## e-Newsletter 2 / 2020

## Themen in dieser Ausgabe:

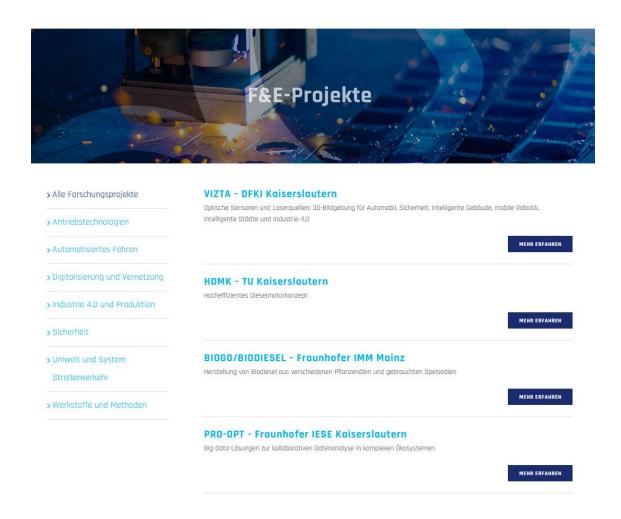
"We move it": Neues Serviceangebot	. 1
Abschluss des CVC-Leitprojekts zum Autonomen Fahrbetrieb von Nutzfahrzeugen ir Off-Road-Bereich am Beispiel des Unimogs	
AMMCOA - Vernetzungslösung zur Automatisierung in der Landwirtschaft und im Baumaschinenbereich	
INNO FRICTION GmbH: Best Practice Beispiel für erfolgreiches Management Buy Out	
"Fördermittel in der Fahrzeugindustrie gezielt nutzen": Web-Seminar in Zusammenarbeit mit der Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz (ISB) 1	
"We move it": Veranstaltungsübersicht	14

#### "We move it": Neues Serviceangebot

"We move it" bietet als neuen Service auf der Homepage eine Übersicht über F&E-Projekte aus Rheinland-Pfalz mit Bezug zur Fahrzeugindustrie. Diese Seite wird in den kommenden Monaten kontinuierlich befüllt.

Die Liste der Forschungs- und Entwicklungsprojekte können Sie unter https://wemoveit.rlp.de/projekte/forschungsprojekte/ einsehen.

Wenn Sie selbst Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet betreiben, können Sie Ihr Projekt per Mail an *info@wemoveit.rlp.de* zur Veröffentlichung einreichen.





## Abschluss des CVC-Leitprojekts zum Autonomen Fahrbetrieb von Nutzfahrzeugen im Off-Road-Bereich am Beispiel des Unimogs

Entwicklung von robusten und sicheren Navigationslösungen von Nutzfahrzeugen in rauen, unstrukturierten Geländen

Am 23. September 2020 demonstrierte ein autonom fahrender Unimog auf dem Gelände der ZAK (Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern) sein Können: entwickelt vom Lehrstuhl für Robotersysteme (RRLab) der TU Kaiserslautern ist der Unimog ein Best Practice Beispiel für die Erforschung des autonomen Fahrbetriebs von Nutzfahrzeugen im Off-Road-Bereich.



Minister Dr. Wissing und Prof. Berns vom RRLab der TU Kaiserslautern vor dem autonomen Unimog

Während im Pkw-Sektor autonomes Fahren auf Straßen stattfindet - mit klar definierten Strukturen und auf festem Untergrund-, herrschen Off-Road gänzlich andere Bedingungen. Autonome Fahrzeuge für den Off-Road-Bereich sind primär dort von Interesse, wo durch autonomes Arbeiten Effizienz gesteigert oder die Sicherheit von Menschen gewahrt werden kann. Dies sind Szenarien wie etwa

das autonome Arbeiten auf Baustellen oder der Einsatz autonomer Fahrzeuge in der Landwirtschaft, wo besonders Produktivität von hoher Relevanz ist. Darüber hinaus bergen auch der Katastrophenschutz und das Rettungswesen großes Potenzial für autonome Lösungen. Dort ist der Vorteil von autonomen Fahrzeugen, dass weniger Menschen in hochriskanten Gebieten eingesetzt werden müssen und beispielsweise selbstfahrende Konvois Hilfsgüter transportieren können.



Vor dem Hintergrund der potenziellen Einsatzmöglichkeit im Katastrophenschutz erforschte der Lehrstuhl für Robotersysteme der TU Kaiserslautern an einem Unimog technologische Lösungen für automatisierte Nutzfahrzeuge, die im Off-Road-Bereich verwendet werden können. Gefördert wurde das Projekt durch den CVC Südwest und das Land Rheinland-Pfalz. Von Mercedes Benz Special Trucks wurde der Unimog U5023 zur Verfügung gestellt und vom RRLab entsprechend technisch umgerüstet. Mit einem neuen Lenk- und Bremssystem sowie vielfältigen Sensoren und einer leistungsfähigen Hard- und Softwareausstattung kann er sich autonom in unbekannten und rauen Arealen



fortbewegen. Der Unimog zeichnet sich gerade durch seine Geländegängigkeit und vielfältigen Einsatzmöglichkeiten aus.

Problematisch am Projekt jedoch war, die autonome Navigation des Fahrzeugs und die Umwelterkennung in stark unstrukturierter Umgebung zu realisieren. Es mussten in einem langen Entwicklungsprozess durch Simulation und reale Erprobung die Voraussetzungen geschaffen werden, um die robuste Lokalisation des Unimogs und die korrekte Erfassung von Umweltdaten sicherzustellen. Über spezielle Steuerungs- und Sensorkomponenten wurde die Detektion von statischen und dynamischen Hindernissen ermöglicht. Ebenso mussten Lösungen zur Navigation und Steuerung des Fahrzeugs erarbeitet werden. Vor allem die dabei entstehenden riesigen Datenmengen der unterschiedlichen Sensoren auszuwerten, abzugleichen und die Ergebnisse richtig zu interpretieren, stellte eine enorme Herausforderung dar.

Der Unimog ist nun - wie er auf der ZAK bewies - zu Abschluss des CVC-Leitprojekts in der Lage, Daten zu einem unbekannten, unwegsamen Gelände zu erfassen, die Informationen korrekt zu verarbeiten, seine Route selbständig zu planen und diese autonom zu fahren. Dies ist die Basis für die autonome Ausführung von Arbeitsprozessen unter kaum vorhersehbaren, komplexen Bedingungen und in verschiedenartigen Einsatzszenarien abseits befestigter Straßen.

Die Projektergebnisse zeigen sich als vielversprechender Meilenstein für die weitere Entwicklung autonomer Fahrzeuge für den Off-Road-Bereich. Es ist der erste Schritt, um Navigationslösungen und autonome Nutzfahrzeuge für raues Gelände bis zur Marktfähigkeit zu bringen.



## AMMCOA - Vernetzungslösung zur Automatisierung in der Landwirtschaft und im Baumaschinenbereich

Abschluss des Forschungsprojekts AMMCOA für hochzuverlässige und echtzeitfähige Vernetzung von hochautomatisierten Land- und Baumaschinen



Der Megatrend Digitalisierung bestimmt die Zukunft. Auch in der Landwirtschaft sowie im Baumaschinensektor wird dies immer deutlicher spürbar. Im Projekt "Autonomous Mobile Machine Communication for Off-Road Applications" (AMMCOA) erforschten in den vergangenen Jahren Unternehmen aus Industrie, Forschung und Wissenschaft gemeinsam eine neue, mobile Vernetzungslösung für diese Anwendungsbereiche.

Herausfordernd bei der Automatisierung in der Landwirtschaft und im Baumaschinenbereich sind die unzureichende Funknetzabdeckung sowie die Nichtverfügbarkeit digitalisierter Karten. Zudem bewegen sich die Maschinen



bzw. Fahrzeuge in rauem Areal und müssen veränderliche Aufgaben bewältigen. Somit waren die Anforderungen an das Projektteam von AMMCOA, eine stationär und mobil nutzbare Vernetzungslösung zu entwickeln, die minimale Latenzzeiten aufweist und eine hohe Zuverlässigkeit der Datenübertragung sowie eine ausfallsichere Kommunikation gewährleistet. Außerdem musste eine präzise Lokalisierung der Maschinen gegeben sein.

Am Forschungsprojekt AMMCOA beteiligten sich renommierte Partner aus Industrie, Forschung und Wissenschaft, wie

- Lehrstuhl für Robotersysteme, TU Kaiserslautern
- Lehrstuhl für Funkkommunikation und Navigation, TU Kaiserslautern
- BOMAG GmbH
- John Deere GmbH & Co.KG
- Robot Makers GmbH
- Infineon Technologies AG
- Fraunhofer HHI
- Sensortechnik Wiedemann GmbH

Projektabschluss war im September 2020. Robert Laux, Geschäftsführer der BOMAG, und Dr. Peter Decker, Gruppenleiter Assistenzsysteme bei BOMAG, stellten die Projektergebnisse vor: AMMCOA arbeitete intensiv an der Vernetzung verschiedener automatisiert arbeitender Fahrzeuge und Maschinen in unbefestigtem und unwegsamem Gelände. BOMAG präsentierte die Kooperation und Kommunikation von vollauto¬matisierten Straßenbaumaschinen live anhand der Tandemwalzen BW 174 AP-4 und BW 154 AP-4. Diese wurden jeweils mit 2D- und 3D-LiDAR-Sensoren, einem GPS-Receiver, Stereokameras, einem Radar und einem 5G-Millimeterwellen-Funksystem aufgerüstet, um das vernetzte Arbeiten und die ständige Erfassung der Umwelt zu gewährleisten.



AMMCOA ermöglicht eine temporäre Vernetzung über WLAN, LoRa oder LTE - perspektivisch über 5G - zwischen Fahrzeugen und Maschinen. Es eignet sich somit zum Einsatz für kooperatives, vernetztes, hochautomatisiertes Arbeiten off road mit hoher Effizienz und Präzision. Einsatzszenarien sind beispielsweise autonome Arbeitsprozesse durch Kooperation und Kommunikation von vernetzten Baumaschinen oder Überladeprozesse in der Landwirtschaft.

Die Anwendung von hochautomatisierten Maschinen zusammen mit AMMCOA einer bedarfsgerechten, bietet die Möglichkeit effizienten landbauwirtschaftlichen Produktion. Dies eröffnet gerade vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels in der Baubranche große Vorteile. Automatisiertes Arbeiten kann perspektivisch Unfälle oder Maschinenausfälle vermeiden und schafft insgesamt Optimierungspotenzial im Bauprozess. Auch aus der Landwirtschaft sind digitale, automatisierte Lösungen nicht mehr wegzudenken: Digitalisierung erlaubt ein hohes Maß an Effizienzsteigerung, Nachhaltigkeit und umweltschonendem Wirtschaften.

Die Vernetzungslösung von AMMCOA ist daher ein Zugewinn für den Land- als Technologie ist Baumaschinensektor. Die in einer Vielzahl von Anwendungsfeldern einsetzbar und begünstigt die **Optimierung** bzw. Intensivierung von land- und bauwirtschaftlichen Prozessen. AMMCOA trägt zur Wettbewerbsund Zukunftsfähigkeit der Landwirtschaft und des Baumaschinensektors ein zukunftsweisendes Practicebei **Best** Forschungsprojekt!



## INNO FRICTION GmbH: Best Practice Beispiel für erfolgreiches Management Buy Out

Die INNO FRICTION GmbH in Hamm ist Spezialist für Reibbeläge: die Bandbreite des Produktportfolios reicht vom Automotive-Bereich über Anwendungen für erneuerbare Energien bis hin zu Lösungen für die Industrie.

2019 ging aus Schaeffler ein neues Unternehmen hervor. Vier der früheren Führungskräfte der Schaeffler Gruppe gründeten durch ein Management Buy Out die INNO FRICTION GmbH am Standort Hamm: Dr. Christian Spandern, Dr. Vera Rührup, Stefan Löhr und Frank Steinhauer übernahmen die Geschäftsführung der neuen GmbH.

Die Ausgründung aus der Schaeffler Gruppe ist ein Best Practice Beispiel für ein erfolgreiches Management Buy Out. Sie ermöglichte der INNO FRICTION GmbH eine zukunftsorientiertere Ausrichtung sowie den Ausbau ihres Produktportfolios. War der Standort zuvor überwiegend in der Produktion von Reibbelägen mit Trägerblechen für trockene Doppelkupplungen tätig, so wird hier heute ein breites Spektrum an Komponenten für Industrieanwendungen, erneuerbare Energien und für die Fahrzeugindustrie gefertigt.



Im Automotive-Bereich liefert INNO
FRICTION beispielsweise
Kupplungsbeläge für Hybrid- und
Nebenaggregatkupplungen, Beläge
für Schwingungsdämpfer sowie für
Turbolader oder Wasserpumpen.
Weiterhin entwickelt das

Unternehmen Produkte für den Land- und Baumaschinensektor, darunter Reibbeläge für Kupplungen zur Begrenzung von kurzzeitig auftretenden Drehmomentspitzen.

Durch ein Labor, Technikum und Prüffeld können neue Ideen den Kundenanforderungen entsprechend schnell umgesetzt und erprobt werden. So kommen stets weitere Produkte und Anwendungsfelder hinzu. Zukunftsbereiche sieht die GmbH für sich insbesondere in der E-Mobilität, dem autonomen Fahren und erneuerbaren Energien. Dabei setzt INNO FRICTION stark auf ressourcenschonende Fertigungsverfahren und auf die Verwendung umweltfreundlicher Materialien.



INNO FRICTION-Werk am Standort Hamm



Neben der neu gewonnenen Agilität, Flexibilität und Zukunftsfähigkeit im Zuge der Ausgründung bringt das Management Buy Out noch weitere Vorteile mit sich. 110 der langjährigen, erfahrenen Arbeitnehmer in Hamm konnten übernommen und auch die Geschäftsbeziehungen zu Kunden, Zulieferern und Schaeffler fortgesetzt werden. Zudem ist die Führungsetage nicht mit den Hürden konfrontiert, die eine Neugründung mit sich bringen würde: Es musste kein passender Standort eruiert und kein Kundenstamm aufgebaut werden. Die Firma war bereits am Markt etabliert und musste ihre Geschäftsideen nicht vollkommen neu planen und entwickeln. Damit konnte eine schwierige Startphase übersprungen und in kurzer Zeit ein erfolgsversprechendes Unternehmen aufgebaut werden.

Die GmbH schreitet mit viel
Innovationsfreude voran. Sie ist bereits
heute, kurz nach Gründung, für ihre
Qualität, Flexibilität und Erfahrung
sowie kundenspezifische
Problemlösungen bekannt.



Ihre Kompetenzen in den Bereichen Herstellung und Entwicklung von funktionalen Faserverbundwerkstoffen erweitert sie kontinuierlich und überträgt diese auf andre Geschäftsfelder.

Die Herauslösung aus der Schaeffler Gruppe schuf für die GmbH also gänzlich neue Potenziale. Durch die Erweiterung des Produktportfolios für vielfältige Anwendungen wurden nicht nur die Angebote, sondern vor allem die Kompetenzen der INNO FRICTION GmbH weiter ausgebaut. Dieses Beispiel zeigt, wie sich durch ein Management Buy Out ungeahnte Chancen eröffnen können und ein Standort weiter wachsen kann.



Geschäftsführung der INNO FRICTION GmbH: Dr. Christian Spandern, Dr. Vera Rührup, Frank Steinhauer, Stefan Löhr

"Durch die Ausgründung der Firma INNO FRICTION aus der Schaeffler Gruppe hatten wir die Möglichkeit, uns neu auszurichten und uns schneller an die Gegebenheiten des Marktes anzupassen.

Im Krisenjahr 2020 ist uns die neu gewonnene Flexibilität bereits zu Gute gekommen. Wir konnten die Chancen nutzen, in unseren Zukunftsfeldern in den Bereichen Industrie, erneuerbare Energien und E-Mobilität zu wachsen.

Mit diesem Mut, die Zukunft zu gestalten, möchten wir auch ins nächste Jahr starten. Der Wandel fordert uns, neue Wege zu gehen, um uns als Unternehmen stabil für die Zukunft aufstellen. Wir sehen darin eine große Chance."

Geschäftsleitung INNO FRICTION GmbH

"Fördermittel in der Fahrzeugindustrie gezielt nutzen": Web-Seminar in Zusammenarbeit mit der Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz (ISB)

Im September 2020 fand in Kooperation von "We move it" und der ISB ein Web-Seminar zu Finanzierungsfragen von Unternehmen der Fahrzeugindustrie, vorrangig KMU, statt.



Die Transformationsprozesse in der Fahrzeugindustrie sowie die Folgen der Corona-Krise stellen Unternehmen, insbesondere KMU, vor erhebliche Herausforderungen. Es gilt, in diesem Transformationsprozess die Innovationsund damit auch Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu erhalten und gleichzeitig deren Finanzierung abzusichern.

Im Web-Seminar "Fördermittel in der Fahrzeugindustrie gezielt nutzen", stellte die ISB am 1. September 2020 in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau sowie der Initiative "We move it" vor, wie die Branche und somit gerade KMU auf Landesebene gefördert werden können.



Die ISB ist in jeder Lebensphase von Unternehmen die richtige Adresse: von Gründungen, über Innovationen bis hin zu Firmenerweiterungen steht sie Unternehmern zur Seite. Jörg Bunzel, Bereich Venture Capital, Aaron Cezanne, Bereich Technologieförderung und Roland Wagner, Bereichsleiter Mittelstandsund Kommunalfinanzierung, erläuterten diesbezüglich in kurzen Expertenimpulsen die Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten aus ihren jeweiligen Fachbereichen.

Speziell wurde darauf eingegangen, welche Förderungen für junge, innovative Unternehmen sowie KMU im Allgemeinen von großem Interesse sind, wie Technologieförderungen über beispielsweise InnoTop oder Innovationsgutscheine vorgenommen werden können und welche Regularien gelten bzw. welche Voraussetzungen für den Abruf von Fördermitteln zu erfüllen sind.

Insgesamt gab das Web-Seminar damit einen guten, komprimieren Einblick in das Leistungsspektrum der ISB und ihre Finanzierungs- und Förderschwerpunkte. Für KMU und größere Unternehmen wurde ersichtlich, welche Optionen ihnen offenstehen und wie sie Beratung und finanzielle Unterstützung durch die ISB in Anspruch nehmen können.

Sollten Sie Interesse an einem der Angebote der ISB haben, so kann kurzfristig ein persönliches Beratungsgespräch vereinbart werden. Die Unterlagen zum Web-Seminar sowie die Kontaktdaten der zuständigen Ansprechpartner finden Sie unter <a href="https://wemoveit.rlp.de/veranstaltungsunterlagen/">https://wemoveit.rlp.de/veranstaltungsunterlagen/</a>



#### "We move it": Veranstaltungsübersicht

#### Veranstaltungsankündigungen:

Titel: Web-Seminare zum Konjunkturpaket 35c: Vorstellung der

Forschungskompetenzen in Rheinland-Pfalz

Datum: 15. - 17. Februar 2021 Uhrzeit: jeweils ab 15:00 Uhr

**Ort:** online

An 3 Nachmittagen stellt "We move it" in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz sowie der Transferinitiative RLP Förderschwerpunkte des Konjunkturpakets 35c vor.

Der Fokus liegt dabei auf den Bereichen

- "Neue Antriebstechnologien"
- "Digitalisierung/ Automatisiertes Fahren"
- "Produktion von Nutzfahrzeugen, Industrie 4.0"

Die Web-Seminare geben Überblick über die Fördermöglichkeiten sowie die Kompetenzen potenzieller Kooperationspartner aus dem Bereich der Forschung.

Dazu werden ausgewählte Vertreter rheinland-pfälzischer Forschungseinrichtungen ihre Forschungs- und Kompetenzbereiche vorstellen, auf die Unternehmen im Rahmen von Förderanträgen zugreifen möchten.

Weitere Informationen in Kürze unter <a href="https://wemoveit.rlp.de/veranstaltungen/">https://wemoveit.rlp.de/veranstaltungen/</a>

\_\_\_\_\_



**Titel:** Veranstaltungshinweis: CVT Symposium

**Datum:** 9. - 11. März 2021

**Uhrzeit:** ganztägig

Ort: TU Kaiserslautern

Das Commercial Vehicle Technology Symposium ist eine zweitägige Konferenz, die auf dem Campus der Technischen Universität Kaiserslautern stattfindet. Die Konferenz umfasst ca. 50 Fachvorträge und 15 Posterpräsentationen, bei denen internationale Trends und technologische Entwicklungen der Nutzfahrzeugindustrie im Mittelpunkt stehen. Das Symposium wird von einer Fachausstellung mit Unternehmen und einer speziellen Fahrzeugausstellung begleitet.

Weitere Informationen unter: <a href="https://www.cvt-symposium.de/">https://www.cvt-symposium.de/</a>

Geschäftsstelle "We move it" c/o Commercial Vehicle Cluster - Nutzfahrzeug GmbH D - 67657 Kaiserslautern, Europaallee 3-5

Tel: 0631 - 414 862 50

www.wemoveit.rlp.de, info@wemoveit.rlp.de