

PRESSEINFORMATION

Verbundvorhaben „WaVe“ entwickelt und erprobt Wasserstoff- Verbrennungsmotoren in neuen Anwendungen comlet Verteilte Systeme GmbH vernetzt mit Digitalem Zwilling und realisiert IT Security

Zweibrücken, den 01.07.2021. Mit dem Förderprojekt „WaVe“ aus dem Bereich „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie soll ein Verbund aus 18 Partnern aus Industrie und Forschung, die jeweils ihre spezifische Expertise einbringen, zukünftige Anwendungen für mit Wasserstoff betriebene Verbrennungsmotoren erkunden. Ziel ist es, vor allem mittelschwere Nutzfahrzeuge mit umweltfreundlichen Aggregaten zu unterschiedlichen Anwendungen auszustatten.

Das Förderprojekt mit dem Titel „Entwicklung und prototypische Erprobung von Wasserstoff-Verbrennungsmotoren als emissionsminimierende Antriebssysteme für Nutzfahrzeuge im Medium-Duty Segment“ startet am 1. Juli 2021 mit einer Laufzeit von drei Jahren. Ziel des Förderprojektes ist es, das am Standort Deutschland vorhandene Know-how zu bündeln und durch ein weites Anwendungsfeld Zukunftsperspektiven zu erschließen. Der Wasserstoffverbrennungsmotor ergänzt das Portfolio emissionsfreier Antriebssysteme für Anwendungen mit langen Einsatzzeiten und hoher Leistungsdynamik. Im Vergleich zu batterieelektrischen und auf Brennstoffzellen basierten Antrieben kann der Wasserstoffverbrennungsmotor kostengünstiger sowie effizienter arbeiten und seine Stärken im mobilen Einsatz beweisen. Bei den Antriebssystemen handelt es sich sowohl um Motoren, die zur Fortbewegung dienen, als auch um Aggregate, die z.B. Anwendungen am Bau (Bagger, Lader etc.), in der Forst- und Landwirtschaft (Zug- und Schleppeinrichtungen) oder in der Logistik antreiben.

Dazu müssen neuartige Motorkomponenten entwickelt werden, um Wasserstoff im Verbrennungsmotor mit möglichst hoher Effizienz einsetzen zu können. Vom Tanksystem über Regelventile und Leitungssysteme bis hin zur Motorsteuerung werden neue Konzepte gesucht. Eine der Herausforderungen liegt dabei darin, die hohe Vielfalt an Varianten in diesem Segment zu bedienen, weshalb sehr unterschiedliche und oft am gleichen Fahrzeug wechselnde Lastprofile einkalkuliert werden müssen. Darüber hinaus müssen neuartige Sicherheitskonzepte sowie Konzepte zur Datenerfassung und -verarbeitung in Echtzeit entwickelt und erstellt werden.

comlet stellt digitalen Zwilling und IT-Securitykonzept

Deshalb erfordern die Entwicklung und Erprobung entsprechender Prototypen eine systematische Unterstützung durch intelligente vernetzte IT-Systeme. Im Netzwerk der 18 Partner aus Industrie und Forschung (siehe Liste am Ende) unterstützt comlet Verteilte Systeme GmbH die Konzeption, Simulation, Entwicklung und Erprobung durch systemweite, datentechnische Erfassung und Analyse. Da funktionsfähige Antriebslösungen für eine Vielzahl an Fahrzeugderivaten entwickelt und getestet werden, fallen extrem hohe Datenmengen an. Um diese zu verarbeiten, richtet comlet eine Cloud-Plattform ein. Auf dieser werden die Sensordaten aggregiert und holistisch analysiert.

Es entsteht ein so genannter „Digitaler Zwilling“ zum realen Prototyp – ein mathematisches Modell, das in diesem komplexen Szenario die Simulation praxisrelevanter Anwendungsfälle unterstützt. Ein auf Art, Volumen und Frequenz der zu sammelnden Daten angepasstes Modell vereinfacht die Analyse der Daten in Echtzeit. Ziel ist das Erstellen effizienter universeller Datenmodelle, um die Entwickler in die Lage zu versetzen mit Unterstützung von Künstlicher Intelligenz und maschinellen Lernverfahren praktische Anwendungsszenarien aufzusetzen.

So können Stellschrauben gefunden werden, mit denen das System optimiert werden kann. Beispielanwendungen zeigen dann, welcher Mehrwert daraus generiert wird, z.B. wie man Verschleiß und Ausfälle vorhersagen kann, was wiederum eine effiziente Wartungsprognose – also Predictive Maintenance – möglich macht.

Die Einrichtung eines online verfügbaren Digitalen Zwillings erfordert allerdings eine Öffnung des Systems und damit ein zuverlässiges IT-Security-Management. Die comlet Security-Experten stellen daher eine Bedrohungsanalyse auf und definieren die zu erwarteten Risiken. Mit den daraus abgeleiteten Schutzmaßnahmen wird ein IT-Security-Management etabliert, das alle am „WaVe“ Projekt beteiligten Partner integriert.

Mit den in diesem Projekt gesammelten Erfahrungen wird comlet sein bestehendes Know-how in den aktuell und zukünftig relevanten Anwendungsbereichen – wie z.B. der Analyse von Fahrzeugflotten und im Bereich Predictive Maintenance – einbringen. Das gilt in hohem Maße auch für die Expertise im Erfassen und Analysieren extrem hoher Datenmengen, wodurch die Kernkompetenzen im Bereich der sicheren Online-Live-Bereitstellung und -Verarbeitung von Echtzeitdaten sowie des Maschinellen Lernens ausgebaut werden.

Die Partner im Förderprojekt „WaVe“ des Bereichs „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie:

CVC Nutzfahrzeug
Daimler Truck AG
F&B Nutzfahrzeugtechnik GmbH
HYDAC Process Technology GmbH
Institut für Oberflächen- und Schichtenanalytik GmbH (IFOS)
ITK Engineering GmbH 76761 Rülzheim Deutschland 1
Lehrstuhl für Antriebe in der Fahrzeugtechnik (LAF)
Photonik-Zentrum Kaiserslautern e.V.
Sensitec GmbH
Thomas Magnete GmbH
Cryotherm GmbH & Co. KG
Eichenauer Heizelemente GmbH & Co. KG
FEV Europe GmbH
IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
Leibnitz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW)
KEYOU GmbH
Robert Bosch GmbH
Mörtlbauer Baumaschinen Vertriebs GmbH

IHRE ANSPRECHPARTNERIN

Christina Kist
Marketing & Sales
Tel.: +49 6332 811 110
Mail: christina.kist@comlet.de
Web: www.comlet.de

comlet Verteilte Systeme GmbH
Amerikastr. 27 | 66482 Zweibrücken