

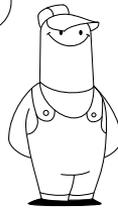
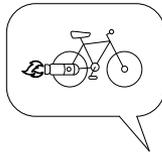


sharing drive innovation

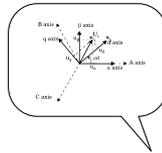
Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V.

**Gemeinsam
forschen für
die Zukunft**

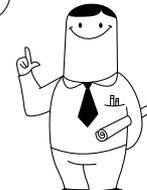
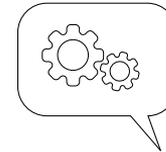
1. Fakten und Vorteile



2. Forschung und Tools



3. Mitmachen und Mitbestimmen





Dipl.-Ing. Christian Kunze

Stellvertretender Geschäftsführer
Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V.

+49 69 6603 1674

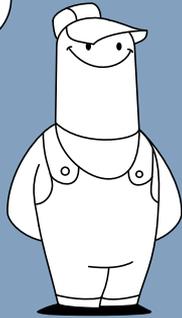
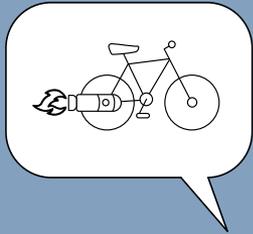
christian.kunze@fva-net.de

Follow me

„Wir begeistern Menschen für das Zusammenwirken von Industrie und Wissenschaft und transformieren unser gemeinsam generiertes Wissen in anwendbaren Nutzen für die Antriebstechnik.“

2007	Abschluss an der FH Wiesbaden – Maschinenbau
2007 – 2013	GM Powertrain – Advanced Engineering
2012 – 2017	Wissenschaftlicher Beirat der FVA
2014 – 2017	Adam Opel AG – Getriebeentwicklung
Seit 2018	Stellvertretender Geschäftsführer FVA e.V.

1. Fakten und Vorteile



Die FVA-Community – Fakten

180 Unternehmen

120 Forschungsinstitute

> **2.500** Industrieexpert:Innen

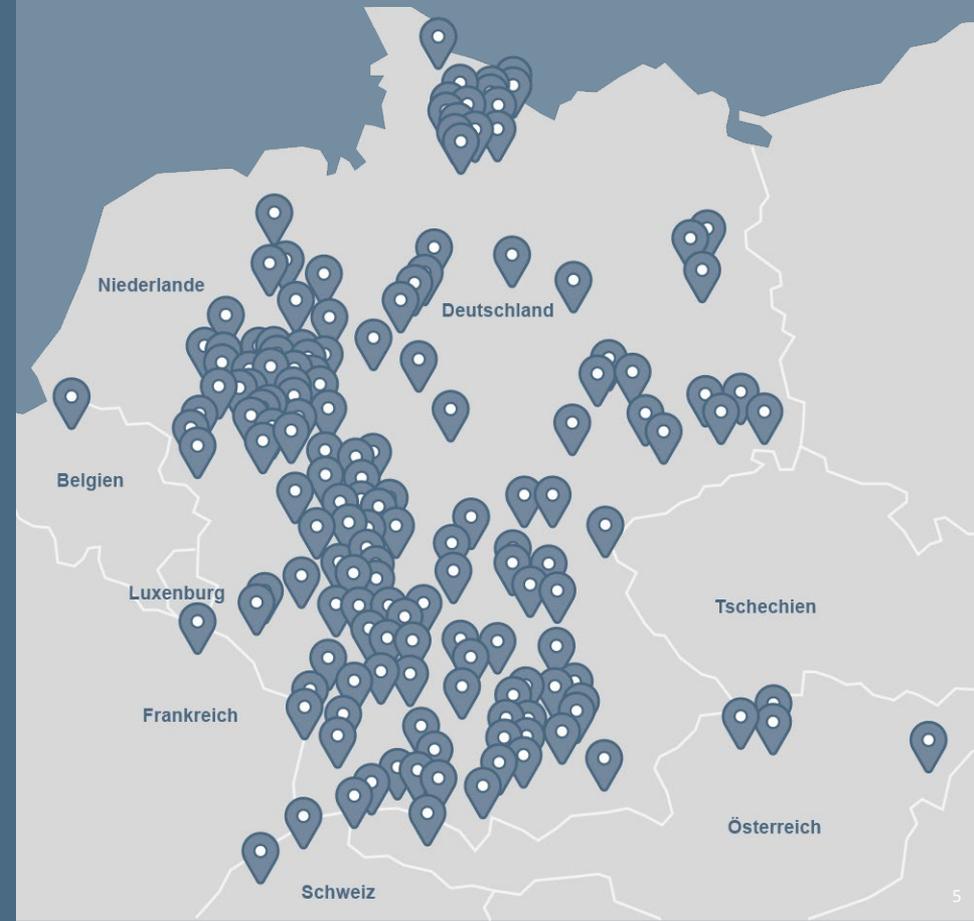
> **2.300** Projekte bisher

2023:

188 laufende Projekte

141 neue Projektideen

> **430** Veranstaltungen & Sitzungen





Return- on-Invest

Mehr als Forschung – dabei sein lohnt sich!



Return-on-Invest

Ihre Vorteile als FVA-Mitglied



Ideen verwirklichen

Innovation braucht Finanzierung

Forschung 2023

- **3,7 Mio. €**
Eigenmittel der Industrie
- **7,8 Mio. €**
öffentliche Mittel
- **0,1 Mio. €**
Stiftungsgelder
- **2,0 Mio. €**
Technologietransfer

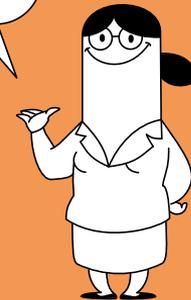
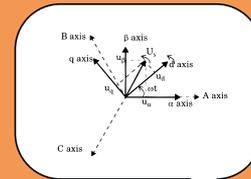
13,6 Mio. €
in Forschung
investiert

Gemeinsam finanzieren und profitieren

- FVA-Eigenmittelprojekte: schnell, unabhängig und exklusiv für Mitglieder
- IGF – vorwettbewerbliche Industrielle Gemeinschaftsforschung
- Wir multiplizieren Ihren Einsatz – mit Fördermitteln des BMWK
- Sonderforschungsprogramme in Kooperation mit weiteren Projektträgern
- Mitgliedsbeitrag abhängig von Umsatz mit Antriebstechnik



2. Forschung und Tools



Our Fields of Research



Prozessmanagement



Komponenten-
auslegung



Trendscouting



Systemauslegung



Intelligente Systeme



Produktentwicklungs-
prozess

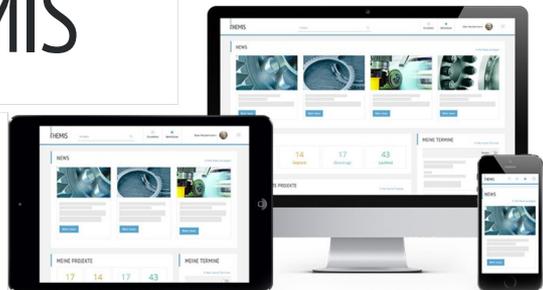


Werkstoffe



Fertigungsprozesse

THEMIS

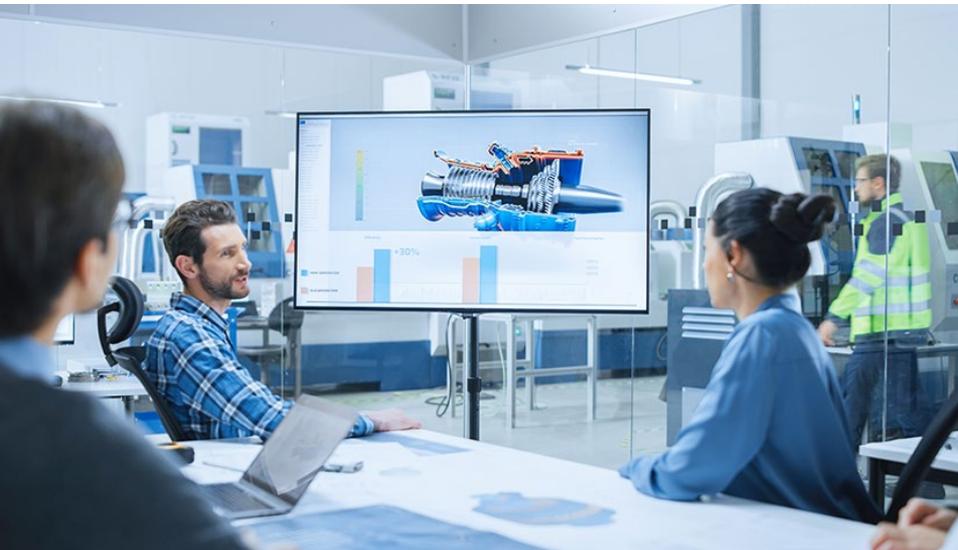


**Kommunikationsplattform,
Organisationstool,
Wissensdatenbank –
alles in einem!**

- > **9.000** FVA-User > 15.000 User insgesamt
- > **2.300** FVA-Projekte aus über 50 Jahren Forschung
- > **20.000** FVA-Dokumente
- > **80** FVA-Methodenträger und Softwareprogramme
- > **100** neue Projektideen angelegt
- > **188** laufende Projekte
- > **430** Termine Online und Präsenz in 2022

THEMIS

Der Online-Treffpunkt der FVA-Community



- Zugang exklusiv für FVA-Mitglieder
- Digitales Netzwerken
- Projektideen einbringen oder sich anschließen
- Mitmacher:innen suchen
- Wissen jederzeit abrufen
- Persönlichen Forschungskalender erstellen
- Und vieles mehr ... alles auf themis-wissen.de



Trendstudien

Zukunft antizipieren.

- Aktuelle Infos für Innovationen und Geschäftsmodelle von morgen
- Studiendauer 3 – 6 Monate
- Schnell durch Eigenmittelfinanzierung
- Wissensvorsprung für unsere Mitglieder
- Gemeinsam Trends finden – mit dem FVA-TechRadar
- Themen: Digitaler Zwilling, Circular Economy, Sensor Fusion, KI-Assistenzsysteme in der Produktentwicklung u. a. m.
- Mehr erfahren auf [fva-net.de](https://www.fva-net.de) und **THEMIS**

Adhoc Studie

PFAS

Technische Funktionen und
Substitutionsmöglichkeiten in
antriebstechnischen Anwendungen

Projekt Nummer 999

Projektzeitraum 06/2023 – 08/2023

9 Projekttreffen

74 Projektmitglieder – 45 Mitgliedsfirmen

FVA-Eigenmittel: 60.000 €

Die Studie

- 26.138 Artikel aus dem Bereich der Materialforschung mittels KI analysiert
- 428 potentielle Substitutions-Materialien in 32 Materialkategorien identifiziert



Fazit

- Bewertung der identifizierten Materialien ohne umfangreiche Tests oft nicht möglich
- Zukünftig erwartbare Substitut-Performance oft unklar
- Teilweise lange Vorlaufzeiten für Entwicklung, Produktionsskalierung & Zulassung zu erwarten

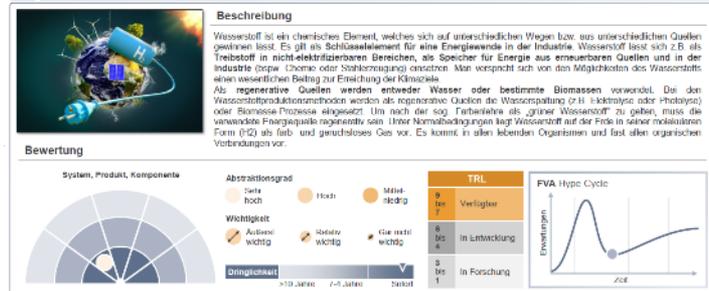
Fazit

- Für die Antriebstechnik bedeutet dies im Allgemeinen keine „neuen“ nicht beherrschbaren technologischen Herausforderungen.
- Die Auswirkungen der betrachteten H₂ -Technologien auf die Antriebstechnologien bleibt begrenzt.

Technologietrend-Steckbriefe

Neu

134 Wasserstoff



Trendstudie

Wasserstoff

FVA ID 134, Projekt Nummer 954 I

Projektzeitraum 5/2023 – 08/2023

22 Projektmitglieder

FVA-Eigenmittel: 30.000 €

Die Studie

Wasserstoff und seine Syntheseprodukte spielen auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität eine große Rolle. Diese Stoffe werden zwingend bei ambitionierten Klimazielen benötigt und zwar in großen Mengen.

Beispiel Trendstudie

Circular Economy

FVA ID 37, Projekt Nummer 966 I

Projektzeitraum 11/2022 – 02/2023

22 Projektmitglieder

Förderung: FVA-Eigenmittel, 30.000 €

Die Studie

- Definiert und erklärt, worum es geht
- Beschreibt Marktchancen und Ansätze für zirkuläre Geschäftsmodelle
- Zeigt konkrete Beispiele, z. B. Rekonditionierung von Lagern u. a. m.
- Ordnet Unternehmen Beispiele und Handlungsfelder zu
- Gibt unseren Mitgliedern Handlungsempfehlungen

Technologietrend-Steckbriefe



37
Circular Economy

Beschreibung

Die Circular Economy (zu dt. Kreislaufwirtschaft) zielt darauf ab, den Produktlebenszyklus und das zugrundeliegende Geschäftsmodell neu zu denken. Langfristig angestrebt wird eine regenerative Kreislaufwirtschaft, die von endlichen Ressourcen unabhängig ist. Produkte, Komponenten und Materialien sollen weitere sogenannte Nutzungskaskaden durchlaufen. Hierfür können Produkte und deren Bestandteile repariert, aufgearbeitet und recycelt werden. Der gesamte Lebenszyklus wird durch diese Maßnahmen verlängert (Second-Life). Vorhandene Ressourcen durchlaufen somit einen Kreislauf mit folgenden Schritten: Design, Produktion/ Wiederaufbereitung, Vertrieb, Verwendung/ Wiederverwendung/ Reparatur, Sammlung und Recycling. Eine zentrale Herausforderung liegt in der Planung des Kreislaufes. So ist bspw. bereits bei der Produktplanung das Recyclinggerechte Konstruieren zu berücksichtigen. Übergeordnetes Ziel ist es, die Umwelt möglichst geringfügig zu belasten.

Bewertung

Produktreife

Abstraktionsgrad

Sehr hoch (orange), Hoch (yellow), Mittel-niedrig (light green)

Wichtigkeit

Außerst wichtig (orange), Relativ wichtig (yellow), Gar nicht wichtig (light green)

Dringlichkeit

>10 Jahre (orange), 7-4 Jahre (yellow), Sofort (light green)

TRL

1 bis 2: Verfügbar

3 bis 4: In Entwicklung

5 bis 6: In Forschung

FVA-Hype Cycle



Was erforschen wir morgen?

Zukunft vorausdenken,
Innovationschancen finden.

FVA-Technologie-Trendradar

Mit Zukunftsscreening Chancen für unsere Mitglieder kreieren

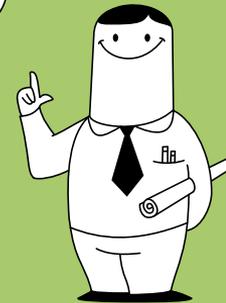
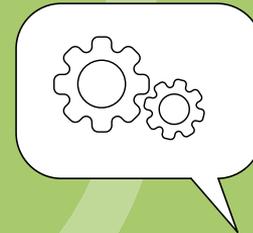
- „Antriebstechnik-Filter“ identifiziert relevante Trends
- Trend-Steckbriefe geben Orientierung
- Monitoring und Bewertung von Trends
- Ideengenerator für Projekte
- Verstetigung des Prozesses mit KI-Unterstützung
- Solidarische Finanzierung aus FVA-Eigenmitteln
- Ermöglicht KMU-Teilhabe an aufwendigem Branchentool

Vom Trend über die Idee bis in die Anwendung

Wir als FVA können VUCA **nicht verhindern**, aber wir können mit innovativen Studien, Projekten und Vernetzungsformaten helfen, die Antriebstechnik zu neuen und zukunftsfähigen Geschäftsmodellen, Prozessen und Produkten zu leiten.



3. Mitmachen und Mitbestimmen



**Mitmachen heißt bei uns
auch Mitbestimmen.**

**Je größer Ihr Engagement,
desto größer Ihr Nutzen.**



Erfolgreich Netzwerken

Sie gestalten Forschungsagenda und Projekte aktiv mit:

- **Arbeitsgruppen**
Steuern Sie Projekte
- **Arbeitskreise**
Alle Projekte eines Themenfelds
- **Fachbeirat/Wissenschaftlicher Beirat**
Bestimmen Sie hier die Forschungsagenda
FVA-Informationstagung
Das jährliche Netzwerktreffen der Antriebstechnik
- **Jederzeit in THEMIS**



Gemeinsam forschen für die Zukunft. Aber was?

Wir moderieren und finanzieren wissenschaftlich-technische F+E-Projekte, die

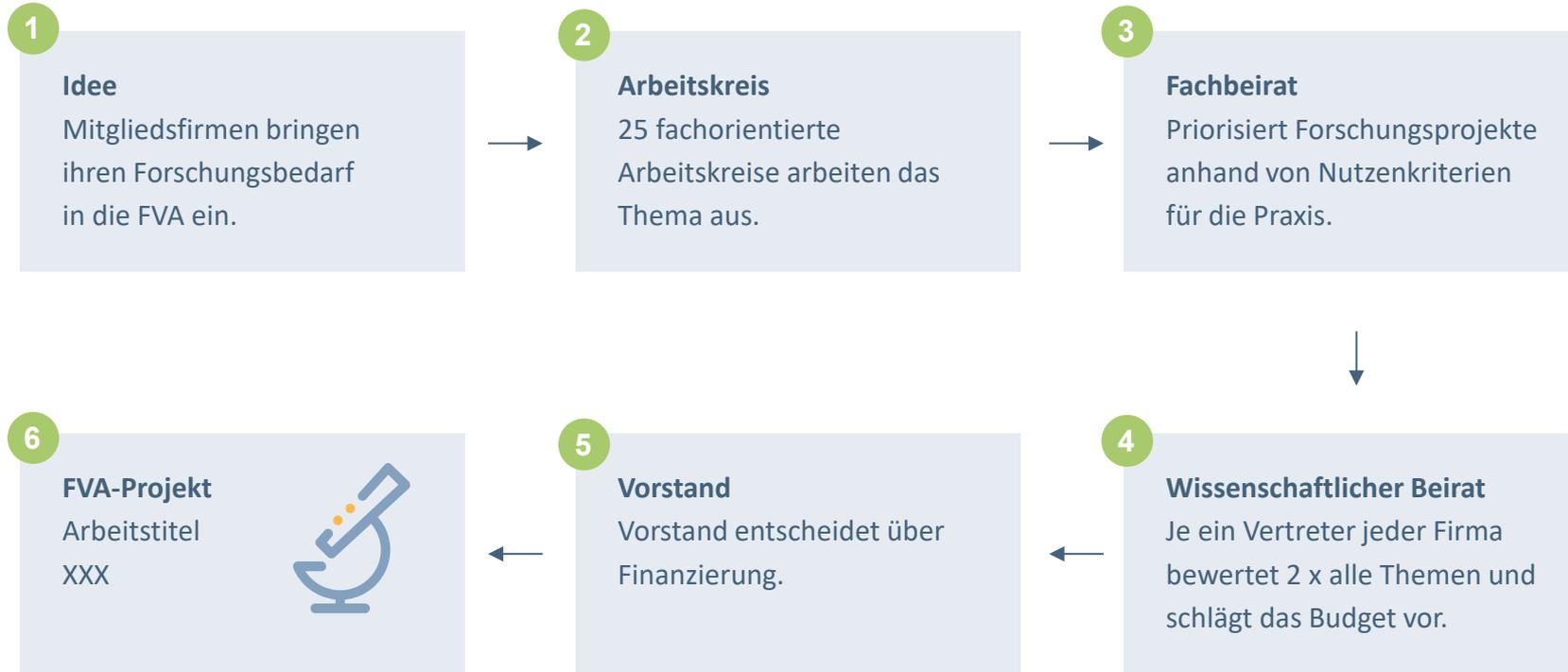
- unternehmensübergreifend und vorwettbewerblich ausgerichtet sind
- innovatives Potenzial für Produkte, Verfahren und Geschäftsmodelle bieten
- neue Erkenntnisse für die Erschließung und Nutzung moderner Technologien aufzeigen
- insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) wirtschaftliche Vorteile bringen können
- solidarischen Charakter haben und unsere Mitglieder im Wettbewerb stärken
- die zu Normen und Standards etc. führen

Von der Idee zum Projekt

**Jeder kann
und sollte
mitmachen.**



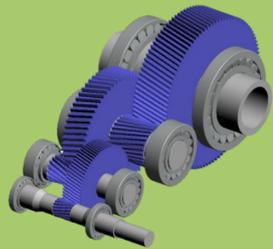
Einfach Ideen in THEMIS auf Onepager bringen und los geht's!



Beispiele

Standardisierte Getriebeschnittstelle

REXS – einfacher und schneller Austausch von Daten



Bearinx

REXS →



FVA-Workbench

REXS establishes a comprehensive standard for the calculation and simulation of gearbox models.

Simple, automated exchange of data between CAE tools, e. g. Bearinx and FVA-Workbench (Most commercial software providers have already implemented the interface).

Reusable Engineering EXchange Standard

www.rexs.info

Greatly
reduced
development
time
and costs



Profitieren Sie von den Möglichkeiten im weltweit größten Innovationsnetzwerk der Antriebstechnik!

- Vernetzen Sie sich mit führenden Expert:innen der Branche
- Reduzieren Sie Ihre Forschungs- und Entwicklungskosten
- Initiiieren Sie neue Projekte
- Zugriff auf sämtliche Inhalte der FVA-Plattform „THEMIS“
- Recherchieren Sie in über 2100 Forschungsprojekten
- FVA-TechRadar: Früher verstehen, was wir morgen wichtig wird
- Besuchen Sie Branchen-Kongresse und Seminare
- Nutzen Sie wegweisende Softwarelösungen
- Fördern und finden Sie junge Ingenieur:innen



**Seien Sie dabei –
es lohnt sich.**

