

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION3. März 2021 || Seite 1 | 5

Leichtbau und ökologisches Design bei Elektrofahrzeugen

EU-Projekt ALMA: Elektromobilität weiterdenken

E-Mobilität und Leichtbau sind zwei entscheidende Bausteine der modernen Fahrzeugentwicklung, um die Energiewende voranzutreiben. Sie stehen im ALMA-Projekt (Advanced Light Materials and Processes for the Eco-Design of Electric Vehicles) im Mittelpunkt. Neun europäische Organisationen arbeiten ab sofort im EU-Projekt daran, energieeffizientere und nachhaltigere Fahrzeuge zu entwickeln. Unternehmen aus Forschung und Industrie optimieren die Effizienz und Reichweite von Elektrofahrzeugen, u.a. indem das Gewicht des Gesamtfahrzeugs reduziert wird. Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM unterstützt mit mathematischer Simulationsexpertise.

Laut Strategie für emissionsarme Mobilität strebt die Europäische Union bis 2030 an, mindestens 30 Millionen emissionsfreie Fahrzeuge auf die Straßen zu bringen. Mehr Klimaschutz, neue Märkte, weniger Abhängigkeit von fossilen Energieträgern – Mobilität soll neu gedacht werden. Um den Verkehr klimafreundlicher zu gestalten, werden EU-Maßnahmen zur Förderung von Arbeitsplätzen, Investitionen und Innovationen ergriffen. Das Horizon 2020-Projekt der Europäischen Kommission ALMA stellt eine dieser Maßnahmen dar.

Geballte Kompetenz: ITWM unterstützt mit Simulationsexpertise

Das EU-geförderte Projekt startete am 23. und 24. Februar mit einem digitalen Kickoff-Meeting, an dem neun Partner aus vier Ländern der Europäischen Union zusammenkamen. »Wir als Fraunhofer ITWM bringen unsere langjährige Expertise im Bereich der effizienten Multiskalensimulationen der Herstellung von faserverstärkten Verbundbauteilen mit ins Projekt ein. Unsere maßgeschneiderten Simulationstools erstellen einen digitalen Zwilling und unterstützen bei der Optimierung der Leichtbaustrukturen bei der Fahrzeugentwicklung,« so Dr. Konrad Steiner, Abteilungsleiter »Strömungs- und Materialsimulation« am Fraunhofer ITWM. »Dazu gehören die Simulationen der Umformprozesse der SMC-Bauteile zur Berechnung der lokalen Faserkonzentration und Faserorientierung mit FLUID und die darauf aufbauende Multiskalenthermomechanik mit FeelMath zur Vorhersage der Festigkeit und des Schädigungsverhaltens.«

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM

Es gehören folgende Unternehmen zum ALMA-Konsortium: Das Automotive Technology Centre of Galicia (Spanien) übernimmt die Projektleitung und Materialcharakterisierung. ArcelorMittal Maizières Research (AMMR) aus Frankreich widmet sich der Entwicklung von modernen Stählen für Automobilanwendungen. Die deutschen Ford-Werke bearbeiten das Projekt aus der Perspektive der Endanwendung und CAE-Analyse. Innerspec Technologies Europe aus Spanien bringt Lösungen für die zerstörungsfreie Prüfung ein. Die spanische BATZ S. Coop. ist als Automobilzulieferer mit an Bord. RESCOLL aus Frankreich ist ein KMU spezialisiert für Klebstoffe und Polymere. Die niederländische Forschungsorganisationen TNO erarbeitet das Live Cycle Management gemeinsam mit der International Solid Waste Association, ISWA.

PRESEINFORMATION

3. März 2021 || Seite 2 | 5

Konkrete Ziele in Leichtbau und Kreislaufwirtschaft im Fokus

Um die Effizienz und Reichweite von Elektrofahrzeugen zu verbessern, soll das Gewicht des Gesamtfahrzeugs reduziert werden. Darüber hinaus erfordern die bevorstehenden strengeren EU-Vorschriften die Optimierung des Produktionsprozesses hin zu einer nachhaltigeren Kreislaufwirtschaft – hier wird der gesamte Lebenszyklus der Fahrzeuge und die Lieferketten in den Blick genommen. Gemeinsam arbeiten die Unternehmen und Forschungseinrichtungen dabei auch am nachhaltigen Lebenszyklus einer E-Fahrzeugplattform. Dazu zählen das intelligente Recycling und mögliche Optionen einer Materialrückgewinnung.

Das Projekt ist auf drei Jahre angelegt und definiert ganz konkrete Ziele: Um den Herausforderungen gerecht zu werden, wird ALMA eine neuartige batterieelektrische Fahrzeugstruktur für einen PKW entwickeln, wodurch eine Gewichtsreduktion der Fahrzeugstruktur von 45 Prozent im Vergleich zur aktuellen Basislinie erzielt werden soll – bei vergleichbaren Kosten. Zu diesem Zweck entwickeln die Forschenden gemeinsam eine modulare Multimaterial-Plattform, die auf eine Kombination aus Advanced High Strength Steels (AHSS, hochfester Stahl), Advanced-SMC und Stahl-Hybrid-Materialien setzt und sich auf Multiskalen-Modellwerkzeuge stützt.

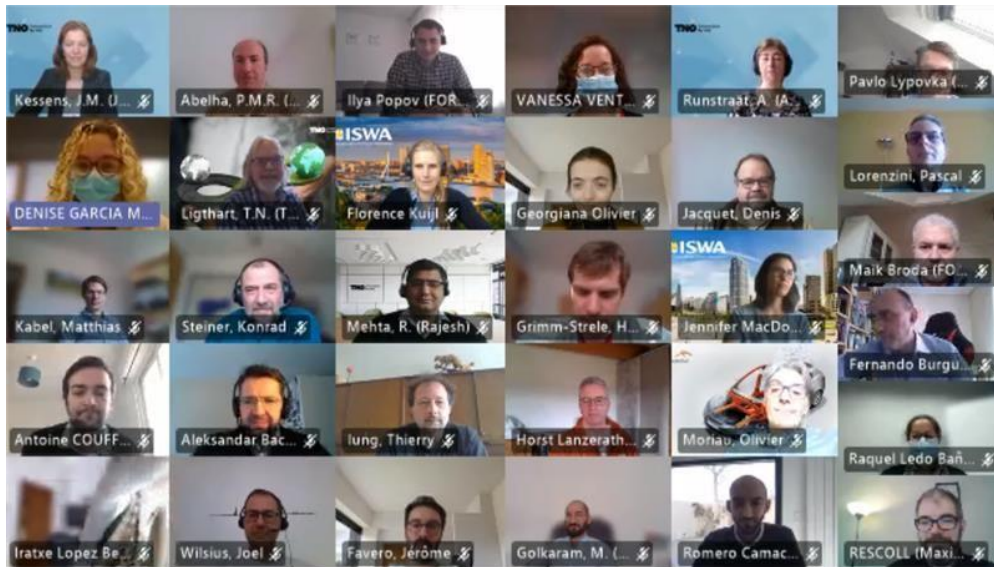
Das ALMA-Projekt wird durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union unter der Fördervereinbarung Nr.: 101006675 gefördert.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM

Bildmaterial

PRESSEINFORMATION

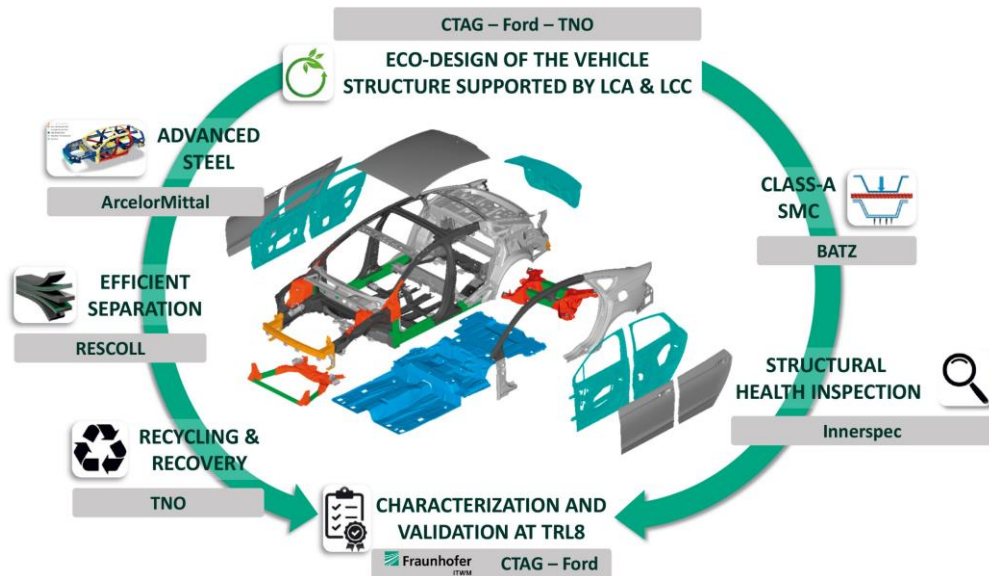
3.März 2021 || Seite 3 | 5



Screenshot des digitalen Kickoff-Meetings von ALMA Ende Februar 2021. ©Fraunhofer ITWM



ALMA Logo ©ALMA



PRESSEINFORMATION

3. März 2021 || Seite 4 | 5

ALMA-Konzept in schematischer Darstellung. ©ALMA

Pressekontakt

Esther Packullat
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon +49 631 31600-4867
presse@itwm.fraunhofer.de
www.itwm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM**Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM****PRESSEINFORMATION**

3. März 2021 || Seite 5 | 5

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, Textilindustrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

Über die Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 74 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 28 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen ca. 2,3 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.