-Okrilla entwickelt und produziert entsprechend hohen industriellen Anforderungen technisch ausgereifte, robuste Sensorik für den weltweiten Einsatz. Das Produktportfolio umfasst nicht nur kundenspezifische Lösungen, sondern auch neue Standardprodukte auf dem aktuellen Stand der Technik. Kunden aus der Prozesstechnik, der Kfz-Industrie und allen Bereichen, in denen pneumatische und hydraulische Anlagen eingesetzt werden, vertrauen auf die Lösungen der ADZ NAGANO. https://www.adz.de/index.html

Die gemeinnützige Forschungseinrichtung **Hahn-Schickard** forscht und entwickelt seit 1955 in Zusammenarbeit mit vor allem kleinen und mittelständischen Unternehmen innovative Produkte und Technologien mit der Anwendung in den Bereichen Mobilität & Bewegung, Lebenswissenschaften & Medizintechnik, Nachhaltigkeit, Energie & Umwelt sowie Industrie 4.0. Dabei erstreckt sich die Expertise von integrierten Mikrosystemen, Sensorik und Aktorik, Cyber-Physischen Systemen und Analytik über die Mikroelektronik, Aufbau- und Verbindungstechnik, bis hin zur Datenanalyse und Informations- und Kommunikationstechnik. https://www.hahn-schickard.de/

Die **Hochschule Aalen** ist mit rund 5.800 Studierenden eine der größeren und seit Jahren die forschungsstärkste Hochschule für angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg. Das Institut für Antriebstechnik (IAA) setzt einen Forschungsschwerpunkt in der Fahrzeug- und Antriebstechnik und deren analoger und virtuellen Erprobung, in dem bereits vielfältige Projekte im Bereich Digitaler Zwillinge und PHM-Systeme für nachhaltige antriebstechnische Anwendungen durchgeführt wurden. Somit besteht umfassende Expertise, die Entwicklung von Simulationsmodellen und PHM-Systemen mit Hilfe der vorhandenen Prüfstandinfrastruktur, insb. mit dem Antriebs- und Gesamtfahrzeugprüfstand, voranzubringen. https://www.hs-aalen.de/de/facilities/151

Als internationale Unternehmensgruppe mit über 40 Jahre Branchenexpertise entwickelt die **msg systems ag** innovative Lösungen für Millionen von Menschen und ist mit mehr als 10.000 Expertinnen und Experten in 32 Ländern auf den wichtigsten Märkten der Welt vertreten. Unternehmen und Mitarbeitende profitieren, durch modernste Systeme und Expertise in den Bereichen Master Data Management, Business Analytics, Big Data, IoT und Künstliche Intelligenz, von den Möglichkeiten relevantes Wissen aus den Daten zu generieren, Prozesse auf smarte Weise zu digitalisieren und somit die Welt von Morgen mit neuen Produkten zu begeistern. https://www.msg.group/

Die 2007 in Hüttlingen gegründete **PlanB. GmbH** versteht sich als Kooperations-Partner der Industrie für die Digitalisierung und verbundene digitale Transformation auf Basis von Cloud Technologien. 150

Expertinnen und Experten entwickeln gemeinsam mit Kunden hochwertige digitale Lösungen in den Bereichen Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz und Neue Arbeitsmethoden. Im Fokus hat PlanB. dabei stets innovative Produkt- und Lösungsideen für einen maximalen Geschäftsnutzen. https://www.planb.net/

Die **Schmidlin Labor + Service GmbH & Co. KG** ist seit über 25 Jahren ein verlässlicher Partner, wenn es um Gasgeneratoren, Laborausrüstung und -zubehör geht und unterstützt seine Kunden bei der Auslegung und Definition optimaler Produkte bis hin zur Inbetriebnahme und einem kontinuierlichen Service. 2020 wurde das Unternehmen in die Schmidlin Labor + Service GmbH & Co. KG umgewandelt, wobei Produktportfolio und Kunden durch das neue Unternehmen übernommen wurden. Durch die Entwicklung eigener, digitaler und intelligenter Produkte auf Basis der bestehenden Gasgeneratoren möchte das Unternehmen sein Geschäftsfeld in Zukunft deutlich erweitern. https://www.schmidlin-labor.de/

Das Institut für numerische Mathematik (INM) der **Universität Ulm** gehört zu den weltweit führenden Forschungsgruppen auf dem Gebiet der Modellreduktion für parametrisierte Gleichungen und der technischen Simulation und numerischen Optimierung von realen Problemen. In den vergangenen Jahren konnte das enorme Potenzial mathematischer Methoden in unterschiedlichen Anwendungsdomänen unter Beweis gestellt werden. https://www.uni-ulm.de/mawi/institut-fuer-numerische-mathematik/

Koordiniert wird das Verbundprojekt von der **EurA AG**. Das Innovations- und Technologieberatungsunternehmen wurde 1999 gegründet. Mit über 175 Beschäftigten am Hauptsitz Ellwangen und in 13 weiteren Niederlassungen in Europa gehört die EurA AG zu Deutschlands führenden Beratungshäusern für Forschung, Entwicklung und die Markteinführung innovativer Produkte. Zu ihren Mandanten zählen europaweit über 2600 Unternehmen und Forschungseinrichtungen in allen Technologiebranchen. www.eura-ag.com

Ansprechpartner:

Michaela Fuchs
Projekt- und Netzwerkmanagerin /
Netzwerkmanagerin DigiServ

EurA AG
Max-Eyth-Straße 2
73479 Ellwangen
Telefon: 07961 9256-287
E-Mail: michaela.fuchs@eura-ag.de