

PROFIL

Geschäftsbericht 2024

Vorgelegt anlässlich der Mitgliederversammlung

am 10. Dezember 2024

Berichtszeitraum 6.12.2023 bis 10.12.2024



Herausgeber

Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. (FVA)
Lyoner Straße 18 · 60528 Frankfurt am Main
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Hartmut Rauen
Stellvertretender Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Christian Kunze

© Copyright 2024
Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. (FVA)

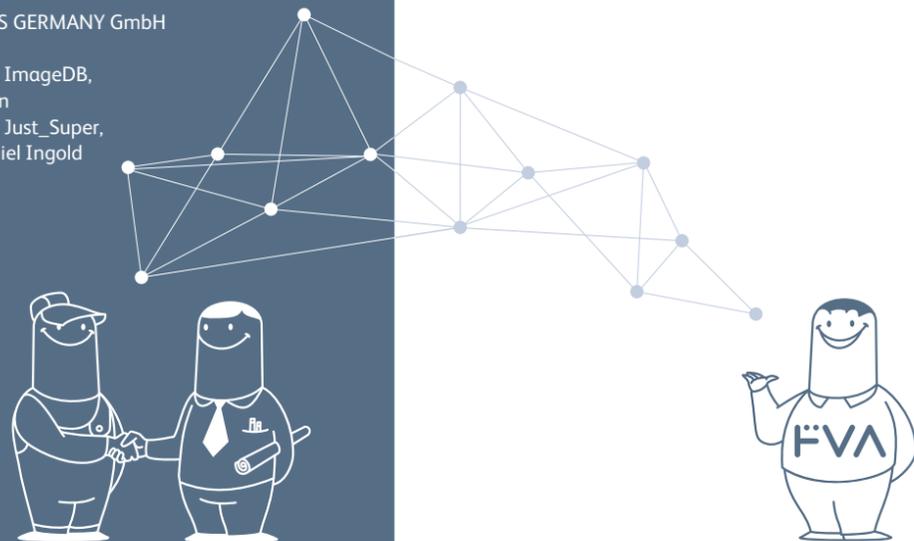
Vielen Dank
an die Interviewpartner und Unternehmen,
die uns bei der Realisierung dieses Geschäftsberichts
mit Material, Text oder Fotos unterstützt haben.

Projektteam:
Peter Exner, FVA
Dirk Pustelnik, MaxDornPresse

Produktion:
MaxDornPresse
63179 Obertshausen · maxdornpresse.de

Grafik-Design: dk2design.de

© Bildnachweis
S. 1: Bildkomposition: gettyimages: westend61,
istock: NanoStockk, PhonlamaiPhoto, photovs
S. 4/5: istock: Deagreez
S. 7: istock: metamorworks, solarseven, krungchingpixs,
alvarez, adobe stock: png-jpeg-vector, sirisakboakaew,
VicenSanh, westend61: Erik Isakson
S. 9: Bildkomposition: Westend61/Philipp Nemenz,
istock: Galeanu Mihai, NicoElNino
S. 10: Schaeffler Technologies AG & Co. KG
S. 11: istock: enot-poloskun
S. 12/13: FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
S. 14: istock: your_photo
S. 15: Bildkomposition: istock: ImageDB,
NicoElNino, bestofgreenscreen
S. 16: Bildkomposition: istock: Just_Super,
KanawatTH, Westend61: Daniel Ingold



Inhalt

Let's connect	4
Trendy forschen, Zukunft antizipieren	5
Industrie 4.0 – FVA-Projekt ID 21	6
Energy Harvesting – FVA-Projekt ID 39	9
Let's talk about	
Industrie 4.0 im Maschinenbau	
Dr.-Ing. Michael Pausch Schaeffler Technologies AG & Co. KG Dr. Christian Seyfert FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH	10 12
AI-powered THEMIS	14
mechanicus.app	14
FVA-Technologietrend-Radar	15
REXS – die saurierstarke, quelloffene Standard-Schnittstelle	15
Ideen verwirklichen – Innovation braucht Finanzierung	16
Geschäftsjahr 2023 – Abschluss	18

Let's connect

Industrie 4.0 verbindet Daten, wir verbinden Menschen.

Alle reden darüber, aber was meint Industrie 4.0 eigentlich? In 4.0 werden Menschen, Prozesse, Maschinen und Produkte intelligent miteinander vernetzt. Dies bedingt umfassende Sensorik, riesige Datenmengen und integriert die Informations- und Kommunikationstechnologie endgültig in den Maschinenbau. Daraus entstehen neue, spannende Chancen und Aufgaben rund um innovative Produkte und zukünftige Geschäftsmodelle.

Burst the Bubble

Nach der Dampfmaschine, der Elektrizität und dem Computer ist das Internet das Medium, in dem sich das nächste Kapitel der Industriegeschichte abspielt. Dabei ist es nicht so, dass Industrie 4.0 die neue, große Disruption wäre. Oft als industrielle Revolution beschrieben, ist es letztlich nur die Fortführung der industriellen Evolution, die wir schon immer kennen. Mit der Digitalisierung haben wir uns dafür warmgelaufen. Nur, dass wir jetzt mehr denn je aus der Maschinenbau-Bubble ausbrechen und viel mehr out of the box und interdisziplinär denn je denken, forschen und entwickeln müssen. Mehr als alles andere bestimmen Austausch und Vernetzung unsere Zukunft. Also das, was wir in der FVA seit jeher bieten.



Weniger einzeln kämpfen, mehr gemeinsam erforschen

Was liegt also näher, als sich im weltweit größten Innovationsnetzwerk der Antriebstechnik zu engagieren? Bei uns in der FVA profitieren Sie als Mitglied unmittelbar von ihrem Engagement bei uns: Wir organisieren und finanzieren nicht nur vorwettbewerbliche Industrielle Gemeinschaftsforschung.

Hier knüpfen Sie auch einzigartige Branchenkontakte und haben Zugang zu THEMIS, dem zentralen Online-Treffpunkt der FVA-Community. Über 15.000 User kommunizieren und organisieren sich hier und nutzen unsere Wissensdatenbank. Dabei sein lohnt sich. Denn möglich wird, was wir als Akteure der Antriebstechnik bereit sind, gemeinsam zu realisieren.

Mehr erfahren Sie hier >



fva-net.de/mitglied-werden



<https://fva-net.de/service/themis>

Trendy forschen, Zukunft antizipieren

Bislang war es das Öl, in Zukunft sind Daten der universelle Schmierstoff der industriellen Gesellschaft. Die großen Tech-Konzerne haben das schon lange erkannt. Höchste Zeit, dass wir dieses Denken in unser Business für unsere industrielle Wertschöpfung integrieren. Doch denken allein genügt nicht. Wer als Unternehmen in 4.0 mitspielen will, sollte jetzt handeln. Was können wir in der FVA für unsere Mitglieder tun?

FVA-Trendstudien – früher erkennen, was wichtig ist

Mit unseren eigenmittelfinanzierten Trendstudien geben wir unseren Mitgliedern einen detaillierten Überblick über relevante Zukunftsthemen. Sobald unser Technologietrend-Radar etwas identifiziert, das für den Kurs unserer Mitglieder von herausragender Bedeutung ist, starten wir eine Trendstudie dazu. Jedes Jahr bearbeiten wir mindestens zwei Trendthemen. Die Ergebnisse sind unseren Mitgliedern exklusiv zugänglich. Denn sie sind rein eigenmittelfinanziert. Das funktioniert schnell und unkompliziert, ganz ohne externe Antrags- und Beurteilungsverfahren. Damit bieten wir unseren KMU einen echten Wissensvorsprung.



Forschung im 4.0-Orbit

Die Trajekturen der industriellen Entwicklung führen uns deutlich zur Industrie 4.0, zum IoT (Internet of Things), zu nachhaltigem Handeln und zur Circular Economy. Darum initiieren wir seit 2021 branchenfokussierte Studien rund um diese Zukunftsthemen. Vom Digitalen Zwilling über Low-Cost-Sensoren, von biobasierten Schmierstoffen bis hin zu KI-Assistenzsystemen in der Produktentwicklung – unsere Studien leisten mehr als Orientierung. Wir zeigen Potenziale auf und geben konkrete Handlungsempfehlungen.

Industrie 4.0

FVA-Projekt ID 21

Die Technologieentwicklung in 4.0 inkludiert die Informations- und Kommunikationstechnologie endgültig in die industrielle Wertschöpfung. Unsere bisher erlernten Systeme werden durch neue, dynamische Wertschöpfungsnetzwerke abgelöst. Daten treiben alles an, Interoperabilität ist nicht nur Buzzword, sondern ebenso Voraussetzung wie standardisierte Schnittstellen und Cybersecurity. Predictive Maintenance und Additive Manufacturing werden morgen etablierte Basics sein. Daraus folgt neuer Handlungsbedarf für alle Beteiligten. Für uns in der FVA bedeutet das, unsere Forschungsmap zu expandieren.

Mit der FVA-Trendstudie zur Industrie 4.0 erarbeiten wir die Grundlagen dazu. Wir empfehlen, was zu tun ist und richten den Blick auf das, was wir rund um softwaregetriebene Technologien erforschen sollten.

Eine exponierte Rolle wird die IT-OT-Konvergenz einnehmen. IT-Systeme verwalten und analysieren Daten, OT-Systeme steuern und überwachen physische Prozesse. Nur, wenn diese Systeme konvergent sind, können Unternehmen Daten zusammenführen, bessere Entscheidungen treffen und Prozesse automatisieren.

Top-Anwendungen und Trends der Antriebstechnik im Industrie-4.0-Umfeld



Wertschöpfungspotenziale durch Industrie 4.0

15 – 20 %
Reduzierung der Lagerhaltungskosten

15 – 30 %
Steigerung der Arbeitsproduktivität

30 – 50 %
Reduzierung der Maschinenstillstandszeiten

10 – 30 %
Durchsatzsteigerung

85 %
Verbesserung der Vorhersagegenauigkeit

10 – 20 %
Verbesserung der Qualitätskosten

Quelle: mckinsey.com

What to do and what to gain

In der FVA sind große Unternehmen und KMU vernetzt. Was liegt also näher, als dass wir alle zusammenbringen und einen Industrie-4.0-Erfahrungsaustausch initiieren? Denkbar ist auch, eine Art zusätzliches 4.0-Mentoring zu organisieren. Es wird für uns auch unerlässlich sein, verstärkt neue strategische Partnerschaften außerhalb des Maschinenbaus zu schließen.

Alle weiteren Empfehlungen stehen unter der Überschrift Interoperabilität und Datensicherheit. Durch zunehmende Vernetzung gibt es ein kausal steigendes Risiko für Cyberangriffe auf sensible Daten und Prozesse. Das Thema Cybersecurity kann man gar nicht hoch genug ansehen. Das wird von Expert:innen so an unsere Mitglieder und unsere Gremien adressiert werden. Die Welt der Cyberangriffe und Sicherheitslücken ist so groß und schnelllebig – entsprechend schnell und unkompliziert muss auch der Austausch in unserem Netzwerk dazu sein.

Bei all dem ist Industrie 4.0 mehr als ein gehypter Selbstzweck – es gibt auch viel zu gewinnen. Die biologische Evolution lehrt uns, wie erfolgreich eine rasche Anpassung und das Entwickeln von neuen Fähigkeiten sind. Möglichkeiten dazu bieten sich uns in Bereichen wie Datenhandling und Konnektivität, Mensch-Maschine-Interaktion oder in fortgeschrittenen Produktionsmethoden. Bei allen Herausforderungen, die dies zweifellos beinhaltet: Hier sind neue Wertschöpfungspotenziale zu erschließen. Das bedeutet zahlreiche Chancen und positive Faktoren, um die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Und damit sichern sich Unternehmen ihre Zukunft in der industriellen Evolution.

Energy Harvesting FVA-Projekt ID 39

Was macht dieses Technologiefeld so relevant und spannend? Es geht um die Gewinnung und lokale Nutzung elektrischer Energie aus frei verfügbaren Umgebungsquellen. Ein klassisches Beispiel ist der Energiewandler Solarzelle. Für uns liegt das größte Potenzial der Harvester in der Energieversorgung von kleinen Systemen im Low-Power-Bereich. Was hier zunächst überschaubar klingt, macht aber richtig Sinn: Denn mit zunehmendem Einsatz von IoT-Geräten und dem Trend zu drahtlosen Sensoren steigt auch der Energiebedarf der Systeme.

Hier sehen wir eine zukünftige Forschungsaufgabe in der Weiterentwicklung von Harvestern mit elektrodynamischem Effekt. Sie vereinen zwei große Vorteile: höchste Energiedichte bei niedrigen Kosten. Generell gilt es, die Harvester und ihren Energieeintrag in ihre Systemumgebung zu integrieren sowie einen möglichst hohen Wirkungsgrad zu erreichen.

Energy Harvesting ist damit eine Technologie, die nicht nur perfekt zur Industrie 4.0 passt. Mit den Stichworten selbstversorgende Sensoren, Energierückgewinnung und autarke Systeme ist sie auch voll auf Nachhaltigkeit ausgerichtet. Und genau das ist eines unserer großen Ziele und Benefits.

Wir entwickeln Wissen und Werkzeuge für nachhaltige Antriebstechnologie.



Let's talk about

Industrie 4.0 im Maschinenbau

Der Megatrend Industrie 4.0 verbindet mehr als Daten und Maschinen. Interoperabilität ist das große Stichwort dabei. Auch die FVA verbindet in ihrem Netzwerk Menschen und Unternehmen, Industrie und Forschung. Die Gemeinsamkeiten liegen auf der Hand: Es geht um Konnektivität und Austausch. Über das Engagement dabei und was 4.0 jetzt bedeutet, sprechen wir mit



Dr.-Ing. Michael Pausch
Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Warum engagieren Sie sich in der FVA als Vorstand besonders für dieses Innovationsnetzwerk?

Schaeffler unterstützt die FVA seit Jahrzehnten. Wir sind der Überzeugung, dass vorwettbewerbliche gemeinsame Forschung im Zusammenschluss vieler Unternehmen und Hochschulen vorteilhaft für alle ist, ohne sich gegenseitig zu schaden. Es werden Fragestellungen bearbeitet, die gemeinsames Verständnis und eine gemeinsame Wissensbasis schaffen. Dies kann bei neuen Technologien ein großer Zugewinn sein. Ich sehe als R&D-Verantwortlicher für die Sparte Bearings & Industrial Solutions bei Schaeffler einen direkten Auftrag, dieses Netzwerk zu unterstützen.

4.0 und der Maschinenbau – wo sehen Sie die größten Chancen und Hürden?

Chancen sehe ich in der Entwicklung smarterer Produkte oder auch datenbasierter digitaler Services, die unseren Kunden dabei helfen, ihre Abläufe zu optimieren und unsere Produkte effektiver zu nutzen. Beispielhaft sind Produkte aus dem Feld „Predictive Maintenance“ und intelligente Schmiersysteme zu nennen.

Eine weitere Chance ergibt sich durch den unabdingbaren Datenaustausch über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg. Dadurch entstehen neue Möglichkeiten der Produktauslegung, ihrer Herstellung und Nutzung. Digitalisierung wird damit auch ein wesentlicher Enabler für Nachhaltigkeit beispielsweise durch die Bereitstellung relevanter Informationen über den CO₂-Fußabdruck von Produkten und Prozessen. Dadurch können Dekarbonisierungsmaßnahmen deutlich effektiver gestaltet werden.

Schließlich sehe ich die künstliche Intelligenz als große Chance. Sie kann bei einem ausreichend hohen Digitalisierungsgrad und qualitativ hochwertigem Datenbestand enorme Potenziale über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg eröffnen.

Durch die zunehmende Vernetzung unserer Produktion, aber auch durch den vermehrten Einsatz von Software in unseren

Produkten steigt das Risiko für Cyberangriffe. Wir müssen entsprechende technische Gegenmaßnahmen ergreifen sowie organisatorische Abläufe optimieren, um diese Risiken zu minimieren.

Schaeffler ist ein attraktiver Arbeitgeber. In Bezug auf Aufgaben im Digitalisierungs- und Softwarebereich stehen wir hier im Wettbewerb mit vielen anderen Unternehmen und müssen es schaffen, Talente für Schaeffler zu begeistern. Neben der externen Suche bieten wir unseren Mitarbeitenden umfangreiche Möglichkeiten zur Weiterbildung an und bilden sie in relevanten Zukunftsfeldern konsequent aus.

Ohne das Innovationspotenzial der Big Player in Kombination mit der Diversität des Mittelstands ist der Wirtschaftsstandort Deutschland kaum vorstellbar. Wie kann sich ihr Unternehmen mit den KMU der Antriebstechnik vernetzen, um die notwendige Interoperabilität zu entwickeln?

Wir treffen in beiden Richtungen der Wertschöpfungskette, d.h. sowohl bei Kunden als auch bei Zulieferern auf KMUs. Gemeinschaftsprojekte und gemeinsame Arbeitsplattformen, ob bilateral oder im Verbund wie zum Beispiel über die FVA, sind hier ein gemeinsamer Schlüssel zum Erfolg.

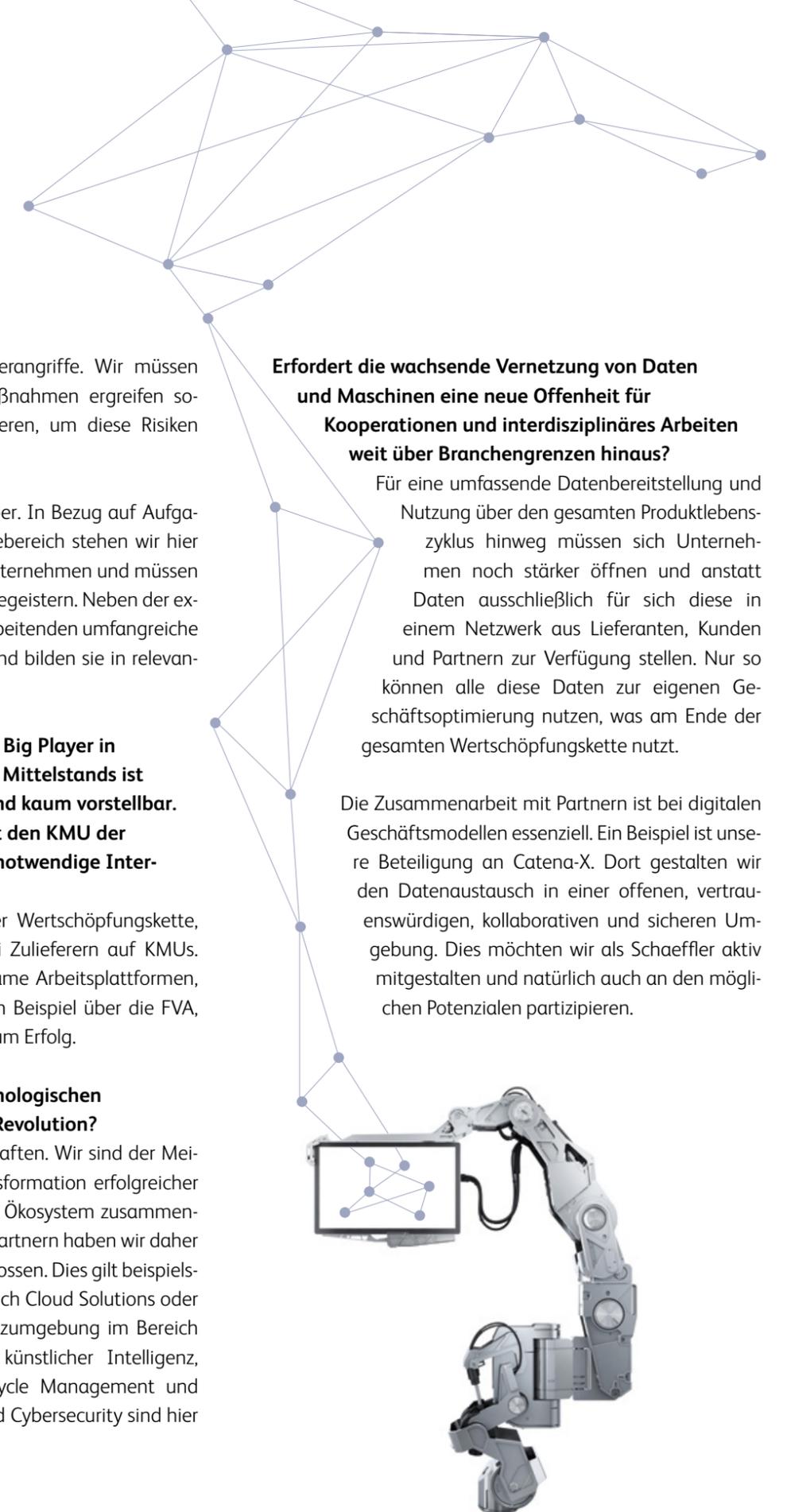
Welche kommunikativen oder technologischen Plattformen braucht es für die 4.0-Revolution?

Es braucht vor allem starke Partnerschaften. Wir sind der Meinung, dass wir bei der digitalen Transformation erfolgreicher sind, wenn wir eng in einem digitalen Ökosystem zusammenarbeiten. Mit den für uns wichtigsten Partnern haben wir daher strategische Partnerschaften abgeschlossen. Dies gilt beispielsweise im Bereich ERP-System, im Bereich Cloud Solutions oder Optimierung der digitalen Arbeitsplatzumgebung im Bereich Engineering. Lösungen im Kontext künstlicher Intelligenz, Digitalem Zwilling, Application Lifecycle Management und Model-based Systems Engineering und Cybersecurity sind hier von großer Bedeutung.

Erfordert die wachsende Vernetzung von Daten und Maschinen eine neue Offenheit für Kooperationen und interdisziplinäres Arbeiten weit über Branchengrenzen hinaus?

Für eine umfassende Datenbereitstellung und Nutzung über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg müssen sich Unternehmen noch stärker öffnen und anstatt Daten ausschließlich für sich diese in einem Netzwerk aus Lieferanten, Kunden und Partnern zur Verfügung stellen. Nur so können alle diese Daten zur eigenen Geschäftsoptimierung nutzen, was am Ende der gesamten Wertschöpfungskette nutzt.

Die Zusammenarbeit mit Partnern ist bei digitalen Geschäftsmodellen essenziell. Ein Beispiel ist unsere Beteiligung an Catena-X. Dort gestalten wir den Datenaustausch in einer offenen, vertrauenswürdigen, kollaborativen und sicheren Umgebung. Dies möchten wir als Schaeffler aktiv mitgestalten und natürlich auch an den möglichen Potenzialen partizipieren.



Let's talk about

Industrie 4.0 im Maschinenbau



Dr. Christian Seyfert
FUCHS LUBRICANTS
GERMANY GmbH

Warum engagieren Sie sich in der FVA als Vorstand besonders für dieses Innovationsnetzwerk?

Der deutsche Maschinenbau zeichnet sich traditionell durch hochwertige Produkte aus, die besonders durch das gute Zusammenspiel der Komponenten zu einem ausgereiften Endprodukt für den Kunden werden. Daher ist die Digitalisierung der Komponenten und deren Vernetzung ein logischer und erforderlicher nächster Schritt.

4.0 und der Maschinenbau – wo sehen Sie die größten Chancen und Hürden?

Im Kern der Industrie 4.0 steht die Digitalisierung der (Fertigungs-)Prozesse. Das eröffnet eine neue Dimension der Skalierbarkeit und Leistungsfähigkeit. Dazu braucht es eine Vernetzung aller Komponenten zum Austausch von Daten und Informationen (Interoperabilität). Gelingt es, diese Interoperabilität geschickt zu nutzen, so kann daraus ein Technologievorsprung und damit ein Wettbewerbsvorteil geschaffen werden. Das ist gleichzeitig die Hürde: Wie gelingt es dem diversen Mittelstand, die Chance dieser Technologie – die teilweise nicht zur bisherigen Kernkompetenz gehörte – zu erkennen und aktiver Teil der Transformation zu werden?

Ohne das Innovationspotenzial der Big Player in Kombination mit der Diversität des Mittelstands ist der Wirtschaftsstandort Deutschland kaum vorstellbar. Wie kann sich ihr Unternehmen mit den KMU der Antriebstechnik vernetzen, um die notwendige Interoperabilität zu entwickeln?

Als Hersteller hochwertiger und innovativer Schmierstoffe ist man auf den ersten Blick nicht im Fokus der Industrie-4.0-Diskussion. Das springt aber zu kurz: Einerseits erfordert der Digitale Zwilling eine digitale Beschreibung des Produkts inkl. aller Komponenten, die Berechnung und Simulation ermöglicht. Gerade die Abbildung der Schmierstoffeigenschaften stellt dabei eine Herausforderung dar, die aufgrund der großen Breite der Schmierapplikation oft auch bei der digitalen Abbildung unterschiedliche Ansätze benötigt. Insofern streben wir an, Teil der vernetzten Produktion zu sein, integriert in

Maschinen- oder Anlagensteuerung. Beispielsweise verfolgen wir das Thema „sprechender“ Schmierstoff, der über geeignete Sensorik mit den anderen smarten Bauteilen vernetzt ist. Daher sind wir in der FVA u.a. auch in den Arbeitskreisen BuS und Sensorik aktiv – um eben gemeinsam Grundlagen zu erforschen.

Welche kommunikativen oder technologischen Plattformen braucht es für die 4.0-Revolution?

Im Grunde ist die Technologie bereits verfügbar. Standards wie OPC-UA erlauben es, spezifische Verwaltungsschalen/Informationsmodelle für Komponenten zu generieren und eine einheitliche Integration von Komponenten und Daten zu ermöglichen. Auch der Austausch von Daten und Informationen ist dadurch gewährleistet. Es geht also um die Adaption von Standards, die als digitaler Produktpass alle Schnittstellen und Eigenschaften – ob mechanisch, elektrisch, physikalisch oder hinsichtlich Kommunikation – in einem offenen und standardisierten Format beschreiben und somit modularen Maschinenbau ermöglichen, der wiederum die Basis für Agilität und Wirtschaftlichkeit ist.

Erfordert die wachsende Vernetzung von Daten und Maschinen eine neue Offenheit für Kooperationen und interdisziplinäres Arbeiten weit über Branchengrenzen hinaus?

Ich denke, der deutsche Maschinenbau ist gut beraten, wenn er offene, interdisziplinäre Standards einsetzt und nicht auf proprietäre Lösungen setzt. Die technisch beste Lösung war in der Vergangenheit oft nicht die, die sich auf dem Markt durchgesetzt hat. Daher ist die Vernetzung innerhalb der FVA so zentral: Gemeinsam können wir hier Lösungen voranbringen, die einen Wettbewerbsvorteil bringen. Ein Fokus nur auf die Antriebstechnik ist m.E. nicht geeignet, die Potenziale der Vernetzung auszuschöpfen. Gerade wir als Schmierstoffhersteller denken hier branchenübergreifend.



THEMIS

AI-powered THEMIS

Fortschritt in der Wissenserschließung bei der FVA

Im Rahmen der digitalen Transformation setzt die FVA auf innovative Technologien zur Wissenserschließung. Ein zentraler Baustein dieses Vorhabens ist der KI-basierte THEMIS-Chat-Bot, der 2024 in die Betaphase eingetreten ist. THEMIS bietet den Mitgliedern der FVA einen schnellen und intuitiven Zugang zu mehr als 1.600 Abschlussberichten aus über 55 Jahren Forschung. Mittels fortschrittlicher OCR-Technologie werden gescannte Dokumente lesbar gemacht, wodurch textuelle Inhalte effizient durchsucht werden können.

Der Chatbot basiert auf GPT 4 und ermöglicht es den Usern, durch gezielte Eingaben relevante Berichte und Quellen schnell zu finden. Das System ist so konfiguriert, dass es die Gefahr von „Halluzinationen“ minimiert und verlässliche Antworten liefert. Die Nutzung des Chatbots ist flexibel und skalierbar. Ein zentrales Feature ist die Anpassbarkeit der System-Prompts, um die Ergebnisse weiter zu verbessern.

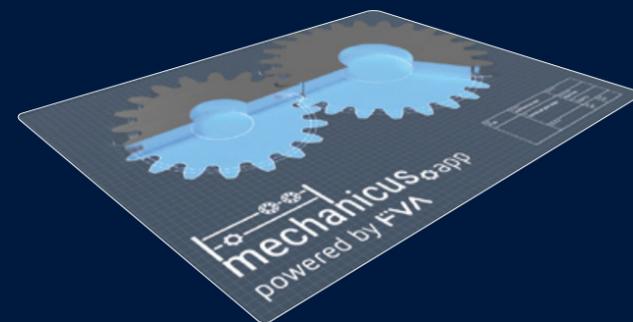
THEMIS wird kontinuierlich weiterentwickelt. Um unseren Mitgliedern eine noch effizientere Nutzung zu ermöglichen, planen wir, 2025 eine neue, erweiterte KI-Suchfunktion zu integrieren.



mechanicus.app

Effiziente Getrieberechnungen für Entwickler – Forschungsergebnisse der FVA direkt auf Ihrem Bildschirm

mechanicus.app ist ein intuitives Onlinetool, das es ermöglicht, Getriebeelemente schnell und einfach zu berechnen. Es basiert auf der bewährten Infrastruktur der FVA-Workbench und ermöglicht, Normberechnungen effizient durchzuführen. Mit dieser Webanwendung können Anwender Maschinenkomponenten modellieren und ana-



lysierten. Damit wird die FVA-Gemeinschaftsforschung direkt in die Praxis umgesetzt. Effiziente Berechnungen und intuitive Handhabung machen es zu einem unverzichtbaren Tool für Entwickler. So kommt FVA-Know-how direkt auf den Bildschirm!

fva-net.de/forschungsprojekte/techradar

Update 2024

FVA-Technologietrend-Radar

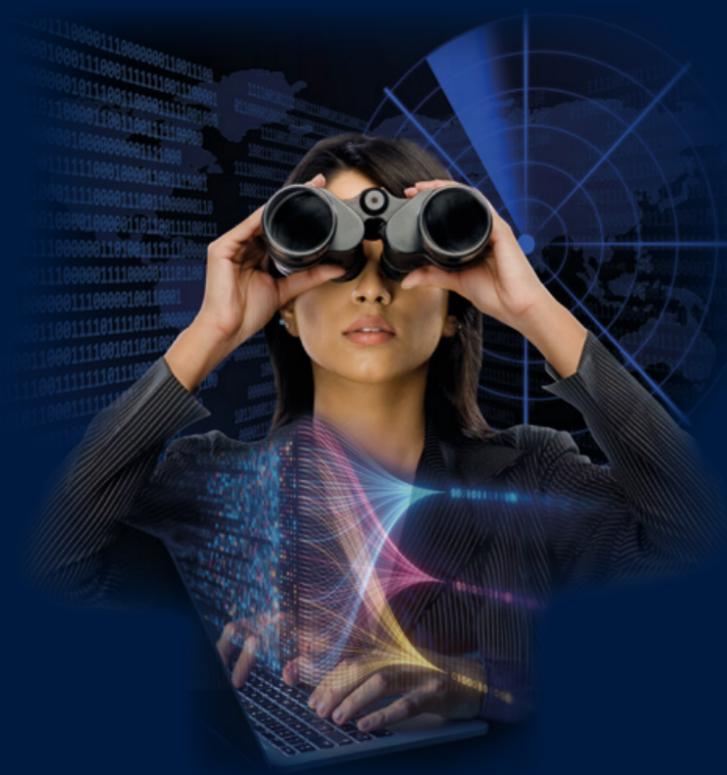
Frische Impulse für die Zukunft

Das FVA-Technologietrend-Radar wurde 2024 umfassend aktualisiert, um die wichtigsten technologischen Entwicklungen in der Antriebstechnik abzubilden. Dabei wurden bestehende Trends aktualisiert und die Suchstrategie so erweitert, dass über 380 neue Technologietrends identifiziert werden konnten. Davon wurden die 57 vielversprechendsten in einem Workshop mit dem wissenschaftlichen Beirat priorisiert.

Zu den relevantesten Front-Runnern gehören

- generative AI,
- nachhaltige Werkstoffe wie elektrisch leitfähige Polymere,
- sustainable Lifecycle Engineering.

Die Ergebnisse dieser Aktualisierung geben Orientierung für fundierte Entscheidungen über zukünftige Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Unser Ziel ist es, damit die Wettbewerbsfähigkeit der FVA-Mitglieder langfristig zu sichern.



REXS – die saurierstarke, quelloffene Standard-Schnittstelle



Reusable
Engineering
EXchange
Standard

In Zusammenarbeit mit Industrie und Forschung haben wir mit REXS eine Schnittstelle zum einfachen Datenaustausch in der Getriebeentwicklung geschaffen. In modernen Entwicklungsprozessen für Getriebe erfolgen zahlreiche Arbeitsschritte mithilfe von Simulationstools, wodurch Getriebe Modelle in verschiedenen Softwaretools erstellt werden. Diese Programme sind aber oft inkompatibel. Eben dafür wurde REXS als industrieweiter Standard gedacht: Entlang der gesamten Toolchain stellt

es ein Format bereit, das den Austausch von Getriebedaten entlang der gesamten CAE-Werkzeugkette in der Getriebeentwicklung ermöglicht. All das ist quelloffen: Teilen und bearbeiten ist ausdrücklich erlaubt – solange mit der FVA GmbH der ursprüngliche Urheber genannt und die veränderte Spezifikation unter gleichen Bedingungen weitergegeben wird.

rex.info

Ideen verwirklichen – Innovation braucht Finanzierung



Gemeinsam finanzieren, forschen und profitieren

Der globale Wettlauf um technologische Innovationen ist eine enorme Herausforderung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Spitzenforschung erfordert nicht nur herausragendes Engagement, sondern auch ein erhebliches Investment an Zeit und finanziellen Mitteln. Vielen Unternehmen fehlt es jedoch an Ressourcen, um eine eigene Abteilung für Forschung und Entwicklung aufzubauen.

Die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) gleicht diese strukturellen Nachteile aus. Durch das Instrument der IGF vervielfachen wir die Wirkung unserer Mitgliedsbeiträge. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) fördert die IGF maßgeblich mit öffentlichen Mitteln. Im Rahmen dieser Forschungsförderung generieren wir erhebliche zusätzliche Mittel: Im Jahr 2024 konnten wir 8,2 Millionen Euro für unsere Projekte einwerben. Darüber hinaus finanzieren wir Zukunftsprojekte und Trendstudien schnell und unkompliziert durch Eigenmittel. So wird der Aufwand solidarisch und risiko-reduziert auf viele Schultern verteilt.

Erfolgreicher Übergang der IGF-Projektträgerschaft

Zum 1. Januar 2024 hat die Projektträgerschaft der IGF erfolgreich von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) zum Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt Projektträger (DLR-PT) gewechselt. Wir als Forschungsvereinigung Antriebstechnik sind dort dem Bereich Gesellschaft, Innovation und Technologie zugeordnet.

Dank eines mehrmonatigen Transferprozesses in enger Zusammenarbeit mit der AiF verlief der Übergang reibungslos. Die ersten Erfahrungen mit dem DLR-PT bestätigen unsere Erwartungen: Die Zusammenarbeit ist professionell, effizient und zukunftsorientiert. Wir sind zuversichtlich, dass wir auch unter der neuen Projektträgerschaft weiterhin erfolgreich Drittmittel für unsere vorwettbewerbliche Grundlagenforschung generieren können.

Forschungsfinanzierung und -förderung bleiben eine unverzichtbare gesellschaftliche Aufgabe, die einen hohen Mehrwert für Unternehmen und die Gesellschaft schafft. Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit unseren Mitgliedern und Partnern innovative Ideen voranzutreiben und die Spitzenforschung weiter zu stärken.

8,2 Mio. €

konnten wir 2024 für unsere Projekte einwerben. Darüber hinaus finanzieren wir Zukunftsprojekte und Trendstudien schnell und unkompliziert durch Eigenmittel.

Geschäftsjahr 2023 – Abschluss

2023 konnten wir insgesamt rund 12,8 Millionen Euro in Forschungsprojekte investieren. Diese Summe setzt sich zusammen aus:

- 3,5 Millionen Euro Eigenmitteln der Industrie
- 7,6 Millionen Euro öffentlichen Mitteln
- 0,1 Millionen Euro Stiftungsgeldern
- 1,6 Millionen Euro Technologietransfers

Mit diesen Mitteln wurden die Forschungsprojekte an Hochschulen, ihre Durchführung sowie der damit verbundene allgemeine Technologietransfer, finanziert und bestritten.

Die verausgabten Industriemittel beinhalten auch notwendige indirekte Forschungsaufwendungen, zum Beispiel den Mitgliedsbeitrag für die AiF und für Kosten zur Vorbereitung von Forschungsvorhaben, die gemeinsam mit der Wissenschaft erfolgen.

Die Verwaltungsaufwendungen der FVA beliefen sich für das Geschäftsjahr 2023 auf 1,3 Millionen Euro.

Geschäftsjahr 2024 – Entwicklung

Je nach Ertragslage und der bewilligten Finanzierung von Forschungsvorhaben gehen wir für das Geschäftsjahr 2024 von Einnahmen in Höhe von 15,1 Millionen Euro aus.

Hiervon sind

- 6,8 Millionen Euro Industriemittel,
- 8,2 Millionen Euro öffentliche Mittel,
- 0,1 Millionen Euro Stiftungsgelder.

Die Gesamtausgaben für Forschungsvorhaben in Höhe von 14,5 Millionen Euro teilen sich wie folgt auf:

- 4,2 Millionen Euro aus der Industrie
- 8,2 Millionen Euro aus öffentlichen Mitteln
- 0,1 Millionen Euro Stiftungsgelder
- 2,0 Millionen Euro für den allgemeinen Technologietransfer, einschließlich projektbezogener Verwaltungsausgaben, wie zum Beispiel dem AiF-Mitgliedsbeitrag

Für die Verwaltungsaufgaben der FVA sind rund 1,6 Millionen Euro geplant.

Engagement schafft Mehrwert – vorhabenbezogene Aufwendungen 2023 und 2024

Die FVA-Mitgliedsunternehmen der Industrie und der Fachverband Antriebstechnik im VDMA engagieren sich zusätzlich durch

- aktive Projektbegleitung u. a. in Form von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten,
- Geräte, Anlagen und Materialien, die zur Durchführung einzelner Forschungsvorhaben zur Verfügung gestellt werden,
- gezielte finanzielle Unterstützung für definierte Problemstellungen und -lösungen.

Diese vorhabenbezogenen Aufwendungen der Industrie beliefen sich 2023 auf etwa 7.317 Personentage oder 7,3 Millionen Euro und addieren sich mit den vorgenannten 12,8 Millionen Euro auf insgesamt rund 20,1 Millionen Euro. Damit profitiert ein mittelständisches Unternehmen von Leistungen, die etwa dem bis zu 500-Fachen des durchschnittlichen Mitgliedsbeitrages entsprechen. Auch 2024 gehen wir von einem Gegenwert von rund 6,0 Millionen Euro aus.

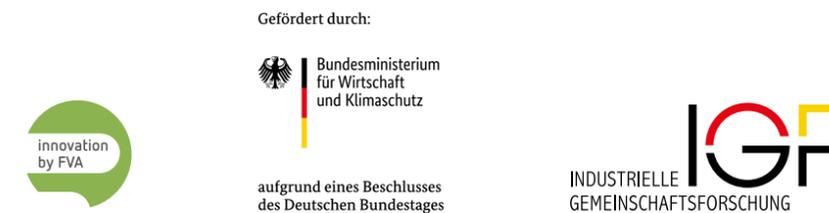
Sonderforschungsprogramme

Forschungsvorhaben in Millionen Euro

Volumen der zusätzlichen Partizipation unserer Mitglieder durch Kooperation mit weiteren Projektträgern

Forschungsbereich	Projekte	Fördersumme	Förderer
KuFuGeo PA Kunststoffe	1	0,11 Millionen Euro	ZHAW
ProperComposite	1	1,43 Millionen Euro	Verbundprojekt
CORNET	5	3,60 Millionen Euro	BMWK

Die FVA finanziert ihre Forschungsprojekte auch über Sonderforschungsprogramme. Zusätzlich partizipiert die FVA an Forschungsk Kooperationen von verschiedenen Fördermittelgebern (z. B. DFG).



Forschung und Netzwerken in der FVA-Community 2024

- 62** abgeschlossene Projekte
- 73** gestartete Projekte
- 195** aktuell laufende Projekte
- 76** neue Projektideen in THEMIS angelegt
- 2** Trendstudien
- 447** Termine online und in Präsenz
- 3.540** FVA-LinkedIn-Follower



Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V.

Postfach 71 08 64 · 60498 Frankfurt am Main · Lyoner Straße 18 · 60528 Frankfurt am Main

Tel. +49.69.6603-1515 · info@fva-net.de · fva-net.de