

AiF-Medienspiegel 2023 - Auswahl



Forschungsenthusiast und Oldtimerfan

Klaus Nassenstein ist neuer Präsident der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) *von Patrick Schroeder*

Nicht immer muss es modern sein. **Klaus Nassenstein** liebt auch altbewährte Technik. In seiner Freizeit setzt sich der 58-Jährige gern in seinen Oldtimer, ein American La France Speedster von 1916, und genießt die Landstraßen.

Der promovierte Maschinenbauer liebt Fahrzeuge seit seiner Kindheit, die er in der Messerstadt Solingen verbrachte. „Das Wort Auto konnte ich noch vor Mama und Papa sagen“, schmunzelt **Nassenstein**. Da verwundert es nicht, dass er heute einige Schätze in seiner Sammlung hat. Er liebt sie alt, schwer und durstig. Ein E-Auto? Das wird auf absehbare Zeit nicht in der Garage zu finden sein.

„Die Elektromobilität ist in meinen Augen eine Sackgasse. Die Zukunft gehört viel eher der Wasserstoffforschung.“ Dabei ist das Entweder-oder-Prinzip bei technologischen Entwicklungen eigentlich nicht **Nassensteins** Ding. Ich bin im Grunde ein Freund des früheren, oft verpönten Gießkannenprinzips. Wir haben durch das Setzen von Forschungsschwerpunkten in vielen Technologien, in denen die deutsche Forschung und Industrie einmal führend war,

den Anschluss verpasst.“

Seine Leidenschaft für Autos führte **Nassenstein** zunächst zum Maschinenwesen. Von 1983 bis 1996 studierte er Maschinenbau und Werkstofftechnologie an der Technischen Universität Dortmund. Sein Fachgebiet: das thermische Spritzen. Für ausgezeichnete Leistungen erhielt **Nassenstein** 1996 den erstmalig vergebenen Förderpreis des Deutschen Verbands für Schweißen und Verwandte Verfahren (DVS). Rückenwind für die Karriere. Ein Jahr später promovierte **Nassenstein** in Dortmund. Und erreichte schließlich die GTV Automotive GmbH in Luckenbach im Westerwald – ein mittelständisches Unternehmen, spezialisiert auf Konstruktion und Fertigung von schlüsselfertigen Beschichtungsanlagen für das Thermische Spritzen und Laser-Auftragschweißen. Seit mittlerweile 27 Jahren ist **Nassenstein** bei der GTV tätig – zunächst als Leiter für Forschung und Entwicklung, später als Prokurist, seit 2005 als Geschäftsführer und Mitinhaber.

Nassenstein hat nicht nur eine Schwäche für Autos. „Angewandte Forschung und Entwick-

betreibe ich seit meinem Berufsstart leidenschaftlich. Sie prägen mein Engagement als Unternehmer und Wissenschaftler. Mich fasziniert die Möglichkeit, mithilfe der starken deutschen Forschungslandschaft industrielle Problemlösungen zu entwickeln, von denen die Menschheit profitiert.“

Mit dieser Motivation fand **Nassenstein** Anfang der 1990er-Jahre seinen Weg zur **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF)** – zunächst als Industrievertreter im Fachausschuss „Thermisches Beschichten und Autogentechnik“ des DVS. Seit Januar 2023 ist **Nassenstein** 14. Präsident der AiF. Als Dachverband von 100 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit mehr als 50 000 eingebundenen Unternehmen und über 1200 beteiligten Forschungseinrichtungen fördert die **AiF** Forschung, Transfer und Innovation. Seit ihrer Gründung im Jahr 1954 lenkte die Arbeitsgemeinschaft rund 13,5 Mrd. € öffentliche Fördermittel in neue Entwicklungen und brachte mehr als 245 000 Forschungsprojekte auf den Weg.

„Die Struktur der **AiF** ermöglicht den Erfolg der

weltweit einmaligen **Industriellen Gemeinschaftsforschung IGF**, das erlebe ich als Vertreter des deutschen Mittelstands täglich in meiner Unternehmertätigkeit“, ist **Nassenstein** überzeugt.

Die **IGF** ist ein Programm des Bundeswirtschaftsministeriums, das eine Brücke zwischen Grundlagenforschung und wirtschaftlicher Anwendung schlägt. „Daher freue ich mich, die Weiterentwicklung und Positionierung der AiF in einem sich stark wandelnden Umfeld als Präsident zukünftig aktiv mitgestalten zu können. Unter anderem muss die AiF in Politik und Öffentlichkeit wieder mehr als Institution der deutschen Wirtschaft wahrgenommen werden.“ Doch das ist nicht das einzige Ziel von **Nassenstein** in seiner neuen Funktion. „Als Unternehmer muss ich leider seit Jahren feststellen, dass seitens der Politik – sei es national oder durch EU-Richtlinien – immer mehr administrative Hürden aufgebaut werden, die dem Mittelstand viele Steine in den Weg legen. Sie führen zu Frustration, die technische Weiterentwicklungen verhindert.“ Hier sieht er dringenden Handlungsbedarf.

Klaus Nassenstein

wurde am 18. Januar 2023 zum 14. Präsidenten des Forschungs- und Transfernetzwerkes Mittelstand AiF gewählt. Er ist Geschäftsführer der GTV Automotive GmbH in Luckenbach im Westerwald. Das Unternehmen stellt Anlagen für das

Thermische Spritzen und Laser-Auftragsschweißen her. **Nassenstein** hat Maschinenbau und Fertigungsstechnik an der TU Dortmund studiert.



3½ Fragen an: Klaus Nassenstein

1. Was brauchen Sie heute im Beruf, was Sie im Studium nicht gelernt haben?

Ich habe Maschinenbau und Werkstofftechnologie studiert und darin promoviert. Ich denke, im Studium lernt man für das Leben. Es sollte die Studierenden dazu befähigen, sich später im Beruf schnell und gut einzuarbeiten, aber auch Zusammenhänge und Strukturen zu erkennen. Management und was sonst heute noch gefordert wird, kann man nicht erlernen. Solche Fähigkeiten erwirbt man durch Erfahrung oder, im günstigsten Fall, Begabung.

2. Was hat Sie während eines akademischen Auslandsaufenthaltes besonders beeindruckt?

Akademische Auslandsaufenthalte waren zu meiner Zeit, in den 1980er-Jahren, in meinem Maschinenbaustudium nicht vorgesehen. Ich war aber stolz auf ein zehnwöchiges Industriepraktikum in den USA. Ich bilde mir heute immer noch ein, nahezu perfekt Englisch zu sprechen. Außerdem bin ich in der Zeit etwas erwachsener geworden

3. Lektüre muss sein. Welche?

Ehrlich gesagt lese ich sehr ungern, aber wenn, dann lese ich Zeitschriften und Bücher über Autos – Klassiker und Oldtimer.

Im Moment zum Beispiel das Buch *Motorlegenden – Elvis Presley: Autos, Flugzeuge & Co.*

3½. Und sonst so?

Mir ist das effektive Netzwerken in der angewandten Forschung wichtig, um den innovativen Mittelstand voranzubringen.

Klaus Nassenstein, 58, ist Präsident der **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen »Otto von Guericke« e. V.**





Weiterer Ausbau der industriellen Gemeinschaftsforschung: AiF wählt Dr. Klaus Nassenstein zum Präsidenten des Forschungs- und Transfernetzwerks

Die Mitglieder des Präsidiums der **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.** haben **Dr.-Ing. Klaus Nassenstein** (58) in ihrer Sitzung am 18. Januar 2023 zum neuen und damit 14. Präsidenten des Forschungs- und Transfernetzwerkes Mittelstand **AiF** gewählt. **Nassenstein** folgt auf Professor Sebastian Bauer, dessen Amtszeit turnusgemäß endete.

Der neue **AiF-Präsident** ist Geschäftsführer und Mitinhaber der GTV Automotive GmbH in Luckenbach im Westerwald. Kernkompetenz des mittelständischen Unternehmens ist die Konstruktion und Fertigung von schlüsselfertigen Beschichtungsanlagen für das Thermische Spritzen und Laser Auftragsschweißen.

Nassenstein hat Maschinenbau und Fertigungstechnik an der Technischen Universität Dortmund studiert. 1996 erhielt er den erstmalig vergebenen DVS-Förderpreis für herausragende Leistungen auf dem Gebiet des thermischen Spritzens und promovierte ein Jahr später in Dortmund. Seit 27 Jahren ist er bei GTV tätig, zunächst als Leiter für Forschung und Entwicklung, später als Prokurist und seit 2005 als Geschäftsführer und Mitinhaber (50 Prozent).

„Angewandte Forschung und Entwicklung betreibe ich seit meinem Berufsstart leidenschaftlich und sie prägen mein Engagement als Unternehmer und Wissenschaftler. So liegt es auf der Hand, dass die **AiF** und ich sehr bald ‚Partner‘ wurden“, erklärt Nassenstein augenzwinkernd und spielt darauf an, dass er seine Kompetenzen bereits Anfang der 1990er Jahre als Industrievertreter im

Fachausschuss „Thermisches Beschichten und Autogentechnik“ der [AiF-Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS](#) einbrachte.

Durch seine Beteiligungen an zahlreichen Projektbegleitenden Ausschüssen von IGF-Projekten verfügt er außerdem über tiefe Einblicke in das **AiF**-Netzwerk und seine Wirkung. „Die Struktur der **AiF** ermöglicht den Erfolg der weltweit einmaligen **Industriellen Gemeinschaftsforschung** das erlebe ich als Vertreter des deutschen Mittelstandes täglich in meiner Unternehmertätigkeit“, ist er überzeugt. „Daher freue ich mich, die Weiterentwicklung und Positionierung der **AiF** in einem sich stark wandelnden Umfeld als **AiF-Präsident** künftig aktiv mitgestalten zu können.“ Und scherzhaft

fügt er an: „Eine größere Herausforderung als den neuen Verteidigungsminister wird mich hoffentlich nicht erwarten.“

In der Präsidiumssitzung wurden außerdem Thomas Reiche, Geschäftsführer beim [FEhS-Institut für Baustoff-Forschung e.V.](#) Duisburg, zum Vizepräsidenten und Dr.-Ing. Peter Dültgen, Geschäftsführer der [Forschungsvereinigung Werkzeuge und Werkstoffe e.V. \(FGW\)](#) Remscheid, zum Schatzmeister gewählt. (ch)



Klaus Nassenstein ist neuer Präsident der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF)

Dr.-Ing. Klaus Nassenstein ist zum neuen **AiF-Präsidenten** gewählt. Nassenstein engagiert sich seit vielen Jahren im DVS. Er ist u. a. Mitglied in den Fachgremien zum Thermischen Spritzen sowie Mitglied der Programmkommission zur Fachtagung "ITSC - International Thermal Spray Conference & Exposition". Er erhielt im Jahr 1996 den erstmalig vergebenen DVS-Förderpreis für herausragende Leistungen auf dem Gebiet des Thermischen Spritzens und promovierte ein Jahr später in Dortmund. Wie kaum ein anderer vereint er wissenschaftliche Erkenntnisse mit unternehmerischer Praxis. Der neue **AiF-Präsident** ist Geschäftsführer und Mitinhaber der GTV Verschleißschutz GmbH in Luckenbach im Westerwald. Kernkompetenz des mittelständischen Unternehmens ist die Konstruktion und Fertigung von schlüsselfertigen Beschichtungsanlagen für das Thermische Spritzen und das Laserstrahlaufragschweißen.

Neuwahlen im Präsidium der AiF

Gleich zwei Persönlichkeiten aus dem DVS bzw. DVS-Netzwerk sind im neu gewählten Präsidium der **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V.** vertreten: Zum einen wurde **Dr.-Ing. Klaus Nassenstein** in der Sitzung des Präsidiums am 18. Januar 2023 zum neuen **AiF-Präsidenten** gewählt. Zum anderen ist Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS, kurz DVS Forschung, seit dem 1. Januar 2023 Mitglied des Präsidiums der AiF.

Nassenstein engagiert sich seit vielen Jahren im DVS. Er ist u. a. Mitglied in den Fachgremien zum Thermischen Spritzen sowie Mitglied der Programmkommission zur Fachtagung „ITSC – International Thermal Spray Conference & Exposition“. Er erhielt im Jahr 1996 den erstmalig vergebenen DVS-Förderpreis für herausragende Leistungen auf dem Gebiet des Thermischen Spritzens und promovierte ein Jahr später in Dortmund. Wie kaum ein anderer vereint er wissenschaftliche Erkenntnisse mit unternehmerischer Praxis. Der neue **AiF-Präsident** ist Geschäftsführer und Mitinhaber der GTV Verschleißschutz GmbH in Luckenbach im Westerwald. Kernkompetenz des mittelständischen Unternehmens ist die Konstruktion und Fertigung von schlüsselfertigen Beschichtungsanlagen für das Thermische Spritzen und das Laserstrahlaufrag-schweißen. „Angewandte Forschung und Entwicklung betreibe ich seit meinem Berufsstart leidenschaftlich und sie prägen mein Engagement als Unternehmer und Wissenschaftler“, erklärt **Nassenstein**. Durch seine Beteiligungen an zahlreichen projektbegleitenden Ausschüssen von Projekten des Förderprogramms „**Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)**“ verfügt er außerdem über tiefe Einblicke in das Netzwerk der anwendungsnahen Forschung für den Mittelstand.

Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck wurde im Jahr 2006 zum Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V.

DVS berufen. Ebenfalls seit 2006 hat der Schweißfachingenieur die Geschäftsführung im Ausschuss für Technik (AfT) im DVS inne und verantwortet hier aktuell eine Vielzahl an Fachgremien.

„Die **AiF** ist im Wandel und steht aktuell vor großen Herausforderungen. Hier gilt es, sich neu zu positionieren. Als Forschungsvereinigung werden wir die **AiF** bei dieser Entwicklung intensiv unterstützen“, so Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck. „Dabei geht es für mich besonders darum, diesen Prozess im Sinne der Forschungsvereinigungen zu gestalten.“

DVS-Präsidentin Dipl.-Betriebsw. Susanne Szczesny-Oßing gratuliert beiden: „Wir freuen uns, dass gleich zwei Persönlichkeiten, die die füge- und spritztechnische Branche ausgesprochen gut und lange Jahre kennen, nun im entscheidenden Lenkungsgremium der **AiF** vertreten sind, und senden beiden unsere herzlichen Glückwünsche. Wir sind sehr zuversichtlich, dass mit ihnen die Verbindung zwischen der AiF und dem DVS gefestigt und intensiviert wird. Unsere Branche lebt von der Technologieführerschaft, die durch Forschung praxisnah sichergestellt sein muss. Mit gut 25 Mrd. Euro Umsatz ist unsere Branche europaweit führend.“

Die **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V.** vereint rund 100 gemeinnützige Forschungsvereinigungen, eine davon ist die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS. Sie ist die fügetechnische Gemeinschaft für Innovationen und Transfer im Mittelstand. Ihre Aufgabe als gemeinnütziger Verein ist es, Prozess-technik, Werkstoffverhalten und -eigenschaften, Anwendungen, Digitalisierung und Equipment für die Füge-, Trenn- und Beschichtungs-technik zu erforschen und zu verbessern. Mit zukunftsweisenden Ideen und anwendungsnahen Innovationen sorgt sie für Ergebnisse, von denen die gesamte Branche profitiert. Allein im Jahr 2021 hat sie über das Förderprogramm **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)** 12,2 Millionen Euro Fördermittel für die Branche eingeworben.

Neuer Präsident des Forschungs- und Transfernetzwerkes AiF gewählt

Die Mitglieder des Präsidiums der **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen 'Otto von Guericke' e.V.** haben **Dr.-Ing. Klaus Nassenstein** (58) in ihrer Sitzung am 18. Januar 2023 zum neuen und damit 14. Präsidenten des Forschungs- und Transfernetzwerkes Mittelstand **AiF** gewählt. Nassenstein folgt auf Professor Sebastian Bauer, dessen Amtszeit turnusgemäß endete.

Der neue **AiF-Präsident Dr.-Ing. Klaus Nassenstein** ist außerdem Geschäftsführer und Mitinhaber der GTV Automotive GmbH in Luckenbach im Westerwald. Kernkompetenz des mittelständischen Unternehmens ist die Konstruktion und Fertigung von schlüsselfertigen Beschichtungsanlagen für das Thermische Spritzen und Laser Auftragsschweißen.

Nassenstein hat Maschinenbau und Fertigungstechnik an der Technischen Universität Dortmund studiert. 1996 erhielt er den erstmalig vergebenen DVS-Förderpreis für herausragende Leistungen auf dem Gebiet

des thermischen Spritzens und promovierte ein Jahr später in Dortmund. Seit 27 Jahren ist er bei GTV tätig, zunächst als Leiter für Forschung und Entwicklung, später als Prokurist und seit 2005 als Geschäftsführer und Mitinhaber (50 Prozent).

„Angewandte Forschung und Entwicklung betreibe ich seit meinem Berufsstart leidenschaftlich und sie prägen mein Engagement als Unternehmer und Wissenschaftler. So liegt es auf der Hand, dass die **AiF** und ich sehr bald ‚Partner‘ wurden“, erklärt Nassenstein augenzwinkernd und spielt darauf an, dass er seine Kompetenzen bereits Anfang der 1990er Jahre als Industrievertreter im Fachausschuss „Thermisches Beschichten und Autogentechnik“ der **AiF-Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V.** des DVS einbrachte.

Durch seine Beteiligungen an zahlreichen Projektbegleitenden Ausschüssen von IGF-Projekten verfügt er außerdem über tiefe Einblicke in das **AiF-Netzwerk** und seine Wirkung. „Die Struktur der **AiF** ermöglicht den Erfolg der weltweit einmaligen **Industriellen Gemeinschaftsforschung**, das erlebe ich als



Vertreter des deutschen Mittelstandes täglich in meiner Unternehmertätigkeit“, ist er überzeugt. „Daher freue ich mich, die Weiterentwicklung und Positionierung der **AiF** in einem sich stark wandelnden Umfeld als **AiF-Präsident** künftig aktiv mitgestalten zu können.“ Und scherzhaft fügt er an: „Eine größere Herausforderung als den neuen Verteidigungsminister wird mich hoffentlich nicht erwarten.“

In der Präsidiumssitzung wurden außerdem Thomas Reiche, Geschäftsführer beim FEhS-Institut für Baustoff-Forschung e.V., Duisburg, zum Vizepräsidenten und Dr.-Ing. Peter Dültgen, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW), Remscheid, zum Schatzmeister gewählt.

„Stimme und Bindeglied für den forschenden Mittelstand“

DIE **ARBEITSGEMEINSCHAFT INDUSTRIELLER FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN – AiF** IST EIN ZENTRALES FORSCHUNGS- UND TRANSFERNETZWERK FÜR DEN DEUTSCHEN MITTELSTAND. UNTER DER LEITUNG IHRES NEUEN GESCHÄFTSFÜHRERS **MICHAEL BRUNO KLEIN** IST SIE DERZEIT DABEI, SICH NEU AUFZUSTELLEN.
Interview: Benjamin Haerdle

Herr Prof. Klein, laut des Innovationsindikators des Bundesverbands der Deutschen Industrie und der Beratung Roland Berger belegt Deutschland bei der Innovationsfähigkeit nur Platz zehn in der Welt. Ein wesentlicher Grund ist die mangelhafte Anbindung von Wissenschaftseinrichtungen an die Wirtschaft. Warum ist es so schwer, Wissenschaft und Wirtschaft zusammenzubringen?

In Deutschland gibt es eine Fokussierung auf Grundlagenforschung, was sich auch in der Finanzierung zeigt. Natürlich ist Grundlagenforschung wichtig und muss als Basis stark sein, aber wir haben einen Nachholbedarf in Sachen Transfer. Dazu kommt, dass es immer noch gewisse Vorbehalte gegenüber der Wirtschaft gibt – ein Beispiel: In der letzten Ausgabe der DUZ wurde über ein Forschungsprojekt zur Besetzung von Gremien der Politikberatung. Dabei wurden Wissenschaft-

lerinnen mit den Worten zitiert: „Wir waren negativ überrascht, dass der Anteil der Expertise aus Wirtschaft genauso groß war wie aus der Wissenschaft.“ Und schließlich denken manche Wissenschaftsdisziplinen nicht daran, dass nur zirka zehn Prozent ihrer Studierenden in der Wissenschaft bleiben – 90 Prozent bleiben nicht in der academia, sondern gehen vor allem in die Wirtschaft.

Sie stehen als Chef der AiF vor allem für die kleineren und mittleren Unternehmen (KMU). Die haben es ja noch mal deutlich schwerer als die großen Unternehmen.

Kleine Unternehmen haben oft keine eigenen Ressourcen für Forschung, während größere Mittelständler besser aufgestellt sind und mit der Wissenschaft kooperieren. Es gibt zudem eine Zahl von KMU, die zwar wirtschaftlich erfolgreich, aber nicht innovativ sind. Ihnen fehlt manchmal schlicht die Zeit,

sich mit dem Thema Transfer intensiv zu beschäftigen, weil sie Geld verdienen müssen. Da kommt die AiF mit ihren 100 Forschungsvereinigungen ins Spiel, die wiederum mit mehr als 100.000 Unternehmen und rund 1 200 Forschungseinrichtungen verbunden sind.

Was hat die AiF in der Vergangenheit bewirken können für den Mittelstand?

Eine Menge, aber noch nicht genug. Wir haben aus dem großen Potenzial der AiF bisher zu wenig gemacht.

Daher haben wir eine externe Evaluierung in die Wege geleitet, die sich nicht in erster Linie mit den beiden Programmen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), die **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)** und das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), sondern mit der systemischen Wirkung der AiF befasst hat: Wie funktioniert die AiF? Wo liegen Alleinstellungsmerkmal und Potenziale der



AiF? Das Ergebnis: Die Evaluatoren schrieben uns ins Stammbuch, dass die **AiF** ihr Potenzial entfalten muss. Wir haben bisher die **IGF** und das ZIM solide verwaltet, aber das reicht nicht. Die **AiF** ist aus dem Dornröschenschlaf erwacht und hat sich auf den Weg des aktiven Gestaltens begeben- das Stichwort lautet Transformation im Mittelstand.

Welche Schlüsse ziehen Sie aus dem Evaluationsbericht?

Im Evaluierungsbericht wird unter anderem betont, dass die **AiF** eine wichtige Koordinationsleistung für den Forschungsbedarf des Mittelstandes erbringt, indem sie auf gewachsene Kooperationszusammenhänge zwischen Forschung und Unternehmen zurückgreift. Dabei verwenden die Evaluatoren das schöne Wort „Vertrauensökosystem“. Wir müssen viel stärker und immer wieder betonen, dass der Erfolg der IGF in der Struktur der **AiF** liegt. Wichtig ist, zwischen dem **IGF**-Programm und der Idee der **Industriellen Gemeinschaftsforschung** unterscheiden. Denn nur wenn die Idee im politischen Raum verankert ist, kann es auch ein **IGF**-Programm geben, das mit

ausreichenden Mitteln unterlegt ist. Das ist eine zentrale Aufgabe der **AiF**: Das Werben für die Idee der **IGF** als strategische Mittelstandsförderung - vor-wettbewerblich, themenoffen, unbürokratisch und der Bedeutung des Mittelstandes angemessen mit Finanzmitteln ausgestattet.

Der Mittelstand in Deutschland ist nicht, wie es immer heißt, systemrelevant- nein, wenn der Mittelstand 99,5 Prozent unseres Wirtschaftssystems ausmacht, dann ist der Mittelstand das System.

Warum ist die **AiF noch nicht so stark im politischen Raum verankert?**

Ein Problem der **AiF** ist, dass viele KMU zwar die Programme **IGF** und ZIM und ihre jeweilige Forschungsvereinigung als Netzwerk gut kennen, aber nicht die **AiF** als das

„Netzwerk der Netzwerke“ dahinter. Das lähmt die Sichtbarkeit der **AiF** im politischen Raum und damit auch die Vermittlung der Interessen des Mittelstandes. Im Evaluationsbericht heißt es: „Keine andere Organisation in Deutschland ist in der Lage, diese Interessen in ähnlicher Weise branchenübergreifend zu aggregieren und zu artikulieren.“ Wir wollen also einerseits sichtbar werden, Themen und Positionen, die für den Mittelstand relevant sind, bündeln und in die Politik bringen.

Andererseits wollen wir Programme wie etwa den BMWK-Aktionsplan „Mittelstand, Klimaschutz und Transformation“ im Mittelstand bekannter machen und bei der Umsetzung helfen. Eines muss man dabei wissen: Der Mittelstand in Deutschland ist nicht, wie es immer heißt, systemrelevant- nein, wenn der Mittelstand 99,5 Prozent unseres Wirtschaftssystems ausmacht, dann ist der Mittelstand das System.

Auf die Kooperation mit KMU zielt auch die Deutsche Agentur für Transfer und Innovation (DATI). Was ist sie für Sie - Konkurrentin oder Partnerin?

Wir unterstützen alle Versuche, die das Thema Transfer strukturell, funktionell und auch finanziell voranzubringen. Wenn ich die DATI unter diesem Aspekt sehe, ist sie eine gute Sache. Ihre Grundidee, die Stärkung

regionaler Wachstumskerne bei Offenheit der Akteure, ist wichtig und richtig. Wir sind auf die vom Bundesforschungsministerium angekündigten Pilotausschreibungen gespannt und hoffen, dass wir unsere Forschungsvereinigungen als regionale Innovationscluster einbringen können.

Seit Ende Mai liegt Ihnen der Evaluationsbericht zur AiF vor. Wie geht es weiter?

Wir treiben den Reformprozess seit meinem Amtsantritt vor einem Jahr voran. Die Evaluierung durch externe Expertinnen und Experten ist ein weiterer, wichtiger Schritt in einem transparenten und partizipativen Prozess. Auf unserer Mitgliederversammlung im September werden wir die grundsätzlichen Entscheidungen zur strategischen Weiterentwicklung der AiF treffen und Maßnahmen beschließen. Damit wäre der Diskussions- und Entscheidungsprozess zunächst abgeschlossen und die Umsetzung beginnt.

Wie sieht die aus?

Im ersten Schritt wollen wir bis Anfang 2024 Transferindikatoren entwickeln, um die Wirksamkeit der AiF zu entwickeln und besser darzustellen. Auf dieser Basis werden wir ab Mitte 2024 unsere Forschungsvereinigungen regelmäßig durch unseren externen Senat auditieren. Dabei handelt es sich nicht um eine fachliche Evaluierung, sondern um einen strategischen Ansatz mit der Frage „Erfüllt die

Forschungsvereinigung XY ihre Aufgabe als Innovations-Community?“. Parallel haben wir bereits begonnen, unsere AiF-Forschungs- und Transferallianzen etwa zum Thema Wasserstoff in Schwung zu bringen. Ziel ist es, den Aktionsplan „Mittelstand, Klimaschutz und Transformation“ zu unterstützen. Dazu werden wir mit Partnern einen „Mittelstands-Pakt für Transformation“ aufsetzen- auch, um die Interessen des Mittelstands zum Thema Wasserstoff zu transportieren.

Laut Evaluationsbericht kann die AiF als „Stimme und Bindeglied für den forschenden Mittelstand“ eine „unverzichtbare Rolle im deutschen Innovationssystem“ spielen. Das ist zusätzliche Motivation für uns.



AiF-EVALUATIONSBERICHT

Die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ (AiF) ist Dachverband von 101 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen und eint damit mehr als 50.000 Unternehmen sowie 1200 Forschungseinrichtungen. Dies macht sie zum Forschungs- und Transfernetzwerk für den deutschen Mittelstand. Ihre Aufgabe ist es, Forschung, Transfer und Innovation zu fördern. Anfang Mai hat eine externe Kommission ihren Evaluierungsbericht vorgelegt. Das Fazit: „Die AiF kann und sollte die ansonsten fehlende Organisation sein, die die Interessen des forschenden Mittelstandes als dessen Stimme bündelt“, heißt es in dem 22-seitigen Papier. Keine andere Organisation in Deutschland sei in der Lage, diese Interessen in ähnlicher Weise branchenübergreifend zu aggregieren und zu artikulieren.

Wie das Gutachterteam im Bericht ausführt, sehe man gute Aussichten dafür, dass die AiF eine unverzichtbare Rolle im deutschen Innovationssystem einnehmen könne, schränkt aber ein, dass die dafür von ihr

eingeschlagene Reform konsequent umgesetzt werden müsse. Als Schwächen machten die Gutachter beispielsweise aus, dass sich die AiF auf bestimmte Förderprogramme wie die Industrielle Gemeinschaftsforschung konzentriere und damit die Potenziale einer partnerschaftlichen Kooperation in Innovationsökosystemen nicht voll ausschöpfe. Damit werde die industrielle Dynamik in den Forschungsnetzwerken nur eingeschränkt abgebildet. Zudem müsse die Sichtbarkeit der AiF ausgebaut werden. AiF-Hauptgeschäftsführer Prof. Dr. Michael Bruno Klein erklärte, man sehe die Evaluation als fundamentale Hilfe bei der Neuausrichtung der AiF. Damit ließen sich die Förderung und die Unterstützung forschungsaffiner Unternehmen gemeinsam mit den Forschungsvereinigungen und -allianzen gezielter realisieren. „Um die Empfehlungen umzusetzen, werden wir beispielsweise die etablierten themenorientierten AiF-Forschungs- und Transferallianzen und das AiF-InnovatorsNet als neuartiges agiles Innovationszentrum ausbauen und stärken“, kündigte er an.

„Der Mittelstand ist das System!“

Michael Klein ist seit vergangenem Jahr **Hauptgeschäftsführer der AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.** Als Forschungs- und Transfernetzwerk Mittelstand koordiniert die AiF die Förderung anwendungsnahe Forschung zugunsten kleiner und mittlerer Unternehmen in Deutschland in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Das BMWK-Förderprogramm **„Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)“** fungiert dabei sichtbar als erfolgreiche Brücke zwischen Forschung und Anwendung. Im Inter-view mit stahl. spricht Klein über Herausforderungen und Fallstricke der Stahlforschung in Krisenzeiten.

stahl.: Was genau sind die Ziele der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen?

Michael Klein: Die Gründungsidee der **AiF** war, Mittelstand, Forschung und Politik an einen Tisch zu bringen, um zu überlegen, wie man die mittelständische Wirtschaft in der Breite fördern kann. Die Antwort bestand in der Idee einer Industriellen Gemeinschaftsforschung, die vorwettbewerblich und themenoffen angelegt war und es bis heute ist. Die Gründungsidee der **AiF** trägt also und wird – damals wie heute – von den Forschungsvereinigungen erfolgreich verwirklicht, nämlich die Stärkung der Innovations-, und Wettbewerbskraft des Mittelstandes und der Industrie durch Transfer, Kooperation und gemeinschaftliche Forschung bezogen auf den sog. „German Mittelstand“. Oft heißt es „der Mittelstand ist systemrelevant“ – ich sage dann immer: Nein, der Mittelstand ist das System! Und dieses System stärkt die AiF mit ihrem systemischen Ansatz.

Wie funktionieren die Förderinstrumente der AiF?

Die Förderung in der **IGF** und im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) ist klar auf die wirtschaftliche Relevanz ausgerichtet, nicht primär auf ein wissenschaftliches Interesse. Die Programme sind zudem themenoffen, das ist wichtig, muss aber immer wieder erklärt und verteidigt werden. Es geht um Technologieoffenheit, denn die Politik neigt oftmals dazu, einen Ansatz als den „Königsweg“ zu postulieren – die Elektromobilität ist so ein Beispiel. Das Setzen von Schwerpunkten ist zum einen verständlich, denn man kann ja auch nicht alles tun und finanzieren, aber zum anderen zeigt die Entwicklung, dass wir in Technologien, in denen wir mal „gute Karten“ hatten, den Anschluss verpasst haben. Themenoffenheit garantiert Innovationen von morgen und übermorgen, gerade auch in Bereichen, die wir heute noch gar nicht auf dem Schirm haben.



Insofern ist es eine Kernaufgabe der AiF, die Stimme der grundsätzlichen Idee der Industriellen Gemeinschafts-forschung zu sein, also nicht nur des BMWK-Förderprogramms. Dazu kommt, dass wir die überragende Bedeutung der Forschungsvereinigungen für den Erfolg der IGF besonders im politischen Außenraum immer wieder deutlich machen. Wir sind übrigens in diesem Zusammen-hang sehr froh, dass das BMWK dieses im Rahmen der neuen IGF-Richtlinie anerkannt hat, also konkret die Antragsberechtigung ausschließlich für Forschungsvereinigungen fest-schreibt.

Würden sie sich also als Mittler zwischen Forschung und Wirtschaft begreifen?

Absolut, das ist genau unsere Aufgabe bezogen auf die Themen Forschung und Transfer im und für den Mittelstand. Gerade dem Transfer kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu, was auch die Diskussionen um die Deutsche Agentur für Forschung und Transfer (DATI) zeigen – kurzgesagt: Die DATI soll das Pendant zur DFG im Bereich Transfer werden.

Das Innovationsgeschehen hat immer auch mit Geschwindigkeit zu tun. Und da bieten sich Mittelständler an, weil sie agiler sind. Sie können leichter Prozesse anpassen als ein Großkonzern. Allerdings wird es für die Zukunft entscheidend sein, dass Start-ups und Mittelstand stärker zueinander finden, denn die „Sprache“ von Mittelstand und Start-ups ist oftmals noch zu unterschiedlich. Hier kommt das AiF InnovatorsNet ins Spiel, unsere digitale Community und Plattform, die sehr erfolgreich unterschiedliche Akteure, Themen, Strukturen und Sichtweisen zusammenbringt – ein Blick darauf lohnt sich!

Würden Sie sagen, dass die aktuelle wirtschaftspolitische Situation die Forschungsvorhaben beeinflusst?

Ja klar, das sind Rahmenbedingungen, die voll durchschlagen. Nehmen wir das Beispiel Energiewende: Ohne innovative Erzeugungs- und Speichertechnologien keine nachhaltige Energiewende, aber: ohne die entsprechenden Rahmenbedingungen für Forschung und Transfer keine

innovativen Erzeugungs- und Speicher-technologien. Grundsätzlich gilt: Eine stabile Wirtschaft basiert auf stabilen Rahmenbedingungen, die der Staat garantieren muss. Im Mittelpunkt muss dabei immer stehen: Der Staat muss Wettbewerb als das zentrale Funktions-element einer Marktwirtschaft schützen. Ich ärgere mich immer ein bisschen, wenn das Wort „Old Economy“ abfällig benutzt wird. „Old Economy“ beschreibt oftmals auch Produktion, und der Produktionsstandort Deutschland ist immer noch wichtig. Das beinhaltet auch, dass wir besser als andere aus der Krise herausgekommen sind.

Glauben Sie, dass diese Rahmenbedingungen europäisch sein müssen?

Ich glaube, dass nationale Alleingänge, so verführerisch diese manchmal sind, der falsche Weg sind. Man muss die Themen im europäischen und im internationalen Zusammenhang betrachten. Ich bin übrigens in diesem Zusammenhang ganz froh, dass mittlerweile ein Wort wie Industriepolitik wieder gebraucht wird. Ich finde es legitim und wichtig, dass man Interessen aus deutscher Perspektive definiert, auch im Interesse des Mittelstands. Im Aktionsplan „Mittelstand, Klimaschutz und Transformation“ des BMWK heißt es an einer Stelle: „Wir werden bei der Überarbeitung der Wasserstoff-Strategie der Bundesregierung die mittelständischen Interessen besonders berücksichtigen.“ Das ist der richtige Ansatz, allerdings muss man die Interessen des Mittelstands auch kennen. Hier kann die AiF mit den über die Forschungsvereinigungen eingebundenen rund 50.000 mittelständischen Unternehmen durchaus hilfreich sein.

Unser Anspruch als AiF darf nicht nur die Ebene des Bundes mit dem Wirtschaftsministerium sein. Die DATI hatte ich ja bereits erwähnt, diese liegt beim BMBF, allerdings als Programm der Bundesregierung. Aber wir wollen in Zukunft auch stärker auf die Bundesländer zugehen und schauen, wo wir mittelstandsbezogene Innovationsstrukturen, -programme und -politiken unterstützen und verstärken können. Und natürlich ist auch die europäische Ebene für uns relevant. All das miteinander zu verbinden, das muss unser Ziel sein.

Das heißt eine Internationalisierung existiert in der Form noch nicht?

Doch, es gibt schon Programme mit internationaler Stoßrichtung. Das ist auch notwendig und wichtig, das sollte man ausbauen. Aktuell orientieren wir uns grundsätzlich neu, da ja die IGF als Programm vom BMWK ausgeschrieben wird und somit aus der Struktur des AiF e.V. ausscheidet. Aktuell sprechen wir mit unseren Mitgliedern, welche Aufgaben, welche Rolle ein AiF e.V. künftig für die Mitglieder spielen und übernehmen soll.

Sie rechnen also damit, dass diese Ausschreibung anderweitig vergeben werden wird?

Nein. Wir werden uns natürlich auf die Ausschreibung mit der AiF Projekt GmbH, die schon u.a. als erfolgreicher Projektträger des BMWK für ZIM agiert, bewerben. Die neue IGF-Richtlinie hat die Forschungsvereinigungen als das zentrale Element im IGF-Programm betont und daher werden auch künftig nur Forschungsvereinigungen im IGF-Programm antragsberechtigt sein. Dass die Mitgliedschaft von Forschungsvereinigungen im AiF e.V. mit dem Stichtag 31.12.2023 laut IGF-Richtlinie zu einer automatischen Antragsberechtigung führt, zeigt ja, dass das BMWK die Bedeutung der AiF anerkennt und unterstützt, denn durch diese Regelung sind Forschungsvereinigungen, die sich in 2023 neu bilden und dem AiF e.V. beitreten, bis Ende 2025 im IGF-Programm antragsberechtigt. In diesem Zusammenhang der Hinweis, dass wir gerade wieder eine neue Forschungsvereinigung (FV Großhandel) in den AiF e.V. aufgenommen haben.

Sind mittelständische Forschungsvorhaben für die deutsche Wirtschaft existenziell?

Ja, absolut. Die AiF ist zwar auf KMUs fokussiert, aber größere Unternehmen sind ebenfalls dabei, „German Mittelstand“ eben. Nur in der Kooperation und der gemeinsamen Wert-schöpfung von Klein und Groß können die formativen Herausforderungen bewältigt werden – sie befruchten sich gegenseitig. Auf der wirtschaftlichen wie auch auf der wissenschaftlichen Seite sind nicht nur FHs dabei und private

gemeinnützige Forschungsinstitute, auch eine RWTH Aachen oder ein KIT sind eingebunden. So war KIT-Präsident Holger Hanselka bis Ende 2022 Vizepräsident der AiF. Auch zum Thema Transformation müssen wir uns strategisch neu ausrichten. Mit unseren Forschungs- und Transfer- Allianzen haben wir dem BMWK ein Angebot gemacht: einen Mittelstandspakt für Transformation mit dem Schwerpunkt Wasserstoff. Wenn ich das Thema Transformation nicht in den Mittelstand bekomme, ergibt es keinen Sinn, beispielsweise energieeffizienteres und ökologischeres Produzieren anzustreben. Deshalb müssen wir uns als AiF viel stärker auf die Transformationsthemen ausrichten und überlegen, wie wir das matchen können - als Mittler zwischen Politik und dem Mittelstand.

Ihr Ziel ist am Ende, dass dieser Transfer gelingt?

Der Transfer ist entscheidend, damit das ganze Thema überhaupt gelingt. Eine gute Idee zu haben reicht nicht. Ich muss sie auch erfolgreich und schnell marktrelevant umsetzen. Und da müssen wir alle mit mehr Geschwindigkeit noch stärker als bisher dranbleiben.

Prof. Klein, vielen Dank für das Gespräch!



Licht an, hier forscht der Mittelstand gemeinsam!

Industrielle Gemeinschaftsforschung ist strategische Mittelstands-förderung, davon ist Professor Michael Bruno Klein überzeugt. Der Hauptgeschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen ist fasziniert, was in der Textilindustrie alles an innovativer Forschung auf Zukunftsfeldern, wie Kreislaufwirtschaft oder Nachhaltigkeit läuft.

Professor Michael Bruno Klein ist seit einem Jahr Hauptgeschäftsführer der AiF, dem Forschungsnetzwerk Mittelstand. Am 5. Juli war er Gast beim Beirats- und Gutachter-treffen des Forschungskuratoriums Textil, (Foto: FKT)



FKT textil+mode sprach mit Professor Klein.

textil+mode: Herr Professor Klein, für was stehen die drei Buchstaben AiF?

Prof. Klein: Für **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen**. Für mich stehen hinter den drei Buchstaben aber vielmehr drei Kern-Aussagen: **AiF** – das sind 101 Forschungsvereinigungen mit über 120.000 eingebundenen mittelständischen Unternehmen und 1200 Forschungseinrichtungen. Die kommen zusammen und überlegen aus der Perspektive der Wirtschaft, was gemeinsam beforscht werden soll. Das ist die Idee der **industriellen Gemeinschaftsforschung**, die wir dann im Programm des Bundeswirtschaftsministeriums administrativ umsetzen. Das ist die DNA der **AiF** mit ihren 101 Forschungsvereinigungen.

textil+mode: Wir reden zurzeit viel über Zeitenwende, dazu gehört auch die Transformation unserer Industrie in ein klimaneutrales Zeitalter, was kann die **AiF** dafür leisten?

Prof. Klein: Jede Menge, es gibt kein größeres Mittelstandsnetzwerk, keinen größeren Mittelstands-Thinktank, wenn Sie so wollen, der sich mit Zukunftsinnovationen und ihrer Erforschung beschäftigt. Und Forschung ist das

Topthema. Alles, was wir mit der Transformation erreichen wollen, werden wir nur durch schnellere, bessere, innovative technologische Entwicklungen hinbekommen – und zwar auch und besonders branchenübergreifend. Es gibt ein aktuelles Interview der Bundestagsabgeordneten Anna Christmann, die im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz Beauftragte u.a. für die digitale Wirtschaft und Start-ups ist, wie auch Mitglied im **AiF**-Senat. Sie sagt singgemäß: Wir müssen alles dafür tun, damit die besten Ideen noch schneller und umfassender in die Anwendung kommen. Dafür brauchen wir alle einen Mentalitätswechsel, wir brauchen mehr Tempo im Innovationsgeschehen. Das stimmt und das gilt auch für uns in der **AiF**. Genau hier müssen wir ansetzen und schneller werden.

textil+mode: Nicht jeder Mittelständler kann sich seine eigene Forschungsabteilung leisten, deshalb hat man sich zu Forschungsvereinigungen und der industriellen Gemeinschaftsforschung zusammengeschlossen. Das ist der große Mehrwert der 101 Forschungsvereinigungen mit 100.000 eingebundenen Unternehmen. Wie bekommt man in ein so großes Netzwerk mehr Geschwindigkeit?

Prof. Klein: Ich beschreibe das gerne mit dem Lichtschaltereffekt. Wenn Sie in einem Raum sind und drücken den Lichtschalter, dann wird es nicht nur für alle hell, die in dem Raum sind, sondern auch für die, die von draußen durchs Fenster quasi nur hineinschauen, die also gar nicht in dem Forschungs-

raum aktiv beteiligt sind. Die sehen durch das Licht, was dort passiert; das ist auch ein Mehrwert der AiF und der Struktur ihrer Forschungsvereinigungen, den sonst keiner bieten kann. Und wenn wir in dem Raum „den Lichtschalter“ noch schneller und besser nutzen, dann haben alle etwas davon, auch die, die zu klein sind, um eigene Forschung betreiben zu können.

textil+mode: Die Textilforschung in Deutschland ist ungeheuer aktiv: Da wird aus CO₂ Garn gesponnen. Kein Windrad dreht sich ohne textile Verstärkung der Rotorblätter. Es werden Fassaden aus textilen Geweben entwickelt, die Gebäude im Sommer kühlen, im Winter warmhalten, und damit jede Menge Energie sparen. In der Medizin gibt es künstliche textile Bandscheiben oder textile Gefäße, Stents, die Leben retten. Textile Superfilter machen aus Abwasser wieder Trinkwasser, aus Abluft wieder saubere Luft. High-Tech-Bekleidung für Feuerwehr und Einsatzkräfte schützt und rettet Leben. Wie ist Ihr Eindruck von der Innovationslandschaft Textil?

Prof. Klein: Sie fasziniert, aber sie ist erklärungsbedürftig. Ich treffe immer wieder Gesprächspartner, die überrascht sind, dass Textil im Bereich der IGF einer der beiden stärksten Einwerbungsbereiche ist. Da kommt dann häufig die Frage: Ich dachte, wir haben keine Textilproduktion mehr in Deutschland? Und natürlich denken die Menschen da nur an T-Shirt, Hemd und Hose, die bekanntlich zum großen Teil in anderen Erdteilen hergestellt werden. Das zeigt:

Wenn man in den High-Tech-Bereich geht, müssen wir die Geschichten der zahlreichen technischen Anwendungen kommunizieren. Wir können nicht mit ellenlangen Publikationen von 20 oder 200 Seiten kommen, sondern wir müssen Beispiele bringen und da bin ich ganz begeistert, was das Forschungsnetzwerk Textil hier alles zu bieten hat. Sie machen sich auch strategische Gedanken, etwa mit einer Zukunftsstudie, die die Top-Themen für die nächsten zehn, 15 Jahre fokussiert und noch dazu branchenübergreifend plant. Daraus wird ein Schuh! Mit solchen Ansätzen können wir im politischen Raum sehr selbstbewusst vermitteln: **Industrielle Gemeinschaftsforschung** ist strategische Mittelstandsförderung besonders auch für die Transformation in ein klimaneutrales Zeitalter. Dazu brauchen wir aber mehr Geld, gerade jetzt: 200 Millionen Euro für gemeinsame Forschungsthemen im IGF-Topf sind angesichts der Aufgaben, der wir uns in den nächsten zwei, drei Jahrzehnten stellen müssen, viel zu wenig.

textil+mode: Das FKT hat in den vergangenen Jahren mit mehreren Studien auch zur Kreislaufwirtschaft, zur CO₂-Neutralität und demnächst zum Megathema „Nachhaltigkeit“ die Grundlagen für eine textile Denkfabrik gelegt. Wie ist Ihr Eindruck?

Prof. Klein: Ich bin ganz begeistert vom methodischen Ansatz. Peers lernen am besten von peers. Es hat keinen Sinn, wenn ich den Forschungsvereinigungen erzähle, was sie.

Das Megathema „Nachhaltigkeit“ strukturiert machen sollen. Das entscheidet die Fach-Community selbst und setzt es auch selbst um anzupacken, ist absolut zukunftsorientiert. Nachhaltigkeit durchdringt jeden Bereich. Wenn wir uns das stärker als AiF auf die Fahne schreiben und deutlich sichtbarer machen, was im Bereich der Nachhaltigkeit schon jetzt alles in der mittelständischen Industrie läuft, können wir auch eine positive Sicht auf die Zukunft in der gesamten Gesellschaft schaffen.

Politik Technologie

EFI: Zeitenwende auch in der Innovationspolitik notwendig *von Anei Schüttler*

Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) hat ihr aktuelles Gutachten zur Forschung, Innovation und technologischen Leistungsfähigkeit am 15. Februar 2023 an den deutschen Bundeskanzler Olaf Scholz übergeben. Im Schatten des Ukraine-Krieges, der der Bundesregierung große sicherheitspolitische Herausforderungen abverlangt, dürfen laut EFI die Bewältigung der großen Transformationen, wie Dekarbonisierung und Digitalisierung, nicht auf der Strecke bleiben. Die Kommission mahnt an, dass die Bundesregierung, die nun seit über einem Jahr im Amt ist, trotz der wenige Tage zuvor verabschiedeten Zukunftsstrategie Forschung und Innovation zu wenig vorangekommen ist.

Um dem in der Zukunftsstrategie ausgeführten Bedarf an zahlreichen technologischen und sozialen Innovationen wirkungsvoll zu begegnen, müssten vielfältige Maßnahmen aus verschiedenen Politikfeldern zusammenwirken. Jedoch sind die aktuellen innovations- und transformationsbezogenen Strategien der unterschiedlichen Ressorts kaum miteinander verzahnt und abgestimmt. „Die Rahmenbedingungen für

Innovationen sind denkbar schlecht“, erklärt der Vorsitzende der Expertenkommission, Professor Uwe Cantner von der Universität Jena.

Projekträgersystem reformieren – AiF-Netzwerk macht Transformation „anfassbar“

In diesem Zusammenhang fordert die Expertenkommission unter anderem, das Projekträgersystem zu reformieren. So ist eine missionsbezogene Bündelung von Forschungs- und Innovationsprogrammen bei den Projektträgern und eine stärker ergebnisorientierte Steuerung der Fördermittelverwendung angeraten. „Den Projektträgern sollten zudem mehr Spielräume bei der Umsetzung von Maßnahmen gewährt werden“, heißt es deutlich in dem Papier. Das befürwortet der Hauptgeschäftsführer der AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. Professor Michael Bruno Klein und betont: „Gerade die AiF mit ihren 100 branchen- und querschnittsthemenbezogenen Forschungsvereinigungen kann im Sinne einer modernen Projektagentur

flexibel agieren. Unser AiF-Gutachtersystem – hunderte unabhängige Gutachterinnen und Gutachter paritätisch aus Wirtschaft und Wissenschaft – und insbesondere unsere innovativen Vernetzungs- und Transferinstrumente, wie die Forschungs- und Transferallianzen und das AiF InnovatorsNet, garantieren die Förderung von Projekten mit Relevanz und branchenübergreifender Breitenwirkung, Zugänge und effiziente Agilität. Auch erleben wir seit Jahren einen deutlichen Zuwachs von Projekten zu Rohstoff- und Energieeinsparungen, Nutzung von Wasserstoff, Energiewende, Digitalisierung bis hin zur Kreislaufwirtschaft. Dies bezeugt eindrücklich, dass im System der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) und AiF die Transformation mit Nachdruck und Geschwindigkeit angegangen wird. Diese Projekte machen den Transformationsprozess in der Wirtschaft direkt ‚anfassbar‘ und die so gewonnene Erfahrung und Kompetenz bringen wir zukünftig verstärkt ein, um die notwendige Transformation im Mittelstand noch weiter zu beschleunigen.“

Die EFI-Forderung nach einem neuen, agilen Politikstil und einer dazu passenden Governance-Struktur greift Klein mit dem Hinweis auf, dass die AiF dem Bundesministerium für Wirtschaft und

Klimaschutz (BMWK) einen Mittelstands-Pakt für Wasserstoff als Baustein eines Mittelstands-Pakts für Transformation vorgeschlagen habe.

„Die AiF wandelt sich von einem soliden Programmverwalter zu einem aktiven Gestalter und bringt sich daher engagiert in den BMWK-Aktionsplan ‚Mittelstand, Klimaschutz und Transformation‘ sowie in den Aufbau der Deutschen Agentur für Transfer und Innovation (DATI) ein“, erklärt der AiF-Hauptgeschäftsführer. „Nicht zuletzt bietet die Zusammenarbeit von jungen Forschenden mit Forschungsvereinigungen und Unternehmen im Rahmen der AiF einen Weg, um dem Fachkräftemangel zu begegnen. Immer wieder wechseln sie nach der Forschungsk Kooperation von der Hochschule in ein Unternehmen.“

Ständiger Zukunftsausschuss gefordert

Cantner fordert auch in der Innovationspolitik eine Zeitenwende: „Nur auf diese Weise wird sich in Wirtschaft und Gesellschaft eine Aufbruchsstimmung erzeugen lassen, die für die Umsetzung der Transformationen enorm wichtig ist“, so Cantner weiter. Die EFI empfiehlt, einen ständigen Zukunftsausschuss einzurichten. Er sollte Ziele zu innovations- sowie transformationsbezogenen Themen abstimmen sowie einschlägige Strategien – etwa die Zukunftsstrategie Forschung und Innovation, die Digitalstrategie und die Start-up-Strategie – koordinieren und festzulegen. Dieser Ausschuss müsste im Bundeskanzleramt verankert und von dessen Chef geleitet werden. Auf diese Weise

komme den Transformationen höchste politische Priorität zu. Um eine hohe Verbindlichkeit zu schaffen, sollte er dem Bundeskabinett sowie dem Parlament regelmäßig und ergebnisorientiert Rechenschaft ablegen. Die hier festgelegten Strategien werden an die Ressorts beziehungsweise ressortübergreifende Teams übergeben und dort über Roadmaps, Meilensteine und fortlaufende Evaluationsschleifen in die Umsetzung gebracht.

Über die AiF

Die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. ist das Forschungs- und Transfernetzwerk für den deutschen Mittelstand. Sie fördert Forschung, Transfer und Innovation. Als Dachverband von 100 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit mehr als 50.000 eingebundenen Unternehmen und über 1.200 beteiligten Forschungseinrichtungen leistet sie einen wichtigen Beitrag, die Volkswirtschaft Deutschlands in ihrer Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken. Die AiF als gemeinnütziger Verein organisiert die Industrielle Gemeinschaftsforschung und betreut über die AiF Projekt GmbH und die AiF F·T·K GmbH, ihre einhundertprozentigen Tochtergesellschaften, weitere Förderprogramme der öffentlichen Hand. Seit ihrer Gründung im Jahr 1954 lenkte sie rund 14 Milliarden Euro öffentliche Fördermittel in neue Entwicklungen und Innovationen und brachte mehr als 247.000 Forschungsprojekte auf den Weg.

Mittel decken Bedarf nicht ab

Seit Anfang des Jahres können privatwirtschaftliche Industrieforschungseinrichtungen wieder Anträge für die Förderinstrumente „Innovationskompetenz-mitgemeinnützigen Industrieforschungseinrichtungen“ (INNO-KOM) und „**Industrielle Gemeinschaftsforschung**“ (IGF) stellen, die der Bund finanziert. „Wir verstehen dies als Bekenntnis der Bundesregierung zur industrienahen Forschung in Krisenzeiten“, erklärte Prof. Dr. Martin Bastian, Präsident der Zuse-Gemeinschaft. Dem Technologieverband gehören bundesweit 78 private Institute an, die sich als praxisnahe Ideengeber des Mittelstands verstehen.

Positiv ist aus Sicht der Zuse-Gemeinschaft, dass die neuen Richtlinien zur INNO-KOM Ziele der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und der Treibhausgasneutralität integrieren. Negativ ist dagegen, dass der Bundeshaushalt für 2023 nur 72,8 Millionen Euro vorsieht.

Im Jahr 2022 waren es noch 74,6 Millionen Euro. Die besonderen Herausforderungen aufgrund der gestiegenen Energiekosten, der Inflation und des Ukrainekriegs würden damit nicht abgebildet. Für die IGF stieg das Jahresbudget von 195,3 auf 197,1 Millionen Euro. Dies sei zwar eine stabile Mittelausstattung, sie decke aber den Bedarf bei Weitem nicht ab.

Förder-Aus für den Mittelstand abgewendet

Innovationen, die vor allem dem deutschen Mittelstand zugutekommen, bleiben in Deutschland mindestens bis zum Jahr 2026 gesichert. Grund dafür ist, dass das erfolgreiche Förderprogramm “Industrielle Gemeinschaftsforschung**“ fortgeführt wird.**

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat eine Richtlinie verabschiedet, die den Fortbestand des Förderprogramms IGF sichert und am 1. Januar 2023 in Kraft trat. Die neue Richtlinie wurde am 29. Dezember 2022 im Bundesanzeiger veröffentlicht und ist bis zum 31. Dezember 2026 befristet.

Das Programm ermöglicht branchenrelevante Grundlagenforschung, industrielle Forschung sowie experimentelle Entwicklung und Durchführbarkeitsstudien für kleine und mittelständische Unternehmen. Getragen wird das Programm durch rund 100 Forschungsvereinigungen in Deutschland, die die relevanten Forschungsprojekte für ihre jeweilige Branche identifizieren und Fördermittel für sie beantragen. Unter dem Dach der **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen “Otto von Guericke“ e. V.** sind in dem IGF-Netzwerk aktuell mehr als 25.000 Unternehmen und rund 1.200

Forschungseinrichtungen eingebunden. Es gilt als das weltweit größte Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk kleiner und mittelständischer Unternehmen. Zum Ende des vergangenen Jahres hatten die Forschungsvereinigungen ein Förder-Aus für das IGF-Programm und damit einen irreparablen Schaden für die Innovationskraft der deutschen Wirtschaft befürchtet.

“Die Entscheidung, das Förderprogramm IGF fortzuführen, ist ein wichtiges Signal für den Innovationsstandort Deutschland. Die zentrale Bedeutung und die Stärken der Forschungsvereinigungen wurden hier erkannt und berücksichtigt“, so Dipl.-Ing. Rainer Salomon, Geschäftsführer der FOSTA – Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V. Die FOSTA und die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS, kurz DVS Forschung, sind zwei von hundert rechtlich selbstständigen, gemeinnützigen industriellen Forschungsvereinigungen, die die Interessen ihrer Branche in dem IGF-Förderprogramm vertreten. “Allein die Forschungsvereinigungen stellen sicher, dass die Fragen gestellt und die Themen erforscht werden, die am Markt benötigt

werden. Sie sorgen auch dafür, dass die Ergebnisse daraus allen Unternehmen der Branche zur Verfügung stehen.“

Förder-Aus für den Mittelstand abgewendet

Innovationen, die vor allem dem deutschen Mittelstand zugutekommen, bleiben in Deutschland mindestens bis zum Jahr 2026 gesichert.

Grund dafür ist, dass das erfolgreiche Förderprogramm **„Industrielle Gemeinschaftsforschung“** fortgeführt wird.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat eine Richtlinie verabschiedet, die den Fortbestand des Förderprogramms **IGF** sichert und am 1. Januar 2023 in Kraft trat. Die neue Richtlinie wurde am 29. Dezember 2022 im Bundesanzeiger veröffentlicht und ist bis zum 31. Dezember 2026 befristet.

Das Programm ermöglicht branchenrelevante Grundlagenforschung, industrielle Forschung sowie experimentelle Entwicklung und Durchführbarkeitsstudien für kleine und mittelständische Unternehmen. Getragen wird das Programm durch rund 100 Forschungsvereinigungen in Deutschland, die die relevanten Forschungsprojekte für ihre jeweilige Branche identifizieren und Fördermittel für sie beantragen. Unter dem Dach der **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V.** sind in dem

IGF-Netzwerk aktuell mehr als 25.000 Unternehmen und rund 1.200 Forschungseinrichtungen eingebunden. Es gilt als das weltweit größte Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk kleiner und mittelständischer Unternehmen. Zum Ende des vergangenen Jahres hatten die Forschungsvereinigungen ein Förder-Aus für das **IGF**-Programm und damit einen irreparablen Schaden für die Innovationskraft der deutschen Wirtschaft befürchtet.

“Die Entscheidung, das Förderprogramm **IGF** fortzuführen, ist ein wichtiges Signal für den Innovationsstandort Deutschland. Die zentrale Bedeutung und die Stärken der Forschungsvereinigungen wurden hier erkannt und berücksichtigt“, so Dipl.-Ing. Rainer Salomon, Geschäftsführer der FOSTA-Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. Die FOSTA und die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS, kurz DVS Forschung, sind zwei von hundert rechtlich selbstständigen, gemeinnützigen industriellen Forschungsvereinigungen, die die Interessen ihrer Branche in dem **IGF**-Förderprogramm vertreten. “Allein die

Forschungsvereinigungen stellen sicher, dass die Fragen gestellt und die Themen erforscht werden, die am Markt benötigt werden. Sie sorgen auch dafür, dass die Ergebnisse daraus allen Unternehmen der Branche zur Verfügung stehen.“

Evaluation der AiF: „unverzichtbare Rolle im deutschen Innovationssystem“

Der forschende Mittelstand in Deutschland benötigt mehr denn je einen erfahrenen starken Partner. Innovationsaffine mittelständische Unternehmerinnen und Unternehmer sichern die Weltmarktfähigkeit unserer Wirtschaft.

Die derzeitigen Rohstoff- und Energiepreise, die weitere Durchsetzung des Transformationsprozesses, die Folgen des Ukrainekrieges, der Inflation sowie immer noch der Pandemie verursachen existenzielle Herausforderungen für sie. "Ein rohstoffarmes Land muss die Ressourcen in den Köpfen im doppelten Sinne fördern und in Innovationen investieren. Unser Ziel ist es, die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Mittelstandes auch in Zukunft insbesondere durch das gezielte Vernetzen von Wirtschaft und Wissenschaft zu stärken", erklärt **Professor Michael Bruno Klein, Hauptgeschäftsführer der AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V.** „Laut des aktuell veröffentlichten Innovationsindikators 2023 (<https://innovationsindikator.bdi.eu/>) des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) und der Beratung Roland Berger ist die mangelhafte Anbindung von Wissenschaftseinrichtungen an die Wirtschaft Hauptgrund für Deutschlands Innovationsproblem. Danach belegt Deutschland bei der Innovationsfähigkeit nur noch Platz zehn. Dem werden wir entgegen-

nur noch Platz entgegenwirken, denn nachhaltige Vernetzung ist unser Thema, unsere Struktur, unsere noch immer hochaktuelle Gründungsidee. Die **AiF** bringt jahrzehntelange Erfahrung in ergebnisorientierter Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik mit und steht als starker Partner an der Seite des deutschen innovativen Mittelstandes", so **Klein** weiter.

Stimme des forschenden Mittelstands

Die **AiF** stellt sich als "Netzwerk der Netzwerke" neu auf und hat eine externe Evaluierung der 1954 gegründeten Organisation angestoßen. Das hochkarätige Bewertungsteam aus Vertretern der Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft und Politik unter Vorsitz von Professor Christoph M. Schmidt, Präsident des RWI, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, und Professorin Friederike Welter, Präsidentin des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM), hat seinen Evaluationsbericht Anfang Mai 2023 vorgelegt. Er bescheinigt unter anderem, dass die **AiF** „bei

einer konsequenten Umsetzung des von ihr eingeschlagenen Reformprozesses eine unverzichtbare Rolle im deutschen Innovationssystem einnehmen kann".

Im Bericht heißt es: "Die **AiF** kann und sollte die ansonsten fehlende Organisation sein, die die Interessen des forschenden Mittelstandes als dessen Stimme bündelt. Keine andere Organisation in Deutschland ist in der Lage, diese Interessen in ähnlicher Weise branchenübergreifend zu aggregieren und zu artikulieren." Und weiter: "Die Stärken der **AiF** liegen in der Organisation als Interessenvertretung des forschenden Mittelstandes, den Ergebnissen und Vorteilen, die sich aus der erfolgreichen Begleitung und Administration der Forschungsprogramme ergeben, und der damit einhergehenden Transferleistung von der Forschung in die Unternehmen.."

Konsequente Umsetzung des eingeschlagenen Reformprozesses

Die Gutachtergruppe empfiehlt die

konsequente Fortsetzung des eingeschlagenen Strategie- und Reformprozesses. Es gehe darum, gezielt strategische Lücken im Innovationssystem zu schließen und "vom Verwalten zum Gestalten" überzugehen. Dabei gilt es, ein neues, reflektiertes Rollenverständnis zu entwickeln. Mit Blick nach innen sind die Veränderungsfähigkeit, Agilität und Diversität zu stärken sowie das Geschäftsmodell des Vereins weiterzuentwickeln und auf eine neue, zukunftsfähige Grundlage zu stellen. "Um diese Empfehlungen umzusetzen, werden wir beispielsweise die etablierten themenorientierten AiF-Forschungs- und Transferallianzen sowie das **AiF-InnovatorsNet** als neuartiges agiles Innovationszentrum mit seiner digitalen Transfer-, Kompetenz- und Vernetzungsplattform ausbauen und stärken, den Austausch und die Vernetzung unserer Forschungsvereinigungen untereinander weiter forcieren, eine aussagekräftige Transferindikatorik im Hinblick auf In-, Output und Impact entwickeln und damit die Wirksamkeit der Organisation erheblich erhöhen. Wir schärfen unser Rollenverständnis und fokussieren uns auf die Idee und 'Essenz' der **AiF**", beschreibt **Klein** die anstehenden Aufgaben des Netzwerkes.

IGF-Projektträgerschaft befürwortet

In den vergangenen Jahrzehnten hat die **AiF** die **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)**, ein weltweit einzigartiges Förderprogramm des Bundeswirtschafts-

ministeriums, organisiert - laut den Expertinnen und Experten ein Alleinstellungsmerkmal. Darüber hinaus setze sich der Verein mit seinen 101 Mitgliedern, kompetent, umfassend und nachhaltig für die Belange des forschenden Mittelstandes ein. Eine mögliche zukünftige IGF-Projektträgerschaft durch die **AiF Projekt GmbH**, einer **AiF**-Tochter, wird von den Gutachterinnen und Gutachtern unter anderem mehr als befürwortet: "Aufgrund der Struktur, des Mitgliederkreises (Unternehmen und Forschungsvereinigungen) und der tiefen Verankerung der AiF im forschenden Mittelstand können zusätzliche Mehrwerte für Förderempfänger als auch geber eingebracht werden, die über die Projektträgerschaft hinausweisen." Weiter heißt es in dem Abschlussbericht der Evaluation: "Eine gemeinschaftliche (vorwettbewerbliche) Forschung von Konkurrenten kann nur in einem Vertrauensökosystem erfolgen. Die **AiF** sichert als neutraler, unabhängiger und vertrauenswürdiger Akteur die Grundlagen für die **IGF**.."

"Wir sehen die Evaluation als fundamentale Hilfe bei der Neuausrichtung des Forschungs- und Transfernetzwerkes **AiF**, um die Förderung und Unterstützung forschungs-affiner Unternehmen gemeinsam mit unseren Forschungsvereinigungen und -allianzen noch gezielter umzusetzen", betont **AiF-Hauptgeschäftsführer Klein**.

Mitglieder der Evaluierungskommission:

- **Prof. Dr. Christoph M. Schmidt** (Vorsitz), Präsident des RWI, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

- **Prof. Dr. Friedericke Welter** (Vorsitz), Präsidentin des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM), Bonn
- **Edelgard Bulmahn**, Bundesministerin a.D., Mitglied im AiF-Senat
- **Dana Goldhammer**, Geschäftsführerin der Umwelt Control Labor GmbH, Köln - Robert Heinecke, CEO Breeze Technologies, Hamburg
- **Prof. Dr. Manfred Hennecke**, ehemaliger Präsident der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
- **Dr. Thomas Lange**, Senior Advisor Achleitner Ventures, Professor Peter Post, Vice President bei Festo SE, Esslingen
- **Prof. Dr. Vivien Procher**, Leiterin der Forschungsgruppe "Entrepreneurship and Innovative Business Models" an der Universität Marburg
- **Dr. Thomas Sattelberger**, ehemaliger Staatssekretär im Bundesforschungsministerium
- **Markus Uttikal**, Geschäftsführer TZM GmbH, Göppingen
- **Dr. Carsten Wehmeyer**, Senior Manager Digitalisierung und Innovation beim Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)
- **Dr. Andreas Heindl** (Rapporteur), Projektleiter Mobility Data Space bei aca-tech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
- **Dr. Patrick Pfister** (Rapporteur), Bereichsleiter Mobilität bei acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Industrielle Gemeinschaftsforschung: Innovation für die Zukunft

Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) hat ihr aktuelles Gutachten zur Forschung, Innovation und technologischen Leistungsfähigkeit am 15. Februar 2023 an den deutschen Bundeskanzler Olaf Scholz übergeben. Im Schatten des Ukrainekrieges, der der Bundesregierung große sicherheitspolitische Herausforderungen abverlangt, dürfen laut EFI die Bewältigung der großen Transformationen, wie Dekarbonisierung und Digitalisierung, nicht auf der Strecke bleiben. Die Kommission mahnt an, dass die Bundesregierung, die nun seit über einem Jahr im Amt ist, trotz der wenige Tage zuvor verabschiedeten Zukunftsstrategie Forschung und Innovation zu wenig vorangekommen ist.

Um dem in der Zukunftsstrategie ausgeführten Bedarf an zahlreichen technologischen und sozialen Innovationen wirkungsvoll zu begegnen, müssten vielfältige Maßnahmen aus verschiedenen Politikfeldern zusammenwirken. Jedoch sind die aktuellen innovations- und transformationsbezogenen Strategien der unterschiedlichen Ressorts kaum miteinander verzahnt und abgestimmt. „Die Rahmenbedingungen für Innovationen sind denkbar schlecht“, erklärt der Vorsitzende der

Expertenkommission, Professor Uwe Cantner von der Universität Jena.

Projekträgersystem reformieren

In diesem Zusammenhang fordert die Expertenkommission unter anderem, das Projekträgersystem zu reformieren. So ist eine missionsbezogene Bündelung von Forschungs- und Innovationsprogrammen bei den Projektträgern und eine stärker ergebnisorientierte Steuerung der Fördermittelverwendung angeraten. „Den Projektträgern sollten zudem mehr Spielräume bei der Umsetzung von Maßnahmen gewährt werden“, heißt es deutlich in dem Papier.

AiF-Netzwerk macht Transformation „anfassbar“

Das befürwortet der Hauptgeschäftsführer der AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. Professor Michael Bruno Klein und betont: „Gerade die AiF mit ihren 100 branchen- und querschnittsthemenbezogenen Forschungsvereinigungen kann im Sinne einer modernen Projektagentur flexibel agieren. Unser AiF-Gutachtersystem – hunderte unabhängige Gutachterinnen und Gutachter paritätisch aus Wirtschaft und

Wissenschaft – und insbesondere unsere innovativen Vernetzungs- und Transferinstrumente, wie die Forschungs- und Transferallianzen und das AiF InnovatorsNet, garantieren die Förderung von Projekten mit Relevanz und branchenübergreifender Breitenwirkung, Zugänge und effiziente Agilität. Auch erleben wir seit Jahren einen deutlichen Zuwachs von Projekten zu Rohstoff- und Energieeinsparungen, Nutzung von Wasserstoff, Energiewende, Digitalisierung bis hin zur Kreislaufwirtschaft. Dies bezeugt eindrücklich, dass im System der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) und AiF die Transformation mit Nachdruck und Geschwindigkeit angegangen wird. Diese Projekte machen den Transformationsprozess in der Wirtschaft direkt ‚anfassbar‘ und die so gewonnene Erfahrung und Kompetenz bringen wir zukünftig verstärkt ein, um die notwendige Transformation im Mittelstand noch weiter zu beschleunigen.“

Die EFI-Forderung nach einem neuen, agilen Politikstil und einer dazu passenden Governance-Struktur greift Klein mit dem Hinweis auf, dass die AiF dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) einen Mittelstands-Pakt für Wasserstoff als Baustein eines Mittelstands-Pakts für Transformation vorgeschlagen habe.

„Die AiF wandelt sich von einem soliden Programmverwalter zu einem aktiven Gestalter und bringt sich daher engagiert in den BMWK-Aktionsplan ‚Mittelstand, Klimaschutz und Transformation‘ sowie in den Aufbau der Deutschen Agentur für Transfer und Innovation (DATI) ein“, erklärt der AiF-Hauptgeschäftsführer. „Nicht zuletzt bietet die Zusammenarbeit von jungen Forschenden mit Forschungsvereinigungen und Unternehmen im Rahmen der AiF einen Weg, um dem Fachkräftemangel zu begegnen. Immer wieder wechseln sie nach der Forschungs-kooperation von der Hochschule in ein Unternehmen.“

Ständiger Zukunftsausschuss gefordert Cantner fordert auch in der Innovationspolitik eine Zeitenwende: „Nur auf diese Weise wird sich in Wirtschaft und Gesellschaft eine Aufbruchsstimmung erzeugen lassen, die für die Umsetzung der Transformationen enorm wichtig ist“, so Cantner weiter.

Die EFI empfiehlt, einen ständigen Zukunftsausschuss einzurichten. Er sollte Ziele zu innovations- sowie transformationsbezogenen Themen abstimmen sowie einschlägige Strategien – etwa die Zukunftsstrategie Forschung und Innovation, die Digitalstrategie und die Start-up-Strategie – koordinieren und festzulegen. Dieser Ausschuss müsste im Bundeskanzleramt verankert und von dessen Chef geleitet werden.

Auf diese Weise komme den Transformationen höchste politische Priorität zu. Um eine hohe Verbindlichkeit zu schaffen, sollte er dem

Bundeskabinett sowie dem Parlament regelmäßig und ergebnisorientiert Rechenschaft ablegen. Die hier festgelegten Strategien werden an die Ressorts beziehungsweise ressortübergreifende Teams übergeben und dort über Roadmaps, Meilensteine und fortlaufende Evaluations-schleifen in die Umsetzung gebracht.

Über die AiF: Die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. ist das Forschungs- und Transfernetzwerk für den deutschen Mittelstand. Sie fördert Forschung, Transfer und Innovation. Als Dachverband von 100 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit mehr als 50.000 eingebundenen Unternehmen und über 1.200 beteiligten Forschungseinrichtungen leistet sie einen wichtigen Beitrag, die Volkswirtschaft Deutschlands in ihrer Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken. Die AiF als gemeinnütziger Verein organisiert die **Industrielle Gemeinschaftsforschung** und betreut über die **AiF Projekt GmbH** und die **AiF F·T·K GmbH**, ihre einhundertprozentigen Tochtergesellschaften, weitere Förderprogramme der öffentlichen Hand. Seit ihrer Gründung im Jahr 1954 lenkte sie rund 14 Milliarden Euro öffentliche Fördermittel in neue Entwicklungen und Innovationen und brachte mehr als 247.000 Forschungsprojekte auf den Weg.



AiF-Evaluation unterstreicht Reformbedarf

FORSCHUNG FÜR DEN MITTELSTAND

Die **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ (AiF)** ist Dachverband von 101 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen und eint damit mehr als 50 000 Unternehmen sowie 1200 Forschungseinrichtungen. Dies macht die **AiF** zum Forschungs- und Transfernetzwerk für den deutschen Mittelstand. Ihre Aufgabe ist, Forschung, Transfer und Innovation zu fördern. Anfang Mai hat eine externe Kommission ihren Evaluierungsbericht vorgelegt. Das Fazit: „Die **AiF** kann und sollte die ansonsten fehlende Organisation sein, die die Interessen des forschenden Mittelstandes als dessen Stimme bündelt“, heißt es in dem 22-seitigen Papier. Keine andere Organisation in Deutschland sei in der Lage, diese Interessen in ähnlicher Weise branchenübergreifend zu aggregieren und zu artikulieren.

Wie das Gutachterteam im Bericht ausführt, sehe man gute Aussichten dafür, dass die **AiF** eine unverzichtbare Rolle im deutschen Innovationssystem einnehmen könne, schränkt aber ein, dass die dafür von ihr

eingeschlagene Reform konsequent umgesetzt werden müsse. Als Schwächen machten die Gutachter beispielsweise aus, dass sich die **AiF** auf bestimmte Förderprogramme wie die **Industrielle Gemeinschaftsforschung** konzentriere und damit die Potenziale einer partnerschaftlichen Kooperation in Innovationsökosystemen nicht voll ausschöpfe. Damit werde die industrielle Dynamik in den Forschungsnetzwerken nur eingeschränkt abgebildet. Zudem müsse die Sichtbarkeit der **AiF** ausgebaut werden.

AiF-Hauptgeschäftsführer Prof. Dr. Michael Bruno Klein erklärte, man sehe die Evaluation als fundamentale Hilfe bei der Neuausrichtung der **AiF**. Damit ließen sich die Förderung und die Unterstützung forschungsaffiner Unternehmen gemeinsam mit den Forschungsvereinigungen und -allianzen gezielter realisieren. „Um die Empfehlungen umzusetzen, werden wir beispielsweise die etablierten themenorientierten **AiF**-Forschungs- und Transferallianzen und das **AiF-InnovatorsNet** als neuartiges agiles Innovationszentrum ausbauen und stärken“, kündigte er an.

Innovationsstandort Deutschland im Sinkflug: Was muss passieren?

Die Bundesregierung hat ihre neue „Zukunftsstrategie Forschung und Innovation“ vorgestellt.

Unser Autor denkt: Das reicht nicht. Wir brauchen eine Systemreform. *(von Klaus Urban)*

Deutschland kann, wie das Bundesministerium für Bildung und Forschung jetzt einräumt, „in einigen Technologiefeldern nicht ohne Weiteres mit sehr innovationsstarken Ländern und Hochleistungsstandorten mithalten und (liegt) im zukunftsweisenden Bereich der Spitzentechnologien und der Digitalisierung (zurück).“

Angesichts der seit Jahren erkennbaren Gebrechen unseres Forschungs- und Innovationssystems ist das nicht überraschend. Nun will das BMBF Fortschritt wagen und hat seine stets als erfolgreich gepriesene Hightech-Strategie sang- und klanglos über Bord geworfen und sie durch eine neue „Zukunftsstrategie Forschung und Innovation“ der Bundesregierung ersetzt, die „unsere Technologieführerschaft verteidigen und in Teilen auch neu erringen“ soll.

Dazu will sie Lösungsansätze, die mittel- bis langfristig auch das Innovationssystem neu ausrichten sollen, nicht nur in Antworten der Vergangenheit suchen. Es sieht aber nicht danach aus, als wäre das mehr als eine wohlklingende politische Floskel. Denn nicht anders als schon die zu den Akten gelegte Hightech-Strategie 2025 definiert die neuen Strategie-Missionen, die dazu dienen sollen, die beteiligten Ressorts sowie Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft auf Prioritäten und gemeinsame Leitlinien einzuschwören. Was mit der Hightech-Strategie erreicht worden ist und was die neue Zukunftsstrategie besser machen kann, bleibt ein Geheimnis des BMBF. Auch welche Leitidee hinter ihr steht, welche Vision für Deutschland sie verfolgt, und wie sie verwirklicht werden soll, erklärt es nicht. Schwergewichtige Wissenschaftsorganisationen und Wirtschaftsverbände haben in ihren Stellungnahmen zum Textentwurf der Zukunftsstrategie, die das BMBF selbst öffentlich gemacht hat, zu Recht Antworten auf diese Fragen erwartet.

Denn Technologieführerschaft zu verteidigen oder auch neu zu erringen, kann ja nicht das oberste Ziel sein, auf das alle im Gleichschritt zumarschieren. Außerdem sei, so der Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsbranche Bitkom, „angesichts knapper Kassen sowie des globalen Wettbewerbs unklar, ob auf allen Technologiefeldern die Rückstände aufgeholt werden können, geschweige denn, ob sich die Aufholjagd lohnt“.

Keine klare Strategie für die Zukunft

Den K.o.-Schlag versetzt der neuen Strategie der Chef der Expertenkommission für Forschung und Innovation, die seit Jahren die Bundesregierung berät, in einem Interview mit der Frankfurter Allgemeinen Zeitung: Das „erklärte Ziel der hier vorliegenden Zukunftsstrategie bleibt in der alten Logik stecken: Deutschlands (und Europas) führende Rolle als Forschungs- und Innovationsstandort zu unterstützen. [...] Wir haben rund tausend erstklassige Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen im Land, wir haben Spitzenforscher und Weltklasseleistungen in vielen Grundlagendisziplinen. Was wir weniger haben, ist eine klare Strategie für die Zukunft“.

Deshalb steht auch die Absicht der Bundesregierung, die Ausgaben für Forschung und Entwicklung gemeinsam mit den Ländern, Kommunen und der Wirtschaft auf 3,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts anzuheben, begründungsfrei im Raum. Zumal Deutschland mit einer Quote von 3,1 Prozent schon jetzt weltweit in der Spitzengruppe liegt, laut Angaben des Statistischen Bundesamtes (Stand 2022) zum Beispiel deutlich vor den USA (2,2 Prozent) und China (2,1 Prozent).

Allerdings „(gibt es) in keinem Land der Erde definierte Vorstellungen

über den notwendigen oder auch nur den hinreichenden Umfang staatlicher und privatwirtschaftlicher Forschungsausgaben“, so Wolfgang Frühwald, der vor vier Jahren verstorbene Alterspräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, schon 1999.

Jedenfalls hat die Steigerung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den vergangenen Jahren Deutschland nicht davor bewahrt, im weltweiten Innovationswettbewerb an Boden zu verlieren. Welche Ziele und Missionen man auch definieren und wie viel Geld man für Forschung und Entwicklung auch aufwenden mag, diesen Sinkflug wird das nicht stoppen können, solange man an überkommenen Denkmustern festhält, statt sich von dem bisherigen „Innovationstheater“, wie Katharina Hölzle, Leiterin des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement der Universität Stuttgart sowie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation, es nennt, zu verabschieden.

Wir dürften uns, meint sie, nicht länger vormachen, „dass eigentlich doch alles ganz gut läuft, ein paar kleine Veränderungen und Anpassungen ausreichen und unsere Stärken der Vergangenheit auch die der Zukunft sein werden“. Stattdessen erachtet sie es für notwendig, vorhandene Strukturen, Prozesse und Arbeitsweisen abzuschaffen oder zu verändern. So fortschrittswagemutig ist das BMBF aber denn doch nicht. Es belässt es bei eingefahrenen Routinen und tastet Strukturen nicht an. Stattdessen fügt es zwei neue Agenturen in das Forschungs- und Innovationssystem ein und deklariert das als strategische Maßnahme, um dessen Innovationsfähigkeit zu stärken. Obwohl dazu schon im Rahmen der Hightech-Strategie eine kaum noch überschaubare Palette von Gremien, Plattformen, Pakten, Netzwerken, Foren und Agenturen, in das System eingebaut worden sind.

Gebraucht wird Modernisierung

Eine Deutsche Agentur für Transfer und Innovation (DATI) soll, heißt es auf der Internetseite des BMBF, die „Transferbewegung verbreitern und beschleunigen“, indem sie vor allem Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) sowie kleine und mittlere Universitäten unterstützt, dazu soll sie „individuell und vor Ort neue Transfernetzwerke und

Partnerschaften mit anderen Wissenschaftseinrichtungen, Unternehmen, zivilgesellschaftlichen Akteuren oder der öffentlichen Verwaltung aufbauen“.

Damit könne sie „Lücken füllen“, Innovationsregionen und bestehende Innovationsförderprogramme sowie die ebenfalls neue Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) „ergänzen“. SPRIND soll hochinnovative Ideen mit dem Potenzial für eine Sprunginnovation aufspüren und fördern. Sie stehe für eine positive „Denkkultur des Scheiterns“, die Freiräume und Risikobereitschaft für neue Ideen befördern soll und sei somit ein „Reallabor“ für innovative Wege der Vernetzung und Förderung im „Innovationsökosystem“.

Dieses forschungspolitische Manöver nach alter Manier stößt in Wissenschaft und Wirtschaft auf mehr Kritik als Gegenliebe. Nicht nur, dass bei SPRIND die großen Player außen vor blieben, lasse sich Wissenstransfer nicht „in separierte Organisationsformen oder Agenturen auslagern“. Vielmehr sei es nötig, das gesamte Innovationssystem samt der Instrumente der Forschungsförderung und bestehender Institutionen zu modernisieren und Strukturen aufzubauen, die Grundlagenforschung, Angewandte Forschung und Wissenstransfer systemisch verzahnen und darin auch systematisch Studierende einzubinden.

Auch die in der Zukunftsstrategie benannten „Steuerungseinheiten“ seien kritisch zu hinterfragen. Denn: „Weder Industrie noch Wissenschaft“, so der Verband der Chemischen Industrie, „werden sich in dem gewünschten Maße in Missionen einbringen, wenn diese ausschließlich vonseiten der Politik und Verwaltung gesteuert werden.“

Warum sich das BMBF einer Reform des Forschungs- und Innovationssystems verweigert, obwohl es aus der Wissenschaft und der Wirtschaft dazu gedrängt wird, und eine „Zukunftsstrategie Forschung und Innovation“ ohne klares Ziel und ohne erneuerte Instrumente und Prozeduren vorgelegt hat, die den Sinkflug von Forschung und Innovation sicher nicht aufhalten wird, ist kaum zu verstehen.

Zumal die Expertenkommission für Forschung und Innovation in ihrem Gutachten 2023 die Alarmglocke geläutet und gemahnt hat, dass sich auch die Bundesregierung selbst „den Anforderungen stellen, sich für neues

Denken und innovative Lösungen, neue Zielsetzungen und Strategien sowie neue Handlungs- und Kooperationsformen öffnen (muss). Sie ist ebenso aufgerufen, ihr eigenes Handeln, ihre Strukturen und ihre Prozesse grundlegend zu erneuern. Mit einem Weiter-wie-bisher wird man die anstehenden langfristigen Aufgaben nicht lösen können“.

Was muss sich ändern?

Leider belassen es auch Wissenschaftsorganisationen und Wirtschaftsverbände bei Kritiken und Appellen, ohne selbst Ideen anzubieten, wie ein reformiertes Forschungs- und Innovationssystem konkret aussehen könnte, das ihnen Rechnung trägt.

Denkbar wäre beispielsweise, die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) und die **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungseinrichtungen (AiF)** zu einer gemeinsam vom Bund und der Wirtschaft getragenen Forschungs- und Transferorganisation zu vereinigen und diese so zuzuschneiden und zu profilieren, dass sie die Projektförderung des Bundes übernehmen kann; denn beiden ist der Transfer von Forschungsergebnissen in ihre Gene geschrieben und beide werden, wenngleich auf unterschiedliche Weise, vom Bund und der Industrie finanziert.

Die FhG ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung, deren Institute vor allem Auftragsforschung für Großunternehmen, aber auch Grundlagenforschung betreiben. Die **AiF** ist ein von der Industrie getragenes Netzwerk aus forschenden Unternehmen, Forschungsvereinigungen und -instituten zur Förderung von Forschung, Transfer und Innovation im Mittelstand.

Sie organisiert als Projektträger auch die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte vorwettbewerbliche industrielle Gemeinschaftsforschung. Beide sind daher so tief wie kaum eine andere Forschungsorganisation sowohl mit den Belangen der Forschung als auch mit den Erfordernissen und Bedingungen für die Anwendung von Forschungsergebnissen vertraut. Da sie durch vielfältige Stränge sowohl mit Unternehmen verschiedener Branchen der Wirtschaft als auch mit Einrichtungen der gesamten Forschungslandschaft verbunden sind,

haben sie einen breiten Überblick über nahezu das gesamte Forschungs- und Entwicklungsgeschehen in Deutschland.

Gebraucht wird fundamental neues Denken

Aufgrund dieser Kompetenzen und Erfahrungen in der Forschung, der Forschungsk Kooperation und dem Projektmanagement könnte eine aus der DFG und der **AiF** hervorgegangene Forschungs- und Transferorganisation rechtzeitig förderwürdige Projekte identifizieren und neue Formen und Instrumente einer bürokratiearmen Förderung entwickeln, die sich nicht am Modell einer linearen Abfolge von Grundlagenforschung, Angewandter Forschung, Entwicklung und Transfer orientieren. Denn in der Realität sind das zwar unterscheidbare, aber synchrone Phasen eines ganzheitlichen Innovationsprozesses, die wechselseitig miteinander verbunden sind und sich auf vielfältige Weise gegenseitig befruchten.

Damit eine solche strategisch angelegte Erneuerung von Strukturen und Prozessen in unserem Forschungs- und Innovationssystem gelingen kann, müssten alle beteiligten und betroffenen Akteure über ihren Schatten springen und das Risiko wagen, wirklich fundamental neu zu denken. Vermutlich werden viele aber ein Arsenal von Argumenten vorbringen, mit denen sie begründen werden, dass ein solches Vorhaben absurd und nicht realisierbar ist.

Vielleicht hätten sie damit sogar recht. Aber dann sollten sie die neue Forschungs- und Innovationsstrategie des BMBF nicht nur kritisieren und grundlegende Änderungen fordern, sondern selbst entweder Ideen entwickeln, wie ein reformiertes Forschungs- und Innovationssystem konkret aussehen könnte oder eingestehen, dass sie nicht gewillt oder in der Lage sind, grundlegend neue Wege zu gehen und radikal neue Lösungen zu entwickeln.

Klaus Urban, Jahrgang 1944, war unter anderem Leiter der Abteilung Forschungsorganisation der Akademie der Wissenschaften der DDR. Im Bundesforschungsministerium war er als Regierungsdirektor für die Materialforschung zuständig. Von 1996 bis 1999 war er Nationaler Experte bei der EU-Kommission.

Das Netzwerk der Netzwerke für den forschenden Mittelstand

Die **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF)** stellt sich als „Netzwerk der Netzwerke“ neu auf und hat eine externe Evaluierung der 1954 gegründeten Organisation angestoßen. Das hochkarätige Bewertungsteam aus Vertretern der Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft und Politik unter Vorsitz von Professor Christoph M. Schmidt, Präsident des RWI, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, und Professorin Friedericke Welter, Präsidentin des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM), hat seinen Evaluationsbericht vorgelegt. Er bescheinigt unter anderem, dass die **AiF** „bei einer konsequenten Umsetzung des von ihr eingeschlagenen Reformprozesses eine unverzichtbare Rolle im deutschen Innovationssystem einnehmen kann“.

Der forschende Mittelstand in Deutschland benötigt mehr denn je einen erfahrenen starken Partner. Innovationsaffine mittelständische Unternehmerinnen und Unternehmer sichern die Weltmarktfähigkeit unserer Wirtschaft. Die derzeitigen Rohstoff- und Energiepreise, die weitere Durchsetzung des Transformationsprozesses, die Folgen des Ukrainekrieges, der Inflation sowie immer noch der Pandemie verursachen existenzielle Herausforderungen für sie.

„Ein rohstoffarmes Land muss die Ressourcen in den Köpfen im doppelten Sinne fördern und in Innovationen investieren. Unser Ziel ist es, die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Mittelstandes auch in Zukunft insbesondere durch das gezielte Vernetzen von Wirtschaft und Wissenschaft zu stärken“, erklärt Professor Michael Bruno Klein, Hauptgeschäftsführer der AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V.

„Laut des aktuell veröffentlichten Innovationsindikators 2023 des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) und der Beratung Roland Berger ist die mangelhafte Anbindung von Wissenschaftseinrichtungen an die Wirtschaft Hauptgrund für Deutschlands Innovationsproblem. Danach belegt Deutschland bei der Innovationsfähigkeit nur noch Platz zehn. Dem werden wir entgegenwirken, denn nachhaltige Vernetzung ist unser Thema, unsere Struktur, unsere noch immer hochaktuelle Gründungsidee. Die **AiF** bringt jahrzehntelange Erfahrung in ergebnis-orientierter Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik mit und steht als starker Partner an der Seite.

des deutschen innovativen Mittelstandes“, so Klein weiter.

Stimme des forschenden Mittelstandes

Die AiF stellt sich als „Netzwerk der Netzwerke“ neu auf und hat eine externe Evaluierung der 1954 gegründeten Organisation angestoßen. Das hochkarätige Bewertungsteam aus Vertretern der Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft und Politik unter Vorsitz von Professor Christoph M. Schmidt, Präsident des RWI, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, und Professorin Friedericke Welter, Präsidentin des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM), hat seinen Evaluationsbericht Anfang Mai 2023 vorgelegt. Er bescheinigt unter anderem, dass die **AiF** „bei einer konsequenten Umsetzung des von ihr eingeschlagenen Reformprozesses eine unverzichtbare Rolle im deutschen Innovationssystem einnehmen kann“.

Im Bericht heißt es: „Die **AiF** kann und sollte die ansonsten fehlende Organisation sein, die die Interessen des forschenden Mittelstandes als dessen Stimme bündelt. Keine andere Organisation in Deutschland ist in der Lage, diese Interessen in ähnlicher Weise branchenübergreifend zu aggregieren und zu artikulieren.“ Und weiter: „Die Stärken der **AiF** liegen in der Organisation als Interessenvertretung des forschenden Mittelstandes

den Ergebnissen und Vorteilen, die sich aus der erfolgreichen Begleitung und Administration der Forschungsprogramme ergeben, und der damit einhergehenden Transferleistung von der Forschung in die Unternehmen.“

Konsequente Umsetzung des eingeschlagenen Reformprozesses

Die Gutachtergruppe empfiehlt die konsequente Fortsetzung des eingeschlagenen Strategie- und Reformprozesses. Es gehe darum, gezielt strategische Lücken im Innovationssystem zu schließen und „vom Verwalten zum Gestalten“ überzugehen. Dabei gilt es, ein neues, reflektiertes Rollenverständnis zu entwickeln. Mit Blick nach innen sind die Veränderungsfähigkeit, Agilität und Diversität zu stärken sowie das Geschäftsmodell des Vereins weiterzuentwickeln und auf eine neue, zukunftsfähige Grundlage zu stellen.

„Um diese Empfehlungen umzusetzen, werden wir beispielsweise die etablierten themenorientierten AiF-Forschungs- und Transferallianzen sowie das AiF-InnovatorsNet als neuartiges agiles Innovationszentrum mit seiner digitalen Transfer-, Kompetenz- und Vernetzungsplattform ausbauen und stärken, den Austausch und die Vernetzung unserer Forschungsvereinigungen untereinander weiter forcieren, eine aussagekräftige Transferindikatorik im Hinblick auf In-, Output und Impact entwickeln und damit die Wirksamkeit der Organisation erheblich erhöhen. Wir schärfen unser Rollenverständnis und fokussieren uns auf die Idee und ‚Essenz‘ der AiF“, beschreibt Klein die anstehenden Aufgaben des Netzwerkes.

IGF-Projektträgerschaft befürwortet

In den vergangenen Jahrzehnten hat die AiF die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF), ein weltweit einzigartiges Förderprogramm des Bundeswirtschaftsministeriums, organisiert – laut den Expertinnen und Experten ein Alleinstellungsmerkmal. Darüber hinaus setze sich der Verein mit seinen 101 Mitgliedern, kompetent, umfassend und nachhaltig für die Belange des forschenden Mittelstandes ein. Eine mögliche zukünftige IGF-Projektträgerschaft durch die AiF Projekt GmbH, einer AiF-Tochter, wird von den Gutachterinnen und Gutachtern unter anderem mehr als befürwortet:

„Wir sehen die Evaluation als fundamentale Hilfe bei der Neuausrichtung des Forschungs- und Transfernetzwerkes AiF, um die Förderung und Unterstützung forschungsaffiner Unternehmen gemeinsam mit unseren Forschungsvereinigungen und -allianzen noch gezielter umzusetzen“, betont AiF-Hauptgeschäftsführer Klein.



Zum Bundeshaushaltentwurf 2024

AiF: Kürzung bei Innovationsförderung gefährdet Mittelstand

„Als jahrzehntelanger Partner des forschenden deutschen Mittelstandes sehen wir die im Bundeshaushalt 2024 zunächst geplante Mittelkürzung für die Industrieforschung, insbesondere für die **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)**, mit großer Sorge“, erklärt der Hauptgeschäftsführer des Forschungs- und Transfernetzwerkes **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V.**, Professor **Michael Bruno Klein**.

„Innovationen sichern zahlreichen deutschen Unternehmen Weltmarkt- und Transformationsfähigkeit. Gerade auch das Forschungsengagement von kleinen und mittleren Unternehmen muss in Zeiten des aktuellen Transformationsdrucks dringend intensiver unterstützt statt ausgebremst werden“, so **Klein** weiter.

Die Förderung forschender mittelständischer Unternehmen wirke sich auf die gesamte Gesellschaft aus, stärke nicht nur den Wirtschaftsstandort Deutschland, sondern auch unsere Demokratie. „Der Mittelstand ist nicht systemrelevant – mit 99,5 % Anteil an der deutschen Wirtschaft ist der Mittelstand das System“, unterstreicht **Klein**.

Vorfahrt für Forschung und Entwicklung

Im aktuellen Haushaltsentwurf der Bundesregierung für 2024 ist für die Forschungsförderprogramme Industrielle Gemeinschaftsforschung und Inno-Com eine gemeinsame Finanzierung in Höhe von 249,11 Mio. Euro geplant (2023: 270 Mio. Euro). Das bedeutet eine Reduzierung von nahezu 8 %. Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) soll ebenfalls um über 10 % auf 629,6 Mio. Euro zurückgehen. Im vergangenen Jahr lag hier das Budget noch bei 700 Mio. Euro.

„Investitionen in Forschung und Entwicklung sind Investitionen in die Zukunft und müssen im Haushalt oberste Priorität haben“, betont **Klein** und ergänzt: „Etatkürzungen setzen das völlig falsche Signal. Denn mit seinen technologieoffenen Förderprogrammen stärkt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) mittelständische Unternehmen in ihren Bemühungen, substanzielle Beiträge hin zu einer klimaneutralen und nachhaltigen Wirtschaft zu leisten, von der Dekarbonisierung über die Kreislaufwirtschaft bis zur Digitalisierung.“

Diese Sichtweise stützt auch das Gutachten 2023 der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), in dem es heißt: „Die aktuelle Situation sich überlagernder Krisen belastet viele Unternehmen und setzt sie hoher Unsicherheit aus. Es besteht die Gefahr, dass forschende Unternehmen längerfristig ausgerichtete Investitionen in Forschung und Innovation (F&I) zurückfahren oder sogar ganz aus dem Markt ausscheiden. Zentrales Ziel der F&I-Politik muss es daher sein, wirkungsvolle Anreize für die Weiterführung von F&I-Tätigkeiten sowie für die Gründung neuer innovativer Unternehmen zu setzen.“

Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft

„Die mittelstandsorientierten Förderprogramme des Bundeswirtschaftsministeriums setzen aber nicht nur diese wirkungsvollen Anreize“, betont der **AiF-Hauptgeschäftsführer**. „Insbesondere die vorwettbewerbliche Industrielle Gemeinschaftsforschung wirkt dem – laut aktuellem BDI-Innovationsindikator – Hauptgrund für die deutsche Innovationsschwäche, der mangelnden Vernetzung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, proaktiv entgegen.“

„Das IGF-Prinzip ist weltweit einmalig: Unternehmerische Erfahrung und Kompetenz und



wissenschaftliche Expertise entwickeln Forschungsergebnisse, die auch branchenübergreifend dem gesamten deutschen Mittelstand zur Verfügung gestellt werden. Die AiF und ihre 101 Forschungsvereinigungen wirken dabei als Innovationscommunitys und Plattformen für Austausch, Vernetzung und Transfer“, so Klein weiter.

Vorschlag eines „Wachstums-Chancen-Gesetzes“

Auch mit dem vorgestrigen Vorschlag des Bundesfinanzministers Christian Lindner für ein „Gesetz zur Stärkung von Wachstumschancen, Investitionen und Innovation sowie Steuervereinfachung und Steuerfairness“ wird deutlich, dass sich die Politik der Bedeutung der angewandten Forschung bewusst sei.

Klein sieht in der expliziten Ankündigung, dafür mehr steuerliche Unterstützung zu ermöglichen, eine zukunftsorientierte Haltung zur Förderung von Innovation und Transformation innerhalb des deutschen Mittelstandes.

Die AiF begleitet und koordiniert die Industrielle Gemeinschaftsforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Das Bundeswirtschaftsministerium stellt jährlich etwa 180 Mio. Euro für die Förderung von IGF-Projekten bereit. (bec)

Die AiF sieht die Innovationskraft des Mittelstandes gefährdet

„Als jahrzehntelanger Partner des forschenden deutschen Mittelstandes sehen wir die im Bundeshaushalt 2024 zunächst geplante Mittelkürzung für die Industrieforschung, insbesondere für die **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)**, mit großer Sorge. Innovationen sichern zahlreichen deutschen Unternehmen Weltmarkt- und Transformationsfähigkeit. Gerade auch das Forschungsengagement von kleinen und mittleren Unternehmen muss in Zeiten des aktuellen Transformationsdrucks dringend intensiver unterstützt statt aus-gebremst werden“, erklärt der **Hauptgeschäftsführer des Forschungs- und Transfernetzwerkes AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V., Professor Michael Bruno Klein.**

Die Förderung forschender mittelständischer Unternehmen wirke sich auf die gesamte Gesellschaft aus, stärke nicht nur den Wirtschaftsstandort Deutschland, sondern auch unsere Demokratie. „Der Mittelstand ist nicht systemrelevant – mit 99,5 Prozent Anteil an der deutschen Wirtschaft ist der Mittelstand DAS SYSTEM“, unterstreicht Klein.

Vorfahrt für Forschung und Entwicklung

Im aktuellen Haushaltsentwurf der Bundesregierung für 2024 ist für die Forschungsförderprogramme Industrielle Gemeinschaftsforschung und INNO-COM eine gemeinsame Finanzierung in Höhe von 249,11 Millionen Euro geplant (2023: 270 Millionen Euro). Das bedeutet eine Reduzierung von nahezu acht Prozent. Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) soll ebenfalls um über zehn Prozent auf 629,6 Millionen Euro zurückgehen. Im vergangenen Jahr lag hier das Budget noch bei 700 Millionen Euro.

„Investitionen in Forschung und Entwicklung sind Investitionen in die

Zukunft und müssen im Haushalt oberste Priorität haben“, betont Klein und ergänzt: „Etat Kürzungen setzen das völlig falsche Signal. Denn mit seinen technologieoffenen Förderprogrammen stärkt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) mittelständische Unternehmen in ihren Bemühungen, substanzielle Beiträge hin zu einer klimaneutralen und nachhaltigen Wirtschaft zu leisten, von der Dekarbonisierung über die Kreislaufwirtschaft bis zur Digitalisierung.“

Diese Sichtweise stützt auch das Gutachten 2023 der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), in dem es heißt: „Die aktuelle Situation sich überlagernder Krisen belastet viele Unternehmen und setzt sie hoher Unsicherheit aus. Es besteht die Gefahr, dass forschende Unternehmen längerfristig ausgerichtete Investitionen in Forschung und Innovation (F&I) zurückfahren oder sogar ganz aus dem Markt ausscheiden. Zentrales Ziel der F&I-Politik muss es daher sein, wirkungsvolle Anreize für die Weiterführung von F&I-Tätigkeiten sowie für die Gründung neuer innovativer Unternehmen zu setzen.“

Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft

„Die mittelstandorientierten Förderprogramme des Bundeswirtschaftsministeriums setzen aber nicht nur diese wirkungsvollen Anreize“, betont der AiF-Hauptgeschäftsführer. „Insbesondere die vorwettbewerbliche Industrielle Gemeinschaftsforschung wirkt dem – laut aktuellem BDI-Innovationsindikator – Hauptgrund für die deutsche Innovationsschwäche, der mangelnden Vernetzung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, proaktiv entgegen. Das IGF-Prinzip ist weltweit einmalig: Unternehmerische Erfahrung und Kompetenz und wissenschaftliche Expertise entwickeln Forschungsergebnisse, die auch branchenübergreifend dem gesamten deutschen Mittelstand zur Verfügung gestellt werden. Die AiF und ihre 101 Forschungsvereinigungen wirken

ihre 101 Forschungsvereinigungen wirken dabei als Innovationscommunitys und Plattformen für Austausch, Vernetzung und Transfer“, so Klein weiter.

Vorschlag zum „Wachstums-Chancen-Gesetz“ würdigt angewandte Forschung

Auch mit dem vorgestrigen Vorschlag des Bundesfinanzministers Christian Lindner für ein „Gesetz zur Stärkung von Wachstumschancen, Investitionen und Innovation sowie Steuervereinfachung und Steuerfairness“ wird deutlich, dass sich die Politik der Bedeutung der angewandten Forschung bewusst sei. Klein sieht in der expliziten Ankündigung, dafür mehr steuerliche Unterstützung zu ermöglichen, eine zukunftsorientierte Haltung zur Förderung von Innovation und Transformation innerhalb des deutschen Mittelstandes.

Die AiF begleitet und koordiniert die Industrielle Gemeinschaftsforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Das Bundeswirtschaftsministerium stellt jährlich rund 180 Millionen Euro für die Förderung von IGF-Projekten bereit.

AiF verliert Zuständigkeit für Industrielle Gemeinschaftsforschung

Nach fast 70 Jahren verliert die **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF)** die Zuständigkeit für die **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)**. Das teilte Hauptgeschäftsführer Bruno Michael Klein vergangenen Donnerstag den **AiF-Mitgliedern** in einem Schreiben mit, das Table.Media vorliegt. Knapp 200 Millionen Euro beträgt das Budget dieser Forschungsförderung des Bundeswirtschaftsministeriums für den Mittelstand dieses Jahr.

Das BMWK hatte die Projekträgerschaft europaweit ausgeschrieben, nachdem der Bundesrechnungshof 2015 einen „systembedingten Interessenkonflikt“ bei der **AiF** festgestellt hatte. Der vermutliche neue Projekträger, das DLR, wollte die Entscheidung gegenüber Table.Media nicht offiziell bestätigen. Bereits zum ersten September soll der Wechsel beginnen und dann mit einer Übergangsphase zum Ende des Jahres vollzogen sein.

In der IGF können Unternehmen gemeinsame Probleme durch gemeinsame Forschungsaktivitäten lösen. Dadurch wird gleichgelagerter Forschungsbedarf vorwettbewerblich gebündelt und Risiko verteilt. Anträge stellen durften bisher lediglich **AiF-Mitglieder**. Das **eng geknüpfte Netzwerk innerhalb des AiF-Kosmos** ist Vor- und Nachteil zugleich. Durch die jahrzehntelange Arbeit bestehen ein großes Know-how, aber eben auch viele Abhängigkeiten. Diese waren dem BMWK wohl ein Dorn im Auge. Der Bundesrechnungshof stellte jedenfalls fest, dass das Wirtschaftsministerium seiner Fachaufsicht nicht nachkommen könne.

Bis zuletzt gekämpft und gehofft

„Hart und traurig“ sei die Entscheidung des BMWK, fortan nicht mehr mit der **AiF** als Projekträger für die IGF weiterarbeiten zu wollen, sagte eine Sprecherin der AiF Table.Media. Bis zuletzt hatten Hauptgeschäftsführer **Bruno Michael Klein** und seine Mitarbeiter gekämpft und gehofft, dass die AiF sich gegen die Mitbewerber um eine Projekträgerschaft für die IGF durchsetzen kann.

In der Szene hingegen war die Überraschung hingegen nicht sonderlich groß. Viele hatten mit dieser Entscheidung gerechnet. Die meisten bedauern es, dass die **AiF** – mit der viele Forschungseinrichtungen und Unternehmen verbunden sind – die Projekträgerschaft verliert. Allerdings gibt es auch **Verständnis für die Entscheidung des BMWK**, wieder mehr eigene **Gestaltungsmacht zurückzugewinnen und neue Impulse** zu setzen. So seien zum Beispiel die in den Forschungsgemeinschaften abgebildeten Branchen doch sehr traditionell. Zukunftsgerichtete Technologien und Industrien fänden dort kaum Platz und Sichtbarkeit. Und letztlich sei es am Ende ziemlich egal, wer Projekträger ist, „wichtig ist, dass die Förderlinie bleibt“, heißt es aus der Community.

Übergangsphase bereitet Sorgen

Doch es gibt auch einige Bedenken. **Ramona Fels** von der Johannes Rau-Forschungsgemeinschaft nennt insbesondere drei Punkte:

Gutachterwesen: Dieses wird bisher über die Mitgliedsvereinigungen organisiert und ist relativ komplex. Ein Neuaufbau durch einen neuen Projekträger könnte also viel Zeit kosten.

Übergang: Wie lange dauert die Übergangsphase? Viele Institute verlassen sich auf die IGF-Mittel. Bei einer Lücke entstehen Unsicherheiten und die Gefahr, Mitarbeiter zu verlieren.

Kürzungen im Programm: Wenn durch den Umstellungsprozess weniger Mittel bewilligt oder abgerufen werden, könnte es zu Kürzungen durch die Politik kommen. Ähnlich sei es bei **ZIM (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand)** gelaufen.

Michael Klein: „Wir haben das nicht erwartet“

Zur Entscheidung des Bundeswirtschaftsministeriums, der **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF)** die administrative Zuständigkeit für die industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) zu **entziehen, hat Table.Media mit AiF-Hauptgeschäftsführer Michael Klein** gesprochen.

Wie überrascht waren Sie von der Entscheidung?

Wir haben das nicht erwartet, insbesondere auch, weil uns die Nachricht erst wenige Tage vor dem offiziellen Beginn der neuen IGF-Projektträgerschaft am 1. September erreichte. Die Erwartung des Netzwerkes der **AiF** ist, dass eine reibungslose, effiziente und bruchfreie Übergabe erfolgt und das Programm in gewohnter Effizienz und etablierten Strukturen weiterläuft. Entscheidend ist, dass die **AiF-Forschungsvereinigungen** als Garant des Erfolges keine negativen Auswirkungen haben, denn diese würden unmittelbar das Programm und damit den Standort schädigen. Dafür werden wir uns als AiF konstruktiv und kraftvoll einsetzen und stehen dem DLR PT und BMWK zur Verfügung.

Welche organisatorischen Konsequenzen hat diese Entscheidung für die AiF?

Für die **AiF** und **IGF** ist diese Entscheidung hart und traurig – insbesondere für die rund 50 Kolleginnen und Kollegen, die bisher das Programm umgesetzt und begleitet haben und nun ihre Arbeitsplätze verlieren werden.

Zukünftige Finanzierung: Drittmittel sollen steigen

Wie sehen die Pläne für die Zukunft der AiF aus?

Die Neuorientierung für die Zukunft der **AiF** erarbeiteten wir bereits seit einem Jahr. Dazu haben wir eine externe Evaluation der Arbeit und Wirkung der **AiF** angestoßen. Eine externe Jury mit Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Forschung und Politik hat in ihrem Abschlussbericht betont, dass die **AiF** eine wichtige Koordinationsleistung für den Forschungsbedarf des Mittelstandes erbringt. Mit unserem Potenzial von 135.000 Unternehmen und 1.200 Forschungseinrichtungen im Rücken werden wir mit dem Wechsel vom professionellen Verwalten des Programms IGF zum aktiven Gestalten des Umfeldes der mittelständischen Gemeinschaftsforschung unser Engagement auf ein neues Niveau heben. Um die Wirksamkeit des „Netzwerks der Netzwerke **AiF**“ weiter zu erhöhen, wird es ihre Forschungs- und Transferallianzen zu Themen wie Energiewende, Leichtbau oder Wasserstoff stärken, die Vernetzung ihrer Forschungsvereinigungen untereinander forcieren und das **AiF-InnovatorsNet** ausbauen.

Verfügt die AiF über genügend Mittel, um diese Pläne anzugehen, etwa für das InnovatorsNet?

Die Arbeit der **AiF** finanziert sich nicht nur aus Beiträgen der Mitglieder, sondern auch aus Drittmitteln – diese wollen wir steigern. So ist unser **InnovatorsNet** ein Angebot der 100-prozentigen Tochter der **AiF**, der **AiF FTK GmbH**. Sie hat es entwickelt und baut es ständig aus – immer orientiert an den Bedürfnissen der beteiligten Unternehmen, Forschungseinrichtungen und anderen Partnern.



Wissenschaftspolitik: Trennung nach 69 Jahren

Das Bundeswirtschaftsministerium macht ernst – und entzieht der AiF die Administration der Industrielle Gemeinschaftsforschung. Was bedeutet das für das traditionsreiche Förderprogramm – und was für die in der AiF organisierten Forschungsvereinigungen?

ES IST ein förderpolitischer Paukenschlag, wenn auch kein ganz unerwarteter: Die **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF)** verliert nach 69 Jahren die administrative Zuständigkeit für die **"Industrielle Gemeinschaftsforschung" (IGF)**, eines der wichtigsten Programme zur Forschungsförderung im deutschen Mittelstand. Dieses Jahr umfasst der **IGF-Titel** im Bundeshaushalt rund 197 Millionen Euro.

AiF-Hauptgeschäftsführer Michael-Bruno Klein schrieb vor dem Wochenende eine Mail an die 101 AiF-Forschungsvereinigungen und rund 250 Gutachter: "Heute teilte uns das BMWK mit, dass man unser Angebot zur Übernahme der Projektträgerschaft des IGF-Programms leider nicht annehmen wird und man beabsichtigt, dem DLR Projektträger den Zuschlag zu erteilen", laut Klein "eine schlechte und traurige Nachricht für die AiF und für die industrielle Gemeinschaftsforschung".

Für die **AiF** ist es das auf jeden Fall, waren **AiF** und **IGF** für viele in der Forschungsszene doch über Jahrzehnte so eng miteinander verwoben, dass sie fast Synonyme zu sein schienen. Rund 50 der 65 Mitarbeiter des **AiF e.V.** werden aktuell für die Umsetzung und Begleitung der IGF eingesetzt; sie alle werden, wie Klein auf Anfrage bestätigte, jetzt ihr Jobs verlieren.

Der neue Projektträger soll schon am 1. September einsteigen

Und das offenbar sehr schnell: Der DLR-Projektträger soll die **IGF-Projektträgerschaft** bereits zum 1. September übernehmen, die Phase des Übergangs und der Übergabe von **AiF** auf **IGF** soll dann bis Ende des Jahres abgeschlossen sein.

Das BMWK, das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, das für die **IGF-Finanzierung** zuständig ist, übermittelt, es könne aus rechtlichen Gründen "zum jetzigen Zeitpunkt" keine Auskunft geben. "Es handelt sich um ein laufendes Vergabeverfahren, das noch nicht abgeschlossen ist", sagt BMWK-Pressesprecherin Luisa-Maria Spoo. Fast gleichlautend die Antwort des DLR-Projektträgers: "Zum jetzigen Zeitpunkt kann ich die Information leider nicht kommentieren", teilt Stefanie Hulan von der DLR-Unternehmenskommunikation mit. "Sobald wir eine klare Aussage haben, melde ich mich bei Ihnen."

Dass das BMWK eine tiefgreifende Veränderung bei der IGF wollte, hatte sich freilich seit längerem abgezeichnet. So hatte das Ministerium Ende Juni 2022 den seit 1996 laufenden Vertrag mit der **AiF** zur Durchführung der **IGF** gekündigt und mitgeteilt, dass man die Umsetzung der IGF europaweit ausschreiben werde. Europaweit. Anna Christmann, BMWK-Beauftragte für die digitale Wirtschaft und Start-ups, verwies hier im Blog auf die "europarechtliche Vorgabe, die **IGF** ordentlich auszuschreiben". Die **AiF** könne sich an der Ausschreibung genau wie andere Projektträger beteiligen. Und unabhängig, wie es mit der **IGF** weitergehe, bleibe die **AiF** "entscheidend für die Innovation im Mittelstand", fügte Christmann hinzu.



Also alles halb so wild? Die Jobs, die bei der AiF wegfallen, entstehen dann halt beim DLR neu, und wer am Ende die Antragsformulare bearbeitet, das Geld austeilte und schaut, dass alles ordnungsgemäß ausgegeben wird, ist auch nicht wirklich entscheidend?

Eine überfällige innovationspolitische Weichenstellung – oder eine "Demontage" der AiF?

Nicht, wenn es nach der AiF geht. Von einer fortgesetzten "Demontage" ist intern die Rede. Hauptgeschäftsführer Klein wiederum gibt zu Protokoll, die Arbeit der AiF sei "weit mehr" gewesen sei "als nur eine verwaltende und abarbeitende Projektträgerschaft". Das BMWK habe sich gegen eine Organisation entschieden, die die IGF aktiv mitgestaltet und konstruktiv begleitet und damit die Wirksamkeit des Programms erheblich erhöht habe. "In dem System der IGF, den AiF-Forschungsvereinigungen und AiF-InnovatorsNet bilden sich einzigartige Wertschöpfungsnetzwerke ab" – Netzwerke bestehend aus kleineren und mittleren Unternehmen, Konzernen, Startups und Forschung, die "effizient und zielgerichtet an der Lösung der transformativen Herausforderungen" arbeiteten.

In dem von der AiF aufgebauten IGF-Gutachtersystem wird jeder Förderantrag paritätisch von Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft bewertet, in einem mehrstufigen Verfahren, das an jene der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erinnert. "Die AiF sichert als neutraler, unabhängiger und vertrauenswürdiger Akteur die Grundlagen für die IGF", heißt es in einer externen Evaluierung der AiF aus dem März 2023, aus der Klein stolz zitiert. Diese Funktion, sei "grundsätzlich unabhängig von den entsprechenden Forschungsprogrammen; allerdings werden Forschungsprogramme entscheidend von der durch die AiF bereitgestellte Koordinierungsleistung und das damit verbundene Vertrauen begünstigt".

Soweit die Evaluation. Allerdings hat das enge Verhältnis von AiF und IGF auch noch eine andere – nicht nur aus Sicht des BMWK problematische – Seite, die überhaupt erst dazu führte, dass man die bisherige Konstruktion der Dauerbeauftragung beendete. So hatte der Bundesrechnungshof (BRH) bereits 2015 in einem Bericht kritisiert, das damalige Bundeswirtschaftsministerium sei vermutlich nicht in der Lage, die erforderliche Fachaufsicht im IGF-Programm zu gewährleisten – und vermutete bei der AiF einen "Interessenkonflikt". Vor allem, weil die AiF-Mitglieder, mehr als 50.000 mittelständische Industrieunternehmen, die sich in 101 Forschungsvereinigungen zusammengeschlossen haben, Mitgliedsbeiträge an die AiF bezahlten, deren Höhe sich an der Summe der von ihnen eingeworbenen AiF-Fördermittel bemaßen. Was laut Rechnungshof bedeutete, dass die AiF einen hohen Anreiz hatte, immer alle Fördermittel zu vergeben, weil sie dann ja selbst ein größeres Budget erhalte.

2018 und 2019 hatte es dann staatsanwaltschaftliche Ermittlungen bei einzelnen Forschungsvereinigungen gegeben, weil der Verdacht im Raum stand, diese hätten ihre Mitgliedsbeiträge direkt mit eingeworbenen IGF-Fördermitteln bezahlt. Die Ermittlungen wurden jedoch allesamt ohne Ergebnis eingestellt. Doch schien sich die Sichtweise im Wirtschaftsministerium auf die AiF spätestens zu diesem Zeitpunkt gewandelt zu haben. Sorgen vor Haftungsfragen mit Ansprüchen gegen das Ministerium und eventuell sogar gegen einzelne Ministeriumsmitarbeiter wurden laut.

Die Höhe des IGF-Budgets soll derweil 2024 laut BMWK-Haushaltsentwurf von 197 auf 176 Millionen Euro sinken, das wäre weniger als 2018 – wobei anders als damals auch noch 7,5 Millionen Euro für die Finanzierung der Projektträgerschaft vorgesehen sein sollen.



Zwischendurch hoffte man in der **AiF**, über allerlei Reformen und neue Vertragskonstruktionen um die europaweite Ausschreibung der IGF heranzukommen; Konzepte, Vorschläge und Papiere gingen hin und her zwischen **AiF** und Ministerium. Doch lautete die Entscheidung im BMWK: Nur die europaweite Ausschreibung der Projektträgerschaft sei "rechtssicher". Wenig später erklärte die für die **IGF** zuständige Abteilungsleiterin im BMWK, bislang AiF-Senatsmitglied, mit sofortiger Wirkung ihren Rücktritt aus dem Gremium: Sie wolle wegen des bevorstehenden Ausschreibungsverfahrens zur Programmadministration jeglichen Anschein der Befangenheit vermeiden.

Gravierende Folgen auch für die **AiF**-Forschungsvereinigungen

War damit die Entscheidung gegen die **AiF** in Wirklichkeit bereits gefallen? In den Forschungsvereinigungen glauben manche das. Wer sich außer AiF e.V. und DLR noch um die Projektträgerschaft beworben hatte, ist unbekannt. Ebenso wie derzeit noch die Gründe, die aus Sicht des BMWK ausschlaggebend für das Votum zugunsten des DLR waren – und die trotz positiver Evaluation auf einen größeren Erfolg des Programms in neuen Händen hoffen lassen.

Fest steht: Während sie in der **AiF** auf den Schaden verweisen, den die gewachsenen Strukturen um das Gutachterwesen nun nehmen könne, während in den **AiF**-Forschungsvereinigungen einige sogar bereits vor einem drohenden "Ausbluten" der **IGF** warnen, sind die Folgen für die Forschungsvereinigungen selbst ebenfalls gravierend. Denn solange die Gleichung **AiF** gleich IGF galt, war es leichter, die Unternehmen für eine Mitgliedschaft und das Zahlen der Mitgliedsbeiträge zu gewinnen, jetzt müssen neue Argumente her. Doch würde unter einer Krise der Forschungsvereinigungen auch wiederum eine vom DLR administrierte IGF leiden – denn ohne Forschungsvereinigungen keine **IGF**.

Doch glaubt man im BMWK offenbar, den beabsichtigten IGF-Neustart besser ohne AiF-Administration hinzubekommen. Ein Neustart, den die Ampel auch in ihrem Koalitionsvertrag angekündigt hatte. Darin steht, die Innovationsförderung und -finanzierung solle gestärkt und entbürokratisiert werden. Und konkret: "Die Förderprogramme wie 'Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)', 'Industrielle Gemeinschaftsforschung für Unternehmen (**IGF**)', 'INNO-KOM', 'go-digital' und 'Digital Jetzt' sowie das 'Innovationsprogramm für Geschäftsmodelle und Pionierlösungen (IGP)' werden wir weiterentwickeln."

Apropos Weiterentwicklung: "Den schon eingeleiteten Prozess der Neuausrichtung und Fokussierung der **AiF** werden wir nur noch konsequenter fortsetzen", sagt Hauptgeschäftsführer Klein mit einer Mischung aus Programmatik und Trotz. Zweites großes Standbein der **AiF** ist die Projektträgerschaft fürs ZIM. Und so wichtig die **IGF**-Durchführung für Selbstverständnis und Identität der **AiF** ist, finanziell ist ZIM der viel größere Brocken: Fast 700 Millionen Euro schwer ist der Topf in diesem Jahr. Die Projektträgerschaft wird denn auch nicht vom **AiF e.V.** geleistet, sondern von der **AiF Projekt GmbH** mit ihren rund 140 Mitarbeitern.

Allerdings soll auch der ZIM-Topf, nachdem das BMWK vergangenes Jahr [neue Vergaberegeln beschlossen hatte](#), nächstes Jahr massiv schrumpfen: auf nur noch 624 Millionen Euro. Und die ZIM-Durchführung soll in absehbarer Zeit ebenfalls neu ausgeschrieben werden; gemunkelt wird, dies könne schon 2024 passieren. Wie dann die Chancen für die **AiF** stehen, vermag momentan keiner zu sagen.

AiF verliert wichtiges Förderprogramm

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) entzieht der **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ (AiF)** das Förderprogramm **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)**. Dieses übernimmt bereits ab 1. September der DLR Projektträger.

Das BMWK beauftragt den DLR Projektträger, das Programm bis Ende 2026 umzusetzen, Bewährtes fortzuführen und neue Impulse zu setzen. Das Besondere am Programm ist, dass kleine und mittelständische Unternehmen gemeinsam mit großen Firmen, Hochschulen und Instituten forschen und anschließend ihre Ergebnisse teilen.

Die 1954 als gemeinnütziger Verein gegründete **AiF** war fast 70 Jahre Überrascht zeigt sich Geschäftsführer **Prof. Dr. Michael Bruno Klein**, der erst Mitte vergangenen Jahres zur **AiF** kam und große Pläne hatte: „Wir haben das nicht erwartet, insbesondere auch weil uns die Nachricht erst wenige Tage vor dem offiziellen Beginn der

neuen **IGF**-Projektträgerschaft (1.9.2023) erreichte.“ **Michael Bruno Klein** versichert, man werde alles für eine reibungslose Übergabe tun, damit „das Programm in gewohnter Effizienz und etablierten Strukturen weiterläuft“. Ab dem 1. September gestalten **AiF** und DLR Projektträger gemeinsam die viermonatige Übergangsphase.

Enttäuscht sind Klein und die Beschäftigten der **AiF** aber trotzdem. „Für die **AiF** und **IGF** ist diese Entscheidung hart und traurig – insbesondere für die rund 50 Kolleginnen und Kollegen, die bisher das Programm (was in mehreren externen Evaluationen auch bestätigt wurde) hervorragend umgesetzt und begleitet haben und nun ihre Arbeitsplätze verlieren werden“, sagt Klein.

Seit einem Jahr tüftelt die **AiF** an einem Zukunftskonzept. Manche dieser Pläne dürften jetzt überholt sein. Doch **Klein** gibt sich kämpferisch, denn jetzt muss er die **AiF** noch schneller neu positionieren.

ERZWUNGENER NEUANFANG

Das Bundeswirtschaftsministerium hat der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen das Förderprogramm Industrielle Gemeinschaftsforschung gestrichen. Dieses hat bereits ab 1. September der DLR Projektträger übernommen

von Benjamin Haerdle

Smartphones, LEDs, Elektromotoren, Windkraftanlagen – ohne seltene Erden könnten sie nicht funktionieren. Wie schon der Name verrät: Elemente wie etwa Cer, Praseodym oder Neodym sind selten. Wissenschaftler des Instituts für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen haben unter dem Dach des Stifterverbands Metalle, der Forschungsorganisation der deutschen Nichteisen-Metallindustrie, eine Recycling-Technologie entwickelt, mit der kleine und mittlere Unternehmen (KMU) diese seltenen Erden wieder nutzen können. Finanziert wurde das Projekt über die **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)** – ein Förderprogramm, das fast 70 Jahre lang von der **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ (AiF)** koordiniert wurde. Doch Mitte August kam für die AiF als **IGF-Koordinator** das abrupte Aus. „Wir haben das nicht erwartet“, sagt **AiF-Geschäftsführer Prof. Dr. Michael Bruno Klein**. Nicht erwartet

wohl auch deswegen, weil eine unabhängige Expertenjury aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik der AiF erst im März attestierte, sie „sichere als neutraler, unabhängiger und

„Die IGF verbindet kleine Firmen gleichberechtigt mit großen Unternehmen, Hochschulen und weiteren Forschungseinrichtungen“ Prof. Dr. Michael Bruno Klein

vertrauenswürdiger Akteur die Grundlagen für die **IGF**. Über die **IGF** fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) auch Forschungsbedarfe von KMU, die keine eigenen Forschungsressourcen haben. „Die **IGF** verbindet damit kleine und mittlere Firmen

gleichberechtigt mit großen Unternehmen, Hochschulen und weiteren Forschungseinrichtungen und bilde so Wertschöpfungsketten ab“, sagt **Klein**. Das sei weltweit eine Besonderheit. Allein im vergangenen Jahr gab das von Robert Habeck (Bündnis 90/Die Grünen) geführte Ministerium rund 180 Millionen Euro dafür aus.

Nun ist die AiF ihre koordinierende Rolle für das Programm erst mal los. „Da der Auftrag mit dem geltenden Vergaberecht nicht vereinbar ist, musste das BMWK den Vertrag mit der AiF beenden“, teilt das BMWK mit. Es schrieb die Administration der IGF für den Zeitraum 1. September 2023 bis 31. Dezember 2026 mit einmaliger Verlängerungsoption von einem Jahr neu aus. „Das wirtschaftlichste Angebot hat der DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) Projektträger abgegeben“, führt das BMWK weiter aus und erteilte diesem den Zuschlag. Die Folgen des Wechsels sieht man im Ministerium nüchtern: „Vorteile des geschilderten Ausschreibungs-

Ausschreibungsverfahren sind, dass es in regelmäßigen Abständen einen Wettbewerb um die beste Dienstleistung gibt und verschiedene Akteure die Chance haben, sich an diesem Wettbewerb zu beteiligen.“ Und weiter: Auch ein erfolgreiches Förderprogramm könne noch besser werden.

Befragt, was sich die AiF vorwerfen könne, antwortete Klein, die AiF habe in den letzten Jahren zu wenig die Struktur, Arbeitsweise und vor allem die Wirkung der AiF auf zwei Ebenen deutlich gemacht: zum einen die Ebene der Mitglieder, also der 101 AiF-Forschungsvereinigungen, zum anderen die Ebene der AiF als Netzwerk der Netzwerke und Plattform für branchenübergreifende Innovationen für den Forschungsbedarf des Mittelstandes und die Organisation von Forschung in Wertschöpfungsketten. „Dazu kommt, dass ich den Eindruck habe, dass das BMWK noch nicht das Potenzial der AiF sieht“, sagt Klein und verweist auf die 101 AiF-Forschungsvereinigungen, 1200 Forschungseinrichtungen und mehr als 135 000 eingebundene Unternehmen. In welche Richtung sich die IGF entwickeln wird, bleibt abzuwarten. Der DLR Projektträger teilte mit, man sei vom BMWK beauftragt worden, „Bewährtes fortzuführen“. So werde beispielsweise das Gutachterwesen als ein zentrales, bewährtes Instrument in der IGF fortgeführt. „Bei der Ermittlung von Förderbedarfen werden wir weiterhin evidenzbasiert vorgehen“, betonte Martin Wegner, Bereichsleiter Gesellschaft, Innovation, Technologie

beim DLR Projektträger. Soweit es im Interesse der Zielgruppe sinnvoll sei, werde man dem Programm neue Impulse verleihen. „In einem ersten Schritt wird es darum gehen, den Übergangsprozess zu managen. Wir sind davon überzeugt, dass uns dies gemeinsam mit der AiF gut gelingen wird“, erklärte er. Danach könnten neue Impulse – im Sinne einer erfolgreichen Fortführung des Programms – wirksam werden. Konkreter wurde der DLR Projektträger nicht. Das BMWK teilte mit, man werde mit dem DLR Projektträger und den Forschungsvereinigungen Ideen zur Weiterentwicklung und Modernisierung des Förderprogramms erarbeiten, um insbesondere auch einen verbesserten Transfer der Forschungsergebnisse zu den KMU zu erreichen.

GEMISCHTE REAKTIONEN AUS DER POLITIK

Auf politischer Seite fielen die Reaktionen gemischt aus. „Die Neuausschreibung der Administration der IGF war eine europarechtliche Vorgabe, die zwingend notwendig war“, sagte Dr. Anna Christmann (Bündnis 90/Die Grünen), Mitglied im Bundestagsausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung und AiF-Senatsmitglied. Der Wechsel sei ein großer Schritt für alle Beteiligten, der aber auch Chancen biete: „Ein frischer Blick kann ein sehr erfolgreiches Programm noch besser machen.“ Dr. Petra

Sitte, forschungspolitische Sprecherin der Linken, sagte gegenüber Transfer & Innovation, sie „sehe die Gefahr, dass die von der AiF gepflegten Netzwerke beim Übergang zum DLR als neuem Projektträger zerbröseln“. Das wäre fatal für die AiF-Forschungsvereinigungen und die eingebundenen Unternehmen. Die Schnittmengen zu den Hochschulen sollten nicht gefährdet werden. Der Sprecher für Forschung, Technologie und Innovation der FDP-Fraktion, Prof. Dr. Stephan Seiter, erklärte, die Entscheidung sei bislang schwer nachvollziehbar. „Die IGF hat sich unter der Trägerschaft der AiF zu einem wichtigen Förderinstrument innovativer mittelständischer Unternehmen entwickelt. Die AiF konnte als unabhängiger Zusammenschluss von Forschungsvereinigungen Synergieeffekte auch über die IGF hinaus freisetzen“, sagte er und warnte davor, dass die AiF das Netzwerk für industrienaher Forschung ausblute. Bei der AiF blickt man derweil schon wieder nach vorne. Von einer „neuen AiF“ spricht AiF-Hauptgeschäftsführer Klein. „Wir arbeiten seit über einem Jahr daran, für den Standort Deutschland das große Potenzial der Forschungsvereinigungen in einem starken Verbund weiter zu entwickeln und nutzbar zu machen.“

Fachkundige zum Freiheitsgesetz: Wer Sprind schützen will, muss mutiger sein

Rafael Laguna de la Vera hofft auf ein Happy End in der kommenden Woche: Wird der Entwurf des Freiheitsgesetzes dann alle Hürden nehmen? Mit dem sogenannten Freiheitsgesetz sollen der Bundesagentur für Sprunginnovationen zukünftig mehr Entscheidungskompetenzen übertragen werden. Die Sprind soll ohne den Bund als Zwischeninstanz agieren können und die für sie vorgesehenen Haushaltsmittel selbstständig verwalten dürfen. Auch eine Einschränkung des Besserstellungsverbot sieht der von der Bundesregierung vorgelegte Gesetzentwurf **(20/8677)** vor.

In einer öffentlichen Anhörung am Mittwochvormittag im **Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung** begrüßten die geladenen Sachverständigen die geplanten Änderungen. Diese seien ein Schritt in die richtige Richtung. Dennoch geht das Sprind-Freiheitsgesetz den Experten nicht weit genug, sie forderten weitere Freiheiten für die Bundesagentur. Den Anfang der Runde machte **Uwe Cantner**, Vorsitzender der Expertenkommission Forschung und Innovation. Ihm schlossen sich alle Anwesenden mehr oder minder an. Cantner betonte, dass die Sprind zu einer Marke geworden sei und sich gut entwickelt habe. An verschiedenen Stellen könne jedoch nachgebessert werden. Er nannte etwa:

EFI: Auch BMBF sollte vollständig verzichten

Fachaufsicht: Der Gesetzentwurf sieht vor, dass die Fachaufsicht über die Sprind **nicht mehr durch drei Ministerien** geführt wird, also dass das Bundesfinanzministerium und das Wirtschaftsministerium diese Funktion fallen lassen. Nur das **BMBF** soll diese Aufgabe weiter ausführen. Die EFI rät, dass auch das BMBF vollständig verzichtet, um die Unabhängigkeit sicherzustellen und Doppelprozesse zu vermeiden. Es gebe ja immer noch den **Sprind-Aufsichtsrat**. „Dass die Rechtsaufsicht in staatlichen Händen bleibt, ist unstrittig..“

Besserstellungsverbot: Bei Vorliegen **zwingender Gründe** seien Beschäftigte von Sprind zwar vom Besserstellungsverbot ausgenommen, allerdings gilt dies nicht in gleicher Weise bei der **Finanzierung von privaten Unternehmen**. Hier ist die Ausnahmeregel im Gesetzentwurf auf **zwei Jahre** beschränkt. „Wie diese Regelung in der Praxis umgesetzt werden soll, ist völlig unklar“. So müssten Unternehmen, die etwa bei Sprind-Challenges eine Förderung erhielten, ihren Mitarbeitenden nach zwei Jahren die **Gehälter kürzen**. Das reduziere die Attraktivität stark. Die EFI „empfiehlt dringend“, die strikten Vergütungsregelungen zu streichen.

Weitere Barrieren sollten abgebaut werden

Auch Michael Bruno Klein, Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ sprach

sich dafür aus, der Sprind mehr Freiheiten und Verantwortung zu übertragen. Dafür müsse jedoch ein entsprechender Rechtsrahmen geschaffen werden, beispielsweise durch Öffnungsklauseln. „Get the best people, trust them - and pay them well“, erklärte er.

Raoul Klingner von der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, sagte, dass Ausgründungen vorangetrieben und Barrieren abgebaut werden müsse. Thomas Oehl von Vsquared Ventures Management, erklärte, die Sprind solle so agieren, wie andere Marktteilnehmer auch: „Schnell, effizient, agil“.

Rainer Kattel vom Institute for Innovation and Public Purpose des University College London, bewertete das Sprind-Freiheitsgesetz als positiv, da es zu einer Entbürokratisierung führe. Der öffentliche Sektor müsse die Finanzierung jedoch auch zukünftig sicherstellen, da Innovationen und Zukunftstechnologien einen gesellschaftlichen Wert haben. Im Gesetzentwurf fehlte Kattel jedoch die Sicherung der Rechenschaftspflichtigkeit.
nik



Rafael Laguna, © SPRIND

AGENTUR FÜR SPRUNGINNOVATIONEN: Experten fordern mehr Freiheiten für die Sprind

Die Arbeit am Sprind-Gesetz ist in den letzten Zügen, kommende Woche könnte es schon final beschlossen werden. Bei der Anhörung im Bundestag fordern Experten heute jedoch noch letzte Nachbesserungen. *(von Manfred Ronzheimer)*

Der Wunsch der Bundesagentur für Sprunginnovationen (Sprind), bei ihrer Förderung von disruptiven Innovationen unbürokratischer und flexibler agieren zu können, hat eine lange Kette von politischen und administrativen Folgemaßnahmen ausgelöst. Nach der Vorgabe des Koalitionsvertrages von 2021 hat das Bundeskabinett auf Vorlage des zuständigen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) einen Gesetzentwurf formuliert, der den Bundestag inzwischen in erster Lesung passiert und auch die Länderkammer auf Antrag des Sitzlandes Sachsen beschäftigt hat. Einige zusätzliche Lockerungen wurden so auf den Weg gebracht (Tagesspiegel Background [berichtete](#)).

Finale Abstimmung schon kommende Woche?

Am heutigen Mittwoch steht im Forschungsausschuss des Bundestages der obligatorische Schritt der Expertenanhörung an, bevor der Gesetzgeber in finaler Abstimmung – womöglich schon in der kommenden Woche – das „Sprind-Freiheitsgesetz“ beschließen wird.

Die öffentliche Anhörung über den Gesetzentwurf der Bundesregierung mit dem Titel „Entwurf eines Gesetzes über die Arbeitsweise der Bundesagentur für Sprunginnovationen und zur Flexibilisierung ihrer rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen (SPRIND-Freiheitsgesetz – SPRINDFG)“ beginnt um 9.30 Uhr und wird für etwa zwei Stunden live im Bundestagsfernsehen übertragen.

Geladen sind die Sachverständigen Uwe

Cantner von der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Rainer Kattel vom [Institute for Innovation and Public Purpose](#) am University College London, [Michael Bruno Klein von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ \(AiF\)](#), Raoul Klingner von der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, Ralf Lindner vom Competence Center Politik & Gesellschaft des Karlsruher Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung (FhISI), Thomas Oehl von der auf Deep Tech-Unternehmen spezialisierten VC-Gesellschaft Vsquared Ventures Management mit Sitz in München, Franziska Teubert vom Bundesverband Deutsche Start-ups sowie der Chef und Gründungsdirektor der Agentur selbst, Rafael Laguna de la Vera. Da ihre Stellungnahmen auf der Webseite des Ausschusses bereits veröffentlicht sind, lässt sich Ablauf und Argumentationsmuster weitgehend antizipieren. In mehreren Fragerunden haben die Abgeordneten dann die Möglichkeit, von den Experten weitere Information abzufordern.

Experten fordern freiere Mittelverfügung

Für die EFI-Kommission, die von Uwe Cantner geleitet wird, ist die freie Verfügung über die finanziellen Mittel eine zentrale Bedingung für unabhängiges Handeln. Dies hatte die Kommission bereits im September in einem Policy Paper angemahnt (Tagesspiegel Background [berichtet](#)). Außerdem sollte die Fachaufsicht nicht, wie im Gesetzentwurf vorgesehen, durch ein Bundesministerium – das BMBF – erfolgen, sondern nur durch den Aufsichtsrat.

Auch VC-Finanzierer Oehl hält eine zweite Aufsicht durch das BMBF nicht für notwendig. „Durch die damit einhergehenden verlängerten Entscheidungszeiträume würde sich die Wettbewerbsfähigkeit im freien Markt, wo solche innerhalb von wenigen Wochen getroffen werden müssen, drastisch reduzieren“, schreibt er in seiner Stellungnahme. Auch sollte die Agentur über die von ihr eingenommenen Mittel, etwa durch den Verkauf von innovativen Tochterfirmen, frei verfügen können, statt einen nennenswerten Anteil wieder in den Bundeshaushalt rückzuspeisen.

Beim Aufweichen des „Besserstellungsverbot“ sei der Gesetzentwurf nicht konsequent genug. „Top-Talente sind international gefragt und bekommen attraktive Vergütungen geboten“, berichtet Oehl aus der Praxis. Um wettbewerbsfähig zu sein, seien

aber die richtigen Talente ausschlaggebend. Dass die Sprind-Tochterfirmen außertarifliche Gehälter anbieten können, sei zwar „ein richtiger und wichtiger Schritt“. Doch die damit einhergehende zeitlich vorhergesehene Befristung auf zwei aufeinander folgende Jahre „negiert den gewünschten Ansatz jedoch“, sieht der Münchener Innovationsfinanzierer voraus.

Sprind-Chef Laguna teilt die Einschätzung der EFI-Kommission, dass mit dem Freiheitsgesetz eine Wirkung erreicht werde, die über die Agentur hinausgeht. Für die Bundesregierung biete sich die Chance, „ihre Bereitschaft zu einem Richtungswechsel in der F&I-Politik zu demonstrieren: weg von Risikoaversion und engmaschiger Kontrolle hin zu unternehmerischem Denken und Agilität.“ Tatsächlich zieht der Ansatz Kreise, indem immer mehr Forschungsorganisationen – wie jüngst die Projektträger – eigene Freiheitsgesetze für ihre Tätigkeit fordern.

AiF, DIN, DKE: Kräfte bündeln für den innovativen Mittelstand

Die **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen**, das Deutsche Institut für Normung (DIN) und die Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) bündeln ihre Kräfte und Expertise.

Ende November 2023 haben **Professor Michael Bruno Klein, Hauptgeschäftsführer der AiF**, **Jan-Frederik Kremer, Geschäftsführer der AiF Forschung Technik und Kommunikation (FTK) GmbH**, Christoph Winterhalter, DIN-Vorstandsvorsitzender, Sibylle Gabler, Mitglied der DIN-Geschäftsleitung, Michael Teigeler, DKE-Geschäftsführer, und Florian Spiteller, Mitglied der DKE-Geschäftsleitung, eine Absichtserklärung unterzeichnet und damit ihre engere Zusammenarbeit zugunsten des forschenden Mittelstandes bekundet. Gemeinsames Ziel ist es, die Innovationskraft des Industriestandortes Deutschland nachhaltig zu steigern.

Die drei Organisationen planen, insbesondere in den Zukunftsbereichen Circular Economy, Wasserstofftechnologien, Künstliche Intelligenz/IoT, Ressourceneffizienz, Transformation des Energiesystems sowie Foresight (strategische Vorausschau) und anderen Innovationsthemen zu kooperieren. Die Intention dabei ist, die Forschungsergebnisse über den Weg der Normung und Standardisierung neben den bisher in den Forschungsvereinigungen etablierten Prozessen für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen.

Konkret soll, laut der gemeinsamen Erklärung, der Mehrwert von Standardisierung und Normung als Transferinstrument für Forschungsergebnisse sichtbar gemacht sowie ein Schulungsprogramm für Transfermanager und Multiplikatoren aus dem



Bereich kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) entwickelt werden. Bereits in Umsetzung sind niederschwellige Informations- und Vernetzungsformate über das **AiF InnovatorsNet**, wie zum Beispiel die Reihe ‚DIN-Spotlight‘. Das **AiF-InnovatorsNet** ist eine Community von Innovatoren für Innovatoren, die Unternehmen, Start-ups, Forschungseinrichtungen, Institutionen und Personen digital und analog miteinander verbindet.

Es hilft seinen Mitgliedern dabei, Netzwerke zu erschließen, ihr Geschäftsmodell weiterzuentwickeln sowie Wachstum und Innovationen voranzutreiben. Gemeinsam mit DIN und DKE werden die Themen ‚Normung und Standardisierung‘ fest in einer Co-Community im **AiF-InnovatorsNet** verankert. Alle drei Partner sprechen sich ebenfalls für

eine Stärkung des Förderprogramms **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)** des Bundeswirtschaftsministeriums und für eine Integration von Normung und Standardisierung in Projekten der **IGF** und des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand aus. Darüber hinaus streben sie im Rahmen der nationalen ‚Normungsroadmap Wasserstoff‘ mehr Einfluss mittelständischer Interessen an.

»Normen unterstützen den weltweiten Handel und dienen der Sicherheit, Interoperabilität und Funktionalität von Produkten und Anlagen«, hebt Michael Teigeler hervor. In der vom wissenschaftlich-technischen Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) getragenen **DKE** erarbeiten rund 10.000 technische Expertinnen und Experten Normen und Standards, die unter anderem die Sicherheit elektrotechnischer, elektronischer und informationstechnischer Produkte und Anlagen gewährleisten. Als nationale Normungsorganisation und bundesweites Kompetenzzentrum für elektrotechnische Normung vertritt die DKE die Interessen der deutschen Wirtschaft in europäischen und weltweiten Normungsorganisationen.

Das bereits 1917 gegründete und unabhängige **DIN** leistet heute einen wichtigen Beitrag als Mitgestalter des digitalen und grünen Wandels. Rund 36.500 Expertinnen und Experten aus Wirtschaft und Forschung, von Verbraucherseite und der öffentlichen Hand bringen ihr Fachwissen in den Normungsprozess ein, den DIN als privatwirtschaftlich organisierter Projektmanager steuert.

AiF ist ein industriegetragenes Netzwerk zur Förderung von Forschung, Transfer und Innovation im Mittelstand. Ziel ist es, Forschung für den Mittelstand zu initiieren, den wissenschaftlichen Nachwuchs und Fachkräfte auf innovativen Gebieten zu qualifizieren. Als Dachverband von rund 100 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit 50.000 eingebundenen Unternehmen und 1.200 beteiligten Forschungseinrichtungen verfügt **AiF** über eine einzigartige Infrastruktur, um Wirtschaft und Wissenschaft branchenübergreifend zu verknüpfen.



**Forschungsnetzwerk
Mittelstand**

Mittelstand: Bündnis für Transformationsprozess und Klimaschutz

Normung, Standardisierung und Technologietransfer – diese zum Teil „uralten“ Innovationen aus Deutschland sind heute von fundamentaler Bedeutung für den dringend notwendigen Erfolg des Transformationsprozesses unserer Wirtschaft und damit für einen realen Klimaschutz.

Um das aktuelle und zukünftige Innovationsengagement des deutschen Mittelstandes stärker zu fördern, bündeln die AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V., das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN) und die Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) nun ihre Kräfte und Expertise. „Mittelständische Unternehmen machen 99,5 Prozent der deutschen Wirtschaft aus“, **erklärt Professor Michael Bruno Klein, Hauptgeschäftsführer der AiF, deren transformatorische Bedeutung. Klein, Jan-Frederik Kremer, Geschäftsführer der AiF Forschung Technik und Kommunikation (FTK) GmbH**, Christoph Winterhalter, DIN-Vorstandsvorsitzender, Sibylle Gabler, Mitglied der DIN-Geschäftsleitung, Michael Teigeler, DKE-Geschäftsführer, und Florian Spitteller, Mitglied der DKE-Geschäftsleitung, haben Ende November 2023 eine Absichtserklärung

unterzeichnet und damit ihre engere Zusammenarbeit zugunsten des forschenden Mittelstandes bekundet. Gemeinsames Ziel ist es, die Innovationskraft des Industriestandortes Deutschland nachhaltig zu steigern.

Normen unterstützen den weltweiten Handel und dienen der Sicherheit, Interoperabilität und Funktionalität von Produkten und Anlagen“, hebt Teigeler hervor. In der vom wissenschaftlich-technischen Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) getragenen DKE erarbeiten rund 10.000 technische Expertinnen und Experten Normen und Standards, die unter anderem die Sicherheit elektrotechnischer, elektronischer und informationstechnischer Produkte und Anlagen gewährleisten. Als nationale Normungsorganisation und bundesweites Kompetenzzentrum für elektrotechnische Normung vertritt die DKE die Interessen der deutschen Wirtschaft in europäischen und weltweiten Normungsorganisationen.

Das bereits 1917 gegründete und unabhängige DIN, leistet heute einen wichtigen Beitrag als Mitgestalter des digitalen und grünen Wandels. Rund 36.500 Expertinnen und Experten aus Wirtschaft und Forschung,

von Verbraucherseite und der öffentlichen Hand bringen ihr Fachwissen in den Normungsprozess ein, den DIN als privatwirtschaftlich organisierter Projektmanager steuert.

„Normen und Standards fördern den Technologietransfer und sind somit ein wichtiger Katalysator für Innovationen weltweit. Sie unterstützen so die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft“, erklärt Sibylle Gabler und AiF-Hauptgeschäftsführer Klein ergänzt: „Gleichzeitig ist es unser gemeinsames Bestreben, anwendungsorientierte Forschung im deutschen Mittelstand zu erleichtern.“





Die **AiF** ist das **industrietrage Netzwerk** zur Förderung von Forschung, Transfer und Innovation im Mittelstand. Ziel ist es, Forschung für den Mittelstand zu initiieren, den wissenschaftlichen Nachwuchs und Fachkräfte auf innovativen Gebieten zu qualifizieren. Als Dachverband von rund 100 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit 50.000 eingebundenen Unternehmen und 1.200 beteiligten Forschungseinrichtungen verfügt die **AiF** über eine einzigartige Infra-struktur, um Wirtschaft und Wissenschaft effizient und branchenübergreifend zu verknüpfen.

*„Als Stimme des forschenden Mittelstandes in Deutschland erweitern wir ständig unser – wie wir es nennen – Netzwerk der Netzwerke, um das **AiF-Innovationsökosystem** zu optimieren“, betont **Kremer**.*

Die drei Organisationen planen, insbesondere in den Zukunftsbereichen Circular Economy, Wasserstofftechnologien, Künstliche Intelligenz/IoT, Ressourceneffizienz, Transformation des Energiesystems sowie Foresight (strategische Vorausschau) und anderen Innovationsthemen zu kooperieren. Die Intention dabei ist, die Forschungsergebnisse über den Weg der Normung und Standardisierung neben den bisher in den Forschungsvereinigungen etablierten Prozessen für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen.

Konkret soll, laut der gemeinsamen Erklärung, der Mehrwert von Standardisierung und Normung

als Transferinstrument für Forschungsergebnisse sichtbar gemacht sowie ein Schulungsprogramm für Transfermanager und Multiplikatoren aus dem Bereich kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) entwickelt werden. Bereits in Umsetzung sind niederschwellige Informations- und Vernetzungsformate über das **AiF InnovatorsNet**, wie zum Beispiel die Reihe „DIN-Spotlight“. Das **AiF-InnovatorsNet** ist eine Community von Innovatoren für Innovatoren, die Unternehmen, Start-ups, Forschungseinrichtungen, Institutionen und Personen digital und analog miteinander verbindet.

Es hilft seinen Mitgliedern dabei, Netzwerke zu erschließen, ihr Geschäftsmodell weiterzuentwickeln sowie Wachstum und Innovationen voranzutreiben. Gemeinsam mit DIN und DKE werden die Themen „Normung und Standardisierung“ fest in einer Co-Community im **AiF-InnovatorsNet** verankert. Alle drei Partner sprechen sich ebenfalls für eine Stärkung des Förderprogramms **Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)** des Bundeswirtschaftsministeriums und für eine Integration von Normung und Standardisierung in Projekten der IGF und des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand aus. Darüber hinaus streben sie im Rahmen der nationalen „Normungsroadmap Wasserstoff“ mehr Einfluss mittelständischer Interessen an.

*„Wir wollen den Mittelstand frühzeitig beim Normungspotenzial von Zukunftsthemen mitnehmen“, fasst **Klein** zusammen.*

Künstliche Intelligenz – Zeit, zu handeln!

In einer Welt, in der Daten als die Währung der Zukunft angesehen werden, treibt die Künstliche Intelligenz (KI) einen beispiellosen Wandel voran. Es gibt kaum einen Bereich, der von den Fortschritten durch KI unberührt bleibt. Große Technologieunternehmen aus aller Welt investieren massiv in deren Entwicklung und Anwendung. Doch was bedeutet das für mittelständische Unternehmen und wie können sie sich im Zuge dieser technologischen Revolution positionieren?

KI hat das Potenzial, den Mittelstand in vielerlei Hinsicht zu verändern. Laut der Studie „The State of AI“ des CRM-Plattform-Anbieters HubSpot gehen drei von vier deutschen Befragten davon aus, KI könne ihr Unternehmen zu einem Wachstum führen, das ohne diese Technologie unerreichbar wäre. Gründe dafür sind, dass sie durch KI weniger Zeit mit manuellen, zeitraubenden Aufgaben verbringen, dass KI die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Abteilungen in Unternehmen verbessern, lästige Routineaufgaben übernehmen oder Erkenntnisse aus Daten ziehen kann, die sonst unentdeckt blieben – zum Beispiel, um Kundenverhalten besser zu verstehen.

Soweit die Theorie. Wir haben den Praxis-Check mit Jan-Frederik Kremer gemacht. Er ist Geschäftsführer der **AiF Forschung Technik Kommunikation GmbH** sowie Leiter und Mitbegründer des **AiF InnovatorsNet**.

Mittelstand und KI – wie ist die Lage?

Jan-Frederik Kremer: Ungefähr 50 Prozent haben das Thema auf dem Schirm und setzen KI in all ihren Variationen schon lange ein, ohne dass es entsprechend gelabelt ist: für Predictive Maintenance, in der Produktion, in der Planung von Logistikprozessen, Kommunikation und Vertrieb ... das sind eher die größeren Mittelständler. Und dann gibt es die andere Hälfte. Das sind meiner Erfahrung nach oft die kleineren Betriebe, die sich seit Generationen auf ein bestimmtes Produkt spezialisiert haben und das auch sehr gut machen, aber nicht so offen für Neues sind oder sich Investitionen nicht leisten können.

Es gibt zwei Arten von KI: Generative KI erzeugt neue Daten basierend auf vorhandenen, zum Beispiel KI-generierte Bilder oder Texte. Ein bekanntes Beispiel ist ChatGPT. Nicht generative KI erkennt Muster in Daten und trifft Vorhersagen oder hilft bei Entscheidungen, erzeugt aber keine neuen Daten. Wo kann der Mittelstand KI überhaupt einsetzen?

Jan-Frederik Kremer: Das hängt natürlich immer von der Struktur und dem Geschäftsmodell des Unternehmens ab. Es gibt ja nicht den einen Mittelstand, er ist so breit und so bunt wie das Leben. Aber grundsätzlich kann ich sagen, dass für Mittelständler zum Beispiel standardisierte Serviceprozesse interessant sind, einfach weil Kunden so etwas heute erwarten. Produzierende Unternehmen setzen KI im Bereich Produktionsplanung, Produktionsprozesse, Produktdesign, Logistikplanung, Mustererkennung, Finanzplanung und so weiter ein. Im B2C-Geschäft gibt es Anwendungsmöglichkeiten im Bereich Sales oder Marketing.

Wird es bald nicht mehr ohne KI gehen?

Jan-Frederik Kremer: Diejenigen, die künstliche Intelligenz einsetzen, haben klar Kosten- und Wettbewerbsvorteile. KI kann auch eine Lösung bei Fachkräftemangel sein – weil sie die Effizienz steigert, aber auch die Attraktivität eines Unternehmens.

Die AiF

ist das industriegetragene Netzwerk zur Förderung von Forschung, Transfer und Innovation im Mittelstand. Sie hat zum Ziel, Forschung für den Mittelstand zu initiieren, den wissenschaftlichen Nachwuchs und Fachkräfte auf innovativen Gebieten zu qualifizieren sowie den Austausch über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung zu organisieren.



Jan-Frederik Kremer, Geschäftsführer der **AiF** **Forschung Technik Kommunikation GmbH** sowie Leiter und Mitbegründer des **AiF InnovatorsNet**

Doch natürlich muss man das Ganze betriebswirtschaftlich betrachten: Wer nur drei hoch spezialisierte Teile pro Jahr produziert, braucht keine KI-gestützte Mustererkennung.

Die Technik entwickelt sich rasant. Woher wissen mittelständische Unternehmen, welche Tools für sie sinnvoll sind oder womit sie starten sollen?

Jan-Frederik Kremer: Mittelständler haben in der Regel deutlich weniger Kapazitäten, finanziell wie personell, um solche Themen anzugehen und zu bewerten.

Ich erlebe oft erst einmal Überforderung. Da helfen wir im **AiF InnovatorsNet** mit unseren Insights-Formaten und begleitenden Services. Doch es gibt auch hervorragende öffentliche Angebote, beispielsweise die Initiative „Mittelstand digital“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Deren Mittelstand-Zentren sind neutral, öffentlich gefördert und haben Berater, die selbst aus Unternehmen kommen. Die **AiF** ist Teil des Zentrums „Ländliche Räume“.

Wir merken auch immer wieder, dass vielen Unternehmerinnen und Unternehmern Anwendungsbeispiele fernab der Buzzword-Ebene fehlen. Deshalb laden wir regelmäßig Menschen in unsere **AiF-InnovatorsNet-Community** ein, die aus ihren eigenen Unternehmen berichten. Das wird enorm gut angenommen.

Wird der Einsatz von KI eigentlich gefördert?

Jan-Frederik Kremer: Ja! Das Förderprogramm „Mittelstand digital“ des Bundes ist durchaus attraktiv, allerdings sehr überlaufen. Hier sind die Erfolgsaussichten sehr gering. In vielen Bundesländern gibt es Innovations- und Digitalisierungsgutscheine, die solche Projekte niederschwellig fördern – die Mittelstandsprogramme beispielsweise. Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) hat eine sehr hohe Erfolgswahrscheinlichkeit für allgemeine Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Und dann gibt es den Joker, den viel zu wenige kennen: die sogenannte steuerliche Forschungsförderung bares Geld wert,

nämlich bis zu einer Million Euro im Jahr. Damit sind Ausgaben für F & E steuerlich absetzbar. Das ist bares Geld wert, nämlich bis zu einer Million Euro im Jahr.

Deutschland nimmt beim Datenschutz oft eine Sonderrolle ein. Sind die Bedenken berechtigt?

Jan-Frederik Kremer: Die von mir in generative KI eingegebenen Daten, zum Beispiel in ChatGPT, werden zum Training der KI weiterverwendet. Dessen sollten sich die Unternehmen bewusst sein und deshalb sollte man dort keine vertraulichen Daten eingeben. Bei automatisierten Serviceprozessen hat Deutschland sehr strikte Datenschutz- und Haftungsregeln, deshalb zögern hier einige. Spannend ist, wie sich die Gesetzeslage entwickelt. Aber auch hier gibt es schon Initiativen des Bundes. Manufacturing X beispielsweise ist eine Initiative, die die sichere und datenschutzkonforme Nutzung von Daten in der industriellen Fertigung und Datenräumen fördern möchte. Meine Einschätzung ist allerdings, dass die Deutschen sich mit ihren Bedenken oft selbst ins Knie schießen. Der eigene, in Deutschland betriebene Exchange-Server ist selten sicherer als ein Cloud-Server großer Anbieter, für den tausende Leute und eine KI an der Sicherheit arbeiten. Und das größte Risiko ist sowieso immer der Mensch ...



Inwiefern?

Jan-Frederik Kremer: Zum einen können Menschen manipuliert werden oder vertrauliche Informationen weitergeben. Was bei KI-Projekten aber viel zu oft unterschätzt wird: Die wenigsten scheitern an einem schlechten Tool.

Sie scheitern an den Klassikern: mangelnder Entscheidungsfreude, dass die Belegschaft nicht mitgenommen wird, dass Prozesse nicht ge- oder erklärt werden, dass es keinen begleitenden Changeprozess gibt oder dass das ganze Kommunikationspaket kläglich versagt.

Was sollten Mittelständler für 2024 im Blick behalten?

Jan-Frederik Kremer: Das eine Tool für „den Mittelstand“ wird es natürlich nicht geben. Unternehmerinnen und Unternehmer sollten sich aber auf jeden Fall strategisch mit dem Thema KI auseinandersetzen. Hier ist die Geschäftsführung gefragt, denn gar nicht so selten kommen Mitarbeitende auf uns zu und fragen, wie sie ihre Führungskräfte von KI-Projekten überzeugen können. Die sind da oft schon weiter. Und noch ein Tipp: Niemand sollte endlos nach dem perfekten Tool recherchieren.

Heutzutage verändert sich alles so schnell. Lieber nur zu 80 Prozent fertig sein und einfach mal loslegen anstelle 150 Prozent erreichen zu wollen und nie zu starten.

Weitere Infos erhalten Sie unter:
www.aif-ftk-gmbh.d

Das AiF InnovatorsNet

ist ein Netzwerk für Unternehmen, die auf der Suche nach neuen Technologien und Kooperationsmöglichkeiten sind. Es gehört zum AiF-Verbund und bietet den Mitgliedern Zugang zu Expert:innen aus Wissenschaft und Industrie sowie zu Forschungs- und Entwicklungsförderungen, neuen Technologien und Marktchancen. Das InnovatorsNet ermöglicht es Unternehmen, sich mit anderen innovativen Denkern in verschiedenen Bereichen wie KI, Robotik, Energie und Umwelt zu vernetzen und ihre Geschäftsmöglichkeiten zu erweitern.



Keßler Solutions stellt sich vor: Online-Kick-Off beim **AiF InnovatorsNet** am 14. September 2023 Solutions

Keßler Solutions ist seit kurzem Mitglied im **AiF InnovatorsNet**. Am 14. September 2023 stellt sich das Unternehmen im Online-Kick-Off um 14.30 Uhr dessen Mitgliedern und allen Interessierten vor. Das AiF-Netzwerk verbindet über 51.000* Vertreter und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft, die an branchenübergreifender, industrienaher Innovation interessiert sind. Mit dem Titel des Kick-Offs, "Nachhaltiges Gebäudemanagement durch CAFM" verdeutlicht Keßler Solutions, welche Ziele im und mit dem Netzwerk verfolgt werden. Dimitrios Goumas (Internationaler Projektleiter CAFM) wird die Präsentation leiten. Unterstützt wird er von Gilfe Tweer (CSR- und Nachhaltigkeitsmanagerin) und Marcus Mühlberg (Innovations- und Produktmanager) aus dem Fachteam Nachhaltigkeit bei Keßler Solutions.

Das **AiF InnovatorsNet** initiiert und begleitet Forschungsprojekte in unterschiedlichsten Branchen und Technologien. Die Partnersuche für mögliche Pilotprojekt(e) im Bereich ESG-konformer Immobilienbetrieb ist deshalb Bestandteil der Kurzvorstellung von Keßler Solutions. Gesucht werden insbesondere kommunale Partner für den Testbetrieb und die Optimierung der Produktpalette.

Ökologische Innovation aus Thüringen für den deutschen Wohnungsbau

Köln (pm) – Die Bauwirtschaft in Deutschland hat aufgrund ihrer Größe und ihrer Verflechtung erhebliche Bedeutung für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung. 2022 betrug ihr Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) 12,3 Prozent und damit mehr als die gesamte Automobilindustrie“, machte Roland Meißner, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Kalk-Sand e.V. (FVKS) die gesamtgesellschaftliche Bedeutung der Branche bei einem Austausch von Vertretern aus Unternehmen und Forschung mit dem Bundestagsabgeordneten Dr. Holger Becker am 24. November 2023 in Elxleben, unweit der thüringischen Landeshauptstadt Erfurt, klar.

Die Baubranche zählt zu den bedeutendsten Wirtschaftszweigen in Deutschland und ihre Produkte, wie Gebäude oder Straßen, sind für unseren Alltag unverzichtbar. Gleichzeitig ist Bauen rohstoff- und energieintensiv. „Wir haben aktuell einen Bauüberhang von rund einer Million Wohneinheiten in Deutschland, die aus den unterschiedlichsten Gründen derzeit nicht gebaut werden. Momentan sieht sich die Kalksandsteinindustrie, wie die gesamte Baubranche, einem scheinbar unüberwindbaren Paradoxon gegenüber: Der Bedarf an Wohnraum ist größer denn je, aber es wird nicht gebaut



Hierfür sind unter anderem stark gestiegene Bauzinsen und Materialkosten, fehlende Förderprogramme sowie weiter kletternde Energiekosten verantwortlich. Dabei ist der Bedarf an Wohnraum bei einem Nettozug von fast 1,5 Millionen Menschen allein im Jahr 2022 riesig. In der aktuellen Wohnungsbaukrise können wir es uns daher als Gesellschaft nicht leisten, Baustoffe politisch einseitig zu fördern. Vielmehr müssen wir technologieoffen alle Materialien in den Blick nehmen. Deshalb sollten wir den Blick auf Baustoffe lenken, die ökologisch und wirtschaftlich überzeugen. Kalksandstein ist hier im besonderen Maße geeignet: Langlebig, nachhaltig, klimafreundlich und ressourcenschonend – nicht umsonst ist er mit einem Marktanteil von über 40 Prozent das beliebteste Bauprodukt im mehrgeschossigen Wohnungsbau.

Die Bauwirtschaft in Deutschland hat aufgrund ihrer Größe und ihrer Verflechtung erhebliche Bedeutung für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung. 2022 betrug ihr Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) 12,3 Prozent und damit mehr als die gesamte Automobilindustrie“, erklärte Roland Meißner, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Kalk-Sand e.V. (FVKS).

Die Forschungsvereinigung Kalk-Sand e.V. betreibt die unternehmensübergreifende, praxisbezogene Forschung für die Kalksandsteinindustrie und unterstützt vor allem kleine und mittlere Unternehmen bei ihrem Forschungs- und Innovationsengagement. Aktueller Schwerpunkt ist die Herausforderung, die Technologieumstellung der Kalksandsteinproduktion und der Bauanwendung im Rahmen des „Green Deals“ zu meistern. Die FVKS ist eines von 101 Mitgliedern der **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.**

Lehmstein für die industrielle Fertigung

Im thüringischen Elxleben forscht das mittelständische Bauunternehmen Kimm GmbH & Co. KG aus dem Kalksandstein-Industriebereich gemeinsam mit der Materialforschungs- und Prüf-anstalt an der Bauhausuniversität Weimar an

Einer ökologischen Ergänzung für die Baustein-Herstellung: Ein großformatiger Lehmstein, der auch für die industrielle Fertigung geeignet ist und im Wohnungsbau und für andere wirtschaftliche Gebäude genutzt werden kann. „Mit unserem Verfahren können wir erstmalig Lehmsteine, die tragende Eigenschaften haben, in großen Mengen herstellen – eine wirklich nachhaltige Alternative zum Beispiel für den Wohnungsbau“, erklärte Stefan Kimm-Friedenberg, Inhaber und Geschäftsführer der Kimm GmbH & Co. KG.

Die Nachfrage nach diesem nachhaltigen Baustoff sei bereits merklich gestiegen. Allerdings stehen für den Neubaubereich aktuell kaum tragende Lehmsteine zur Verfügung. Die bisherigen Herstellungsweisen sind zu zeit- und kostenintensiv, um wirtschaftlich konkurrenzfähig zu sein und können kaum die Nachfrage decken. Hier setzt das Forschungsvorhaben an. Ein Projektziel ist die Entwicklung eines Qualitätssicherungskonzeptes für die industriell hergestellten formgepressten Lehmsteine, dass die stofflichen Eigenschaften des Lehms wie auch die produktionstechnischen Besonderheiten berücksichtigt. Die Herangehensweise, die in Thüringen umgesetzt wird, ist laut Kimm-Friedenberg völlig neu: Dazu wird Stampflehm in großformatige Bausteine mit entsprechendem Werkzeug versetzt. „Auf der einen Seite wird der Wohnungsbau teurer, auf der anderen Seite wird er dringend gebraucht. Trotz der im Augenblick ungünstigen Finanzierungslage wird der Wohnungsbau wieder zunehmen und wir werden mit unserem Lehmstein einen wichtigen Teil beitragen können“, so Kimm-Friedenberg weiter.

Mittelständischer Forschergeist in Richtung Klimaschutz

„Das ist ein tolles Thüringer Beispiel für mittelständischen Forschergeist in der AiF. Diese neuen Technologien stehen stellvertretend für die nachhaltige Transformation einer klassischen Industriebranche, die extrem wichtig für die Erreichung unserer CO2-Ziele ist. Gerade in schwierigen Zeiten ist Forschung entscheidend, deshalb setze ich mich dafür ein“, erklärte Dr. Holger Becker, Mitglied der SPD-Fraktion im Deutschen Bundestag und Mitglied im Ausschuss für Digitales und für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung sowie Mitglied im AiF-Senat. Sein Wahlkreis 191 liegt in der Region Jena-Sömmerda-Weimarer Land I.

Das Forschungsengagement des Unternehmens mit Sitz in Hessen und Thüringen ist ein Beispiel für das nachhaltige und zukunftsorientierte Agieren des Mittelstandes. Angewandte Forschung ist ein wesentlicher Faktor, um die deutsche Wirtschaft, die zu 99,5 Prozent von mittelständischen Unternehmen getragen wird, weltmarktfähig zu erhalten. „Bisher fließen zirka 80 Prozent der Förderungen in die Grundlagen- und viel zu wenig in die anwendungsorientierte Forschung. Als Stimme des forschenden Mittelstandes unterstützen wir seit Jahrzehnten erfolgreich die enge Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft“, betonte Dr. Marko Häckel

von der AiF abschließend. Die AiF mache immer wieder die Wirkung von Innovationen aus der Wirtschaft in Bezug auf Themen wie Kreislaufwirtschaft, Ressourceneinsparung oder Wasserstoff-Nutzung gegenüber der Politik deutlich.

Über die AiF

Die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. ist das Forschungs- und Transfernetzwerk für den deutschen Mittelstand. Sie fördert Forschung, Transfer und Innovation. Als Dachverband von 101 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit rund 2.500 direkt in die AiF eingebundenen und weiteren ca. 140.000 über die Forschungsvereinigungen eingebundenen Unternehmen sowie über 1.200 beteiligten Forschungseinrichtungen leistet sie einen wichtigen Beitrag, die Volkswirtschaft Deutschlands in ihrer Wettbewerbs- und Weltmarktfähigkeit nachhaltig zu stärken. Die AiF Projekt GmbH, eine einhundertprozentige Tochtergesellschaft des AiF e.V., betreut die Projektform FuE-Kooperationsprojekte des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) und betreibt gemeinsam mit zwei weiteren Konsortialpartnern die Bescheinigungsstelle Forschungszulage. Die AiF FTK GmbH, ebenfalls eine einhundertprozentige Tochter, ist unter anderem Initiatorin, Konstrukteurin und Koordinatorin des AiF-InnovatorsNet, eines Netzwerks von Innovatoren für Innovatoren. Seit ihrer Gründung im Jahr 1954 lenkte die AiF rund 14 Milliarden Euro öffentliche Fördermittel in neue Entwicklungen und Innovationen und brachte mehr als 247.000 Forschungsprojekte auf den Weg.

Forschung: Mittelkürzung bei Innovationsförderung gefährdet Mittelstand

Die **AiF** sieht die für den Bundeshaushalt 2024 geplante Mittelkürzung für die Industrieforschung, insbesondere für die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF), mit großer Sorge.

„Gerade auch das Forschungsengagement von kleinen und mittleren Unternehmen muss in Zeiten des aktuellen Transformationsdrucks dringend intensiver unterstützt statt ausgebremst werden“, erklärt der **Hauptgeschäftsführer des Forschungs- und Transfernetzwerkes AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V., Professor Michael Bruno Klein**. Die Förderung forschender mittelständischer Unternehmen wirkt sich auf die gesamte Gesellschaft aus, stärkt nicht nur den Wirtschaftsstandort Deutschland, sondern auch unsere Demokratie. „Der Mittelstand ist nicht systemrelevant – mit 99,5 % Anteil an der deutschen Wirtschaft ist der Mittelstand das System schlechthin“, unterstreicht **Klein**.

Die Folgen der Etatkürzungen

Im aktuellen Haushaltsentwurf der Bundesregierung für 2024 ist für die **Forschungsförderprogramme Industrielle Gemeinschaftsforschung und Inno-Com** eine gemeinsame Finanzierung in Höhe von 249,11 Mio. Euro geplant. Gegenüber 270 Mio. Euro in diesem Jahr bedeutet dies eine Reduzierung von nahezu 8 %.

Das **Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)** soll ebenfalls um über 10 % auf 629,6 Mio. Euro zurückgehen. Im vergangenen Jahr lag hier das Budget noch bei 700 Mio. Euro.

Etatkürzungen wären das völlig falsche Signal und behindern die Bemühungen, substanzielle Beiträge hin zu einer klimaneutralen und nachhaltigen Wirtschaft zu leisten, von der Dekarbonisierung über die Kreislaufwirtschaft bis zur Digitalisierung.

„Insbesondere die vorwettbewerbliche **Industrielle Gemeinschaftsforschung** wirkt dem – laut aktuellem BDI-Innovationsindikator – Hauptgrund für die deutsche Innovationschwäche, der mangelnden Vernetzung

zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, proaktiv entgegen. Das **IGF-Prinzip** ist weltweit einmalig: Unternehmerische Erfahrung und Kompetenz und wissenschaftliche Expertise entwickeln Forschungsergebnisse, die auch branchenübergreifend dem gesamten deutschen Mittelstand zur Verfügung gestellt werden.“, so Klein weiter. Die AiF begleitet und koordiniert die **Industrielle Gemeinschaftsforschung** im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Das Bundeswirtschaftsministerium stellt jährlich 180 Mio. Euro für die Förderung von **IGF-Projekten** bereit. (MAI/RED)

Die Bauwirtschaft wird mit Innovationen nachhaltiger

Die Baubranche zählt zu den bedeutendsten Wirtschaftszweigen in Deutschland und ihre Produkte, wie Gebäude oder Straßen, sind für unseren Alltag unverzichtbar. Gleichzeitig ist Bauen rohstoff- und energieintensiv. „Wir haben aktuell einen Bauüberhang von rund einer Million Wohneinheiten in Deutschland, die aus den unterschiedlichsten Gründen derzeit nicht gebaut werden. Momentan sieht sich die Kalksandsteinindustrie, wie die gesamte Baubranche, einem scheinbar unüberwindbaren Paradoxon gegenüber: Der Bedarf an Wohnraum ist größer denn je, aber es wird nicht gebaut. Hierfür sind unter anderem stark gestiegene Bauzinsen und Materialkosten, fehlende Förderprogramme sowie weiter kletternde Energiekosten verantwortlich. Dabei ist der Bedarf an Wohnraum bei einem Nettozug von fast 1,5 Millionen Menschen allein im Jahr 2022 riesig.“

„In der aktuellen Wohnungsbaukrise können wir es uns daher als Gesellschaft nicht leisten, Baustoffe politisch einseitig zu fördern. Vielmehr müssen wir technologieoffen alle Materialien in den Blick nehmen. Deshalb sollten wir den Blick auf Baustoffe lenken, die ökologisch und wirtschaftlich überzeugen. Kalksandstein ist hier im besonderen Maße geeignet: Langlebig, nachhaltig, klimafreundlich und ressourcenschonend – nicht umsonst ist er mit einem Marktanteil von über 40 Prozent das belieb-

teste Bauprodukt im mehrgeschossigen Wohnungsbau. Die Bauwirtschaft in Deutschland hat aufgrund ihrer Größe und ihrer Verflechtung erhebliche Bedeutung für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung. 2022 betrug ihr Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) 12,3 Prozent und damit mehr als die gesamte Automobilindustrie“, machte Roland Meißner, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Kalk-Sand e.V. (FVKS) die gesamtgesellschaftliche Bedeutung der Branche.

Die Forschungsvereinigung Kalk-Sand e.V. betreibt die unternehmensübergreifende, praxisbezogene Forschung für die Kalksandsteinindustrie und unterstützt vor allem kleine und mittlere Unternehmen bei ihrem Forschungs- und Innovationsengagement. Aktueller Schwerpunkt ist die Herausforderung, die Technologieumstellung der Kalksandsteinproduktion und der Bauanwendung im Rahmen des „Green Deals“ zu meistern. Die FVKS ist eines von 101 Mitgliedern der **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.**

Lehmstein für die industrielle Fertigung

Im thüringischem Elxleben forscht das mittelständische Bauunternehmen Kimm GmbH & Co. KG aus dem Kalksandstein-Industriebereich gemeinsam mit der Materialforschungs- und Prüf-anstalt an der Bauhausuniversität Weimar an einer ökologischen Ergänzung für die Baustein-

Herstellung: Ein großformatiger Lehmstein, der auch für die industrielle Fertigung geeignet ist und im Wohnungsbau und für andere wirtschaftliche Gebäude genutzt werden kann. „Mit unserem Verfahren können wir erstmalig Lehmsteine, die tragende Eigenschaften haben, in großen Mengen herstellen – eine wirklich nachhaltige Alternative zum Beispiel für den Wohnungsbau“, erklärte Stefan Kimm-Friedenberg, Inhaber und Geschäftsführer der Kimm GmbH & Co. KG.

Die Nachfrage nach diesem nachhaltigen Baustoff sei bereits merklich gestiegen. Allerdings stehen für den Neubaubereich aktuell kaum tragende Lehmsteine zur Verfügung. Die bisherigen Herstellungsweisen sind zu zeit- und kostenintensiv, um wirtschaftlich konkurrenzfähig zu sein und können kaum die Nachfrage decken. Hier setzt das Forschungsvorhaben an. Ein Projektziel ist die Entwicklung eines Qualitätssicherungskonzeptes für die industriell hergestellten formgepressten Lehmsteine, dass die stofflichen Eigenschaften des Lehms wie auch die produktionstechnischen Besonderheiten berücksichtigt.

Die Herangehensweise, die in Thüringen umgesetzt wird, ist laut Kimm-Friedenberg völlig neu: Dazu wird Stampflehm in großformatige Bausteine mit entsprechendem Werkzeug versetzt. „Auf der einen Seite wird der Wohnungsbau teurer, auf der anderen Seite wird er dringend gebraucht. Trotz der im Augenblick

Das ist ein tolles Thüringer Beispiel für mittelständischen Forschergeist in der AiF. Diese neuen Technologien stehen stellvertretend für die nachhaltige Transformation einer klassischen Industriebranche, die extrem wichtig für die Erreichung unserer CO₂-Ziele ist. Gerade in schwierigen Zeiten ist Forschung entscheidend, deshalb setze ich mich dafür ein“, erklärte Dr. Holger Becker, Mitglied der SPD-Fraktion im Deutschen Bundestag und Mitglied im Ausschuss für Digitales und für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung sowie Mitglied im AiF-Senat. Sein Wahlkreis 191 liegt in der Region Jena-Sömmerda-Weimarer Land I.

Das Forschungsengagement des Unternehmens mit Sitz in Hessen und Thüringen ist ein Beispiel für das nachhaltige und zukunftsorientierte Agieren des Mittelstandes. Angewandte Forschung ist ein wesentlicher Faktor, um die deutsche Wirtschaft, die zu 99,5 Prozent von mittelständischen Unternehmen getragen wird, weltmarktfähig zu erhalten. „Bisher fließen zirka 80 Prozent der Förderungen in die Grundlagen- und viel zu wenig in die anwendungsorientierte Forschung. Als Stimme des forschenden Mittelstandes unterstützen wir seit Jahrzehnten erfolgreich die enge Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft“, betonte

Dr. Marko Häckel von der AiF abschließend. Die AiF mache immer wieder die Wirkung von Innovationen aus der Wirtschaft in Bezug auf Themen wie Kreislaufwirtschaft, Ressourceneinsparung oder Wasserstoff-Nutzung gegenüber der Politik deutlich.



MdB Dr. Holger Becker, Harald Kalbfuß, Dr. Marko Häckel, Stefan Kimm-Friedenberg, Roland Meißner (v.l.),
© Kevin Blivier, Kimm GmbH & Co. KG

Kimm will Lehmsteine in großem Stil produzieren

(von Britta Brinkmeier)

Im thüringischem Eixleben forscht der Baustoffhersteller Kimm GmbH & Co. KG an einem nachhaltigen Lehmbaustein, der sich industriell herstellen lässt. Für den großformatigen Lehmplanstein verspricht sich der Hersteller gute Marktchancen, wenn der Wohnungsbau wieder anzieht.

Der neue Mauerstein aus Lehm soll für die industrielle Fertigung geeignet sein und im Wohnungsbau genutzt werden können: Das ist der Plan von Stefan Kimm-Friedenberg, Inhaber und Geschäftsführer der Kimm GmbH & Co. KG. Unter der Marke „Conclay“ vertreibt der Kalksandsteinproduzent bislang auch Vollsteine, Blocksteine und Plansteine aus Lehm bis 6DF. Die Nachfrage nach dem nachhaltigen Baustoff sei bereits merklich gestiegen. Allerdings seien die bisherigen Herstellungsweisen zu zeit- und kostenintensiv, um wettbewerbsfähig zu sein und können zudem kaum die Nachfrage decken.

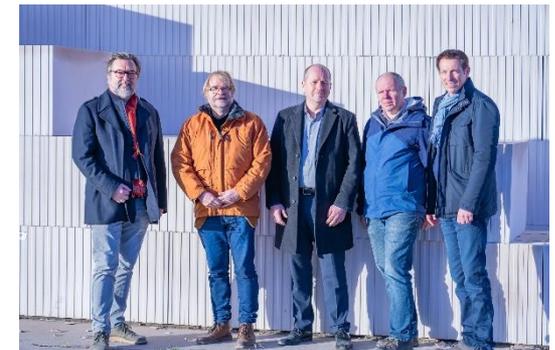
Lehmstein als nachhaltige Alternative für den Wohnungsbau

Hier setzt das Forschungsprojekt an, bei dem Kimm von der Materialforschungs- und Prüf-anstalt an der Bauhausuniversität Weimar

unterstützt wird. Gemeinsam wollen sie ein Konzept zur Qualitätssicherung für die industrielle Produktion der formgepressten Lehmsteine entwickeln. Die Herangehensweise sei völlig neu, so Kimm-Friedenberg: Dazu werde Stampflehm mit einem speziell entwickelten Steingreifer in großformatigen Bausteinen versetzt. 16DF soll das Format des neuen Lehmsteins sein, das ist eine Länge von fast 50 Zentimetern. „Mit unserem Verfahren können wir erstmalig Lehmsteine, die tragende Eigenschaften haben, in großen Mengen herstellen – eine wirklich nachhaltige Alternative zum Beispiel für den Wohnungsbau“, sagt Kimm-Friedenberg.

Gefördert wird das Projekt von der **Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF)**, dem Forschungs- und Transfernetzwerk für den deutschen Mittelstand. Mitglied in der **AiF** ist auch die Forschungsvereinigung Kalk-Sand e.V., die die unternehmensübergreifende Forschung für die Kalksandsteinindustrie betreibt. „Das ist ein tolles Thüringer Beispiel für mittelständischen Forschergeist in der **AiF**“, sagte Dr. Holger Becker, Mitglied der

SPD-Fraktion im Deutschen Bundestag und Mitglied im **AiF**-Senat bei einem fachlichen Austausch am 24. November in Eixleben. „Diese neuen Technologien stehen stellvertretend für die nachhaltige Transformation einer klassischen Industriebranche, die extrem wichtig für die Erreichung unserer CO2-Ziele ist.“



Stefan Kimm-Friedenberg, MdB Dr. Holger Becker, Dr. Marko Häckel, Harald Kalbfuß, Roland Meißner (v.l.), © Kevin Blivier, Kimm GmbH & Co. KG



Enorme Material- und Energieeinsparungen durch dünne Schichten möglich

von Heiko Weckbrodt



Über 300 Experten treffen sich zur europaweit größten Dünnschicht-Tagung in Dresden

Dresden, 18. September 2023. Werden dünne Schichten und Vakuumtechnik zu einer Schlüsseltechnologie von Energiewende und Umweltschutz – oder sind sie es gar schon? „Dünne Schichten, die auf Plasmatechnologien basieren, ermöglichen enorme Material- und Energieeinsparungen“, meint jedenfalls Professor Udo Klotzbach von der „Europäischen Forschungsgesellschaft Dünne Schichten“ (EFDS) aus Dresden. „Sie erhöhen die Wirkung des Produkts um ein Vielfaches.“ Um das Potenzial dieser hauchdünnen Schichten auszuloten, sind auf seine Einladung nun über 300

Experten und Expertinnen aus 13 Ländern in der sächsischen Landeshauptstadt zur „V2023 Plasma und Vakuum“ eingetroffen.

Vom Akku bis zum Wasserspalter

Sie wollen bis zum Donnerstag auf der europaweit größten Fachtagung dieser Art beispielsweise darüber diskutieren, wie im Vakuum erzeugte Dünnschichten für mehr Energiedichte in Elektroauto-Akkus sorgen, künstliche Hüftgelenke entzündungssicherer machen, die Reibungsverluste an Bremsen mindern, bessere Elektrolyeure für die noch junge Wasserstoffwirtschaft ermöglichen oder die Ausbeute von Solarzellen hochtreiben. Klotzbach ist überzeugt: „Vakuum-, Plasma- und Beschichtungstechnologien sind wesentliche Schlüsseltechnologien für die notwendige Transformation unserer Wirtschaft“ und meint weiter: „Die Dünnschicht-Technologie beeinflusst unseren Alltag tief-greifend – von Automobilbau bis Medizin-technik.“ Dies gelte in Zukunft auch für Brennstoffzellen, Elektromobilität, Solartechnik und Energiespeicher. „Die Vakuum-, Plasma- und Beschichtungstechnologien werden hier eine herausragende wirtschaftliche Bedeutung haben.“

Das ist einmalig auf der Welt“

Großes Potenzial für diese ressourcen-sparenden Technologien sieht **Prof. Michael Klein** von der „Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen“ (AiF) vor allem bei kleinen und mittelständischen Unternehmen: „Der Mittelstand ist nicht systemrelevant. Mit 99,5 Prozent Anteil an unserer Wirtschaft ist er DAS SYSTEM“, argumentiert er. „Die Innovationen, die in mittelständischen Unternehmen täglich entstehen, gehören zum Fundament für den erfolgreichen Transformationsprozess der deutschen Wirtschaft.“ Hier helfe die **AiF** beim Transfer neuer Dünnschicht-Forschungsergebnisse in die wirtschaftliche Praxis. „Mit unserer Expertise und Erfahrung schaffen wir besonders im vorwettbewerblichen Bereich ein Vertrauensökosystem für effektiven Transfer von Wissen auch unter später konkurrierenden Unternehmen. Das ist einmalig auf der Welt.“

Schichten sind teils dünner als ein Haar

Als Dünnschichttechnik gelten Technologien, mit denen sich Schutz- und Funktionsschichten von nur wenigen Mikrometern oder Nanometern Dicke erzeugen lassen, also teils dünner als ein menschliches Haar. Meist geschieht dies in



Vakuumkammern durch Verfahren wie die Atomanlagenabscheidung (ALD), Plasma-Abscheidung, chemische Gasphasenabscheidung (CVD) und dergleichen mehr. Dadurch lassen sich mit wenig Materialeinsatz besondere Oberflächen auf Bauteilen aus Eisen, Kunststoff oder anderen „gewöhnlichen“ Werkstoffen erzeugen. Diese Oberflächen können unter anderem Reibungsverluste vermindern, unerwünschte Strahlen fernhalten, Wasser und Keime abweisen oder Anlagen einfach haltbarer machen. Alltagsbeispiele dafür sind Thermofenster, Bad-Armaturen oder Sonnenbrillen.

Lange Traditionen für Vakuum- und Dünnschichttechnik in Dresden

Und gerade Dresden hat als Forschungs- und Wissenschaftsstandort für dünne Schichten, Plasma- und Vakuumtechnik eine lange Tradition, die in die DDR zurückreicht und teils noch weiter.

Man denke etwa an den VEB Hochvakuum Dresden, das Ardenne-Institut auf dem Weißen Hirsch, das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik (FEP), die TU Dresden, die Hochschule für Technik und Wirtschaft, die Umwelttechnik-Firma „Dünnschicht Anlagen Systeme“ (DAS), die Organiksolar-Fabrik von Heliatek, das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS), das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und

Strahltechnik (IWS), SAW Components Dresden, FHR in Ottendorf-Okrilla und die vielen Zulieferer für die Dresdner Chipindustrie.

Weitere Informationen zum Tagungsprogramm gibt es hier.

Ressourcenschonende Lackiertechnologie ausgezeichnet



Prof. Michael Bruno Klein, MdB Dr. Anna Christmann, Thomas Hess, Franz Balluff, Dr. Klaus Nassenstein (v.l.)

„Overspray“ ist kein neues Deodorant und trotzdem kennt es wohl jeder: Sprühnebel, der beim Lackieren deutliche Verschmutzungen und damit erhebliche Lackverluste verursacht sowie eine komplexe Reinigung und Entsorgung nötig macht. Eine Lösung im mehrfachen Sinne hat das Forscherteam Franz Balluff und Thomas Hess vom Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA entwickelt und wurde am 15. November 2023 mit dem **Otto von Guericke-Preis** in Berlin ausgezeichnet. Die Ergebnisse ihres Forschungsprojektes mit

dem Titel „Ermittlung der Struktur-Eigen-schaftsbeziehungen von Lacken für die Applikation mit oversprayfreier und selektiver Lackiertechnik (Digital Painting)“ ermöglichen eine Material-einsparung von bis zu 50 Prozent und damit eine herausragende Ressourcenschonung.

Das Forschungs- und Transfernetzwerk

AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. vergibt den mit 10.000 Euro dotierten Preis seit 1997 an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für besondere Innovationsleistungen auf dem Gebiet der vorwettbewerblichen **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**, die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit öffentlichen Mitteln gefördert wird.

Vollständige Overspray-Vermeidung

Spritzlackierung ist bei nahezu allen produzierten Gütern ein zentraler Veredelungsschritt. Dabei fällt allerdings sogenannter Lacknebel an, der zu erheblichen Materialverlusten führt sowie großflächiges Entfernen von überschüssigem Lack und energieintensive Nach- und

Reinigungsarbeiten verbunden mit dem Einsatz von umweltschädigenden Lösungsmitteln verursacht. Selektive Beschichtungen erfordern darüber hinaus zeit- und personalintensives Flächenabdecken, sogenannte manuelle Maskierungen. Seit geraumer Zeit wird daher an hochpräzisen und selektiven Lackierprozessen geforscht: Digital Painting ist ein neuartiges Verfahren, bei dem Einzel-tropfen genutzt werden, um Komplettbeschichtungen zu realisieren. Damit können aber auch Linien, Flächen oder Logos randscharf und nahezu oversprayfrei erzeugt werden.

Der große Durchbruch dieser neuen Technologie ist aber bisher nicht erfolgt. „Es gibt vielfache Bestrebungen in der Industrie, hier voranzukommen, jedoch ist das komplexe Zusammenspiel zwischen Lackmaterial und Applikationstechnik noch nicht voll verstanden“, erklärt Hess. Für die Erzeugung von Einzeltropfen in Applikationsdüsen muss der Lack besondere Voraussetzungen mitbringen. Das Team untersuchte Lackeigenschaften zur Tropfen-erzeugung und erarbeitete Vorgaben für Lacke und Düsen bei Mehrfarbenlackierungen verbunden mit selektivem Korrosionsschutz und vollständiger Overspray-Vermeidung.

Innovation bedient branchenübergreifendes Interesse

„**Unser Ziel war es**, die Physik – von der Tropfenbildung und Applikation bis hin zur Schichtbildung – mit der Chemie, also der Zusammensetzung der Beschichtungsstoffe, zu verbinden und ein wissenschaftliches Fundament in Form von Kennlinien, Lackeigenschaftenprofilen, Düsengeometrien und Prozessparametern zu erarbeiten“, konkretisiert Balluff die Herausforderung. In zahlreichen experimentellen sowie simulationstechnischen Versuchen testeten die Forscher unterschiedliche Tropfenapplikationsparameter und entwickelten Modelllacke, bei denen die verschiedenen Komponenten variierten, um deren Einflüsse auf die Tropfenbildung zu untersuchen. „All das zusammen konnten wir in ein Simulationsmodell überführen, das uns ermöglichte, die Einzeleinflüsse von Lack, Lösemittel, Pigment und Additiv herauszuarbeiten“, beschreibt Hess die Vorgehensweise.

Das Ergebnis ist eine umfassende „Toolbox“ für Hersteller von Lacken und Applikationstechnik sowie für Anwender in Lackierbetrieben. Die Innovation der Stuttgarter Wissenschaftler bedient ein breites und branchenübergreifendes Interesse, denn Lacke schützen und gestalten Fahrzeuge aller Art, Gebäude, Möbel, Werkzeuge, Computer, Spielzeuge – gefühlt jeden Gegenstand unseres Alltags.

Erhebliche Energieeinsparungen

Innerhalb von IGF-Projekten forschen Wissenschaft und Wirtschaft immer gemeinsam. Mittelständische Unternehmerinnen und Unternehmer bringen ihre langjährige Expertise aus der Praxis ein und sind ein Garant für anwendungsnahe und vor allem bedarfsgerechte Forschung. Max Hertfelder von der Hertfelder GmbH Lackiertechnik aus Marbach am Neckar beschreibt die Wirkung der Forschungsergebnisse der Preisträger so:

Mit diesem Lackierverfahren können wir unseren Kunden neue Lösungen sowie ein hohes Maß an Individualisierung anbieten – und das Ganze natürlich oversprayfrei.“ Die Vorteile lägen klar auf der Hand: darunter die Vermeidung von Mehrfachlackierungen und aufwendigen Abklebearbeiten. Hertfelder hebt den energetischen Aspekt hervor: „Wir brauchen viel weniger Umluft und Absaugung. Lackierkabinen können wegen reduzierter Zuluftanforderungen kompakter und flexibler gestaltet werden. Auch das spiegelt sich auf der Kostenseite sehr positiv wider.“

Das Projekt wurde vom AiF-Mitglied Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. – FPL koordiniert. Der FPL-Geschäftsführer Dr. Michael Hilt bezeichnet das Forschungsvorhaben als prototypisch für die Industrielle Gemeinschaftsforschung:

Wir sind in der Lage, hier gleich zwei Technologiefelder zu bedienen: die Lackiertechnik auf der einen und die Lackherstellung auf der anderen Seite.“ Das zu kombinieren sei nicht selbstverständlich. „Dadurch schaffen wir für die kleinen und mittleren Unternehmen in den Branchen die Möglichkeit, auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu sein und nachhaltig eine bunte Welt aufrecht zu erhalten“, betont Hilt





« Das Forscherteam Anja Tusch und Jonas Lillig von der Technischen Universität Kaiserslautern bei der Preisvergabe.

Otto von Guericke-Preis geht nach Kaiserslautern

Zement, Wasser und Gesteinskörnung sind die Hauptbestandteile des wichtigsten Baustoffs der Welt: Beton. Das junge Forscherteam Anja Tusch und Jonas Lillig von der Technischen Universität Kaiserslautern wurde im November mit dem Otto von Guericke-Preis ausgezeichnet. Die Ergebnisse ihres Forschungsprojektes mit dem Titel „Steigerung des Frischbetonrecyclings in der Transportbetonindustrie“ ermöglichen eine Ressourcenschonung durch kreislaufgerechte Verwendung von Restbeton.

Das Forschungs- und Transfernetzwerk AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. vergibt den mit 10.000 Euro dotierten Preis seit 1997 an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für besondere Innovationsleistungen auf dem Gebiet der vorwettbewerblichen Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF), die vom Bundeswirtschaftsministerium mit öffentlichen Mitteln gefördert wird. ■

 www.uni-kl.de



WIRTSCHAFTS
MAGAZIN

PFALZ

www.lhk.de/pfalz

AUSGABE
01/02
2023

Unternehmen forschen an neuen Lösungen rund um Windkraft *(von Inga Jahn)*

Schon heute viele Meter hohe Windräder könnten in Zukunft doppelt so hoch werden. Damit soll mehr Windenergie erzeugt werden können. Andere Produkte sollen die Kreislaufwirtschaft verbessern.

Schipkau (**dpa – Landesdienste Berlin/Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt**) - Damit mehr Energie durch Wind gewonnen werden kann, gibt es zahlreiche Forschungsprojekte - auch in Sachsen und Sachsen-Anhalt wird an neuen Ideen gearbeitet. Ergebnis der Tüfteleien ist unter anderem die Inbetriebnahme eines 300 Meter hohen Wind-messmastes am Donnerstag im brandenbur-gischen Schipkau. Mit seiner Hilfe soll in deutschen Windparks bald eine zweite Etage entstehen.

«Das ist genau das, was wir auf schnelle Sicht wollen und unbedingt brauchen», sagt Martin Chaumet von der Bundesagentur für Sprungi-nnovationen, die ihren Sitz in Leipzig hat und das Projekt begleitet. Der Messmast ist Chaumet zufolge der erste seiner Art. «Den brauchen wir ganz wesentlich, um die Geräte zu eichen, die den Wind messen

sollen.» Weitere Masten sollen in Deutschland aufgestellt werden. Anschließend sollen die ersten über 300 Meter hohen Höhenwindräder folgen.

Bisherige Ergebnisse zeigten, dass in doppelter Höhe der Wind mit einer Geschwindigkeit von mehr als acht Metern pro Sekunde statt mit fünf oder sechs wehe. «Das ist fast wie Offshore oder eine gute Lage an der dänischen Küste», ordnet Chaumet ein. Nachgewiesen werden solle auch, dass im gesamten Bundesgebiet ausreichend nutzbare Mengen an Wind ab 300 Metern Höhe vorhanden seien. «Höhenwindräder könnten dann in Zukunft auch auf großen Industriestand-orten stehen, zum Beispiel Ludwigshafen oder Leuna. Damit würde die Eigenversorgung unterstützt.»

Auch Gebiete in Bayern und Baden-Württemberg, wo auf 150 Metern oft eher wenig nutzbarer Wind weht, sowie ehemalige Braunkohlegebiete kämen für Hochwindräder infrage. Wo genau diese stehen werden, will Chaumet noch nicht verraten. Die Genehmigungen seien noch nicht zu 100 Prozent durch. Dennoch zeigte er sich optimistisch: «Ich hoffe, dass wir in diesem Jahr

noch für ein oder zwei Prototypen der Hochwind-räder die Fundamente in die Erde kriegen. Im nächsten Jahr sollen die dann idealerweise in Betrieb genommen werden.»

Zwei Projekte in Sachsen-Anhalt haben sich nicht mit Möglichkeiten für mehr Energieerzeugung, sondern mit der Reparatur und Entsorgung einzelner Windradteile auseinandergesetzt. «Das Problem besteht darin, dass man nicht weiß, wie die Entsorgung ablaufen soll», sagt der Geschäftsführer des Unternehmens Deutsche Vacuumtrockner aus Sangerhausen, Christoph Weidling. «In der Vergangenheit hat man erst begraben. Seit 2005 werden die Teile verbrannt», sagt Weidling. Das koste nicht nur eine Menge Energie. Zusätzlich falle auch viel Asche an, die wiederum entsorgt werden müsse.

Deshalb habe sein Team ein Verfahren entwickelt, durch das Windradflügel in ihre ursprünglichen Bestandteile - Harz und Glasfaser - zersetzt werden könnten. Im Jahr fielen zu Spitzenzeiten bis zu 50 000 Tonnen Material zur Entsorgung an. Das entwickelte



Verfahren sei nicht nur im Rückbau von Windrädern, sondern auch für die Raumfahrt und den Bootsbau interessant. Auch dort sei das Entsorgungsproblem einzelner Teile noch nicht gelöst. Die voneinander gelösten Stoffe könnten anschließend weiterverwendet werden, erklärt der Ingenieur.

Aus den von Harz befreiten Glasfasern könnten beispielsweise Reparaturmatten gefertigt werden, mit denen Schäden an den in der Regel bis zu 25 Jahre genutzten Rotorblättern behoben werden könnten. Bei hoher Drehgeschwindigkeit könnten Schäden schon durch Wassertropfen entstehen, die in der Höhe wie Geschosse auf die Rotorblätter trafen, sagt Weidling.

Reparaturen könnten jedoch nicht unter allen Bedingungen ausgeführt werden, sagt Jana Fiedler, die an einem Standort in Halle des in Würzburg ansässigen Kunststoffzentrums forscht. Gemeinsam mit einem Team aus Wissenschaft und Wirtschaft hat sich Fiedler damit beschäftigt, welchen Einfluss Temperatur und Feuchtigkeit haben.

Ergebnis ist eine seit rund drei Jahren zugelassene Haube aus Silikon, die Reparaturen auch bei unter 16 Grad und hoher Luftfeuchtigkeit möglich macht. «Zuerst wird die Stelle mit dem Riss an dem Rotorblatt weggeschliffen. Dann wird Lage für Lage mit Glasfaser und Harz aufgefüllt und die Haube draufgesetzt», beschreibt die Ingenieurin das Vorgehen. Die Haube habe eine Heizmöglichkeit und hafte dank Vakuum am Rotorblatt. «Darunter

kann das Harz dann durch Wärme und Druck, die durch die Haube aufgebracht werden können, aushärten.»

Forschungsprojekte, wie das zur Reparatur-Haube, entstünden oft aus wirtschaftlichen Bedarfen, sagt der Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), Michael Bruno Klein. «Unternehmen bringen heute immer stärker Ökonomie und Ökologie zusammen und arbeiten dabei eng mit der Wissenschaft - Hochschulen und Institute - zusammen.» Die AiF betreut unter anderem das Kunststoffzentrum in Halle und führt Unternehmen und Wissenschaft für Projekte zueinander. «So begegnen Mittelstand und Wissenschaft nachhaltig und wirkungsvoll dem Klimawandel.»

Unternehmen forschen an neuen Lösungen rund um Windkraft

- Sächsische Zeitung (plus 20 Regionalausgaben), 4.5.2023
- Freie Presse (plus 19 Regionalausgaben), 3.5.2023
- Lausitzer Rundschau (plus 8 Regionalausgaben), 3.5.2023
- Der Nordkurier, 4.5.2023
- Uckermark-Kurier (plus 2 Regionalausgaben), 4.5.2023
- Der Prignitzer, 4.5.2023
- Zeitung für kommunale Wirtschaft, 2.5.2023



Unternehmen forschen an neuen Lösungen rund um Windkraft

- msn – microsoft-news, 16.5.2023
- <https://www.msn.com/de-de/finanzen/top-stories/unternehmen-forschen-an-neuen-l%C3%B6sungen-rund-um-windkraft/ar-AA1aCfQC>



In Ostdeutschland wird an neuen Lösungen für die Windkraft geforscht Landauhinderpfalz.de, 3.5.2023

<https://landauhinderpfalz-hier.de/artikel/206936580>

In Ostdeutschland wird an neuen Lösungen für die Windkraft geforscht

- Press24.net, 2.5.2023
- <https://press24.net/news/24492300/>



In Ostdeutschland wird an neuen Lösungen für die Windkraft geforscht

- Headtopics.com, 2.5.2023
- <https://headtopics.com/de/in-ostdeutschland-wird-an-neuen-loesungen-fur-die-windkraft-geforscht-38656751>



Windenergie: In Ostdeutschland wird an neuen Lösungen gearbeitet

- Trends der Zukunft, 5.5.2024
- <https://www.trendsderzukunft.de/windenergie-in-ostdeutschland-wird-an-neuen-loesungen-gearbeitet/>

Unternehmen forschen an neuen Lösungen rund um Windkraft

Schon heute viele Meter hohe Windräder könnten in Zukunft doppelt so hoch werden. Damit soll mehr Windenergie erzeugt werden können. Andere Produkte sollen die Kreislaufwirtschaft verbessern.

Schipkau. Damit mehr Energie durch Wind gewonnen werden kann, gibt es zahlreiche Forschungsprojekte - auch in Sachsen und Sachsen-Anhalt wird an neuen Ideen gearbeitet. Ergebnis der Tüfteleien ist unter anderem die Inbetriebnahme eines 300 Meter hohen Windmessmastes am Donnerstag im brandenburgischen Schipkau. Mit seiner Hilfe soll in deutschen Windparks bald eine zweite Etage entstehen.

"Das ist genau das, was wir auf schnelle Sicht wollen und unbedingt brauchen", sagt Martin Chaumet von der Bundesagentur für Sprunginnovationen, die ihren Sitz in Leipzig hat und das Projekt begleitet. Der Messmast ist Chaumet zufolge der erste seiner Art. "Den brauchen wir ganz wesentlich, um die Geräte zu eichen, die den Wind messen sollen." Weitere Masten sollen in Deutschland aufgestellt werden. Anschließend sollen die ersten über 300 Meter hohen Höhenwindräder folgen.

Bisherige Ergebnisse zeigten, dass in

doppelter Höhe der Wind mit einer Geschwindigkeit von mehr als acht Metern pro Sekunde statt mit fünf oder sechs wehe. "Das ist fast wie Offshore oder eine gute Lage an der dänischen Küste", ordnet Chaumet ein. Nachgewiesen werden solle auch, dass im gesamten Bundesgebiet ausreichend nutzbare Mengen an Wind ab 300 Metern Höhe vorhanden seien. "Höhenwindräder könnten dann in Zukunft auch auf großen Industriestandorten stehen, zum Beispiel Ludwigshafen oder Leuna. Damit würde die Eigenversorgung unterstützt.,"

Auch Gebiete in Bayern und Baden-Württemberg, wo auf 150 Metern oft eher wenig nutzbarer Wind weht, sowie ehemalige Braunkohlegebiete kämen für Hochwindräder infrage. Wo genau diese stehen werden, will Chaumet noch nicht verraten. Die Genehmigungen seien noch nicht zu 100 Prozent durch. Dennoch zeigte er sich optimistisch: "Ich hoffe, dass wir in diesem Jahr noch für ein oder zwei Prototypen der Hochwindräder die Fundamente in die Erde kriegen. Im nächsten Jahr sollen die dann idealerweise in Betrieb genommen werden.,"

Zwei Projekte in Sachsen-Anhalt haben sich nicht mit Möglichkeiten für mehr Energieer-

zeugung, sondern mit der Reparatur und Entsorgung einzelner Windradteile auseinandergesetzt. "Das Problem besteht darin, dass man nicht weiß, wie die Entsorgung ablaufen soll", sagt der Geschäftsführer des Unternehmens Deutsche Vacuum-trockner aus Sangerhausen, Christoph Weidling. "In der Vergangenheit hat man erst begraben. Seit 2005 werden die Teile verbrannt", sagt Weidling. Das koste nicht nur eine Menge Energie. Zusätzlich falle auch viel Asche an, die wiederum entsorgt werden müsse.

Deshalb habe sein Team ein Verfahren entwickelt, durch das Windradflügel in ihre ursprünglichen Bestandteile - Harz und Glasfaser - zersetzt werden könnten. Im Jahr fielen zu Spitzenzeiten bis zu 50.000 Tonnen Material zur Entsorgung an. Das entwickelte Verfahren sei nicht nur im Rückbau von Windrädern, sondern auch für die Raumfahrt und den Bootsbau interessant. Auch dort sei das Entsorgungsproblem einzelner Teile noch nicht gelöst. Die voneinander gelösten Stoffe könnten anschließend weiterverwendet werden, erklärt der Ingenieur.

Aus den von Harz befreiten Glasfasern könnten beispielsweise Reparaturmatten gefertigt werden, mit denen Schäden an den in der Regel bis zu 25 Jahre genutzten Rotorblättern behoben werden könnten. Bei hoher Drehgeschwindigkeit könnten Schäden schon durch Wassertropfen entstehen, die in der Höhe wie Geschosse auf die Rotorblätter trafen, sagt Weidling.

Reparaturen könnten jedoch nicht unter allen Bedingungen ausgeführt werden, sagt Jana Fiedler, die an einem Standort in Halle des in Würzburg ansässigen Kunststoffzentrums forscht. Gemeinsam mit einem Team aus Wissenschaft und Wirtschaft hat sich Fiedler damit beschäftigt, welchen Einfluss Temperatur und Feuchtigkeit haben.

Ergebnis ist eine seit rund drei Jahren zugelassene Haube aus Silikon, die Reparaturen auch bei unter 16 Grad und hoher Luftfeuchtigkeit möglich macht. "Zuerst wird die Stelle mit dem Riss an dem Rotorblatt weggeschliffen. Dann wird Lage für Lage mit Glasfaser und Harz aufgefüllt und die Haube draufgesetzt", beschreibt die Ingenieurin das Vorgehen. Die Haube habe eine Heizmöglichkeit und hafte dank Vakuum am Rotorblatt. "Darunter kann das Harz dann durch Wärme und Druck, die durch die Haube aufgebracht werden können, aushärten.

„Forschungsprojekte, wie das zur Reparatur-Haube, entstünden oft aus wirtschaftlichen Bedarfen, sagt der Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), Michael Bruno Klein.

"Unternehmen bringen heute immer stärker Ökonomie und Ökologie zusammen und arbeiten dabei eng mit der Wissenschaft - Hochschulen und Institute - zusammen." Die AiF betreut unter anderem das Kunststoffzentrum in Halle und führt Unternehmen und Wissenschaft für Projekte zueinander. "So begegnen Mittelstand und Wissenschaft nachhaltig und wirkungsvoll dem Klimawandel." (dpa)

Brandenburg hat den höchsten: Messturm für 300 Meter hohe Windräder

Auf der Hochkippe Klettwitz steht Brandenburgs höchster. Ein 300 Meter hoher Windmess-Mast in der Nähe der Gemeinde Schipkau. Der Mast soll helfen, die Zukunft der Windenergie zu revolutionieren. Am Donnerstag wird er in Betrieb genommen.

300 Meter - so, wie der Eiffelturm, fast so hoch wie der Berliner Fernsehturm - so hoch können in Zukunft auch Windräder sein. Eine zweite Etage für Windparks an Industriestandorten soll entstehen, so die Idee der Forscher. Denn in der Höhe ist die Windausbeute deutlich höher.

300 Meter hohe Windräder

„Das ist genau das, was wir auf schnelle Sicht wollen und unbedingt brauchen“, sagt Martin Chaumet von der Bundesagentur für Sprunginnovationen, die ihren Sitz in Leipzig hat und das Projekt begleitet. Der Schipkauer Messmast ist Chaumet zufolge der erste seiner Art weltweit. „Den brauchen wir ganz wesentlich, um die Geräte zu eichen, die den Wind messen sollen.“

Weitere Masten sollen in Deutschland aufgestellt werden. Anschließend sollen die ersten über 300 Meter hohen Höhenwindräder folgen.

Bisherige Ergebnisse zeigten, dass in doppelter Höhe der Wind mit einer Geschwindigkeit von mehr als acht Metern pro Sekunde statt mit fünf oder sechs wehe. Etwa 40 Prozent mehr Ertrag sind denkbar. „Das ist fast wie Offshore oder eine gute Lage an der dänischen Küste“, ordnet Chaumet ein. Nachgewiesen werden sollte auch, dass im gesamten Bundesgebiet ausreichend nutzbare Mengen an Wind ab 300 Metern Höhe vorhanden seien. „Höhenwindräder könnten dann in Zukunft auch auf großen Industriestandorten stehen, zum Beispiel Ludwigshafen oder Leuna. Damit würde die Eigenversorgung unterstützt.“

Höhenwindräder in Bayern? Auch Gebiete in Bayern und Baden-Württemberg, wo auf 150 Metern oft eher wenig nutzbarer Wind weht, sowie ehemalige Braunkohlegebiete kämen für Hochwindräder infrage. Wo genau

Diese stehen werden, will Chaumet noch nicht verraten. Die Genehmigungen seien noch nicht zu 100 Prozent durch. Dennoch zeigte er sich optimistisch: „Ich hoffe, dass wir in diesem Jahr noch für ein oder zwei Prototypen der Hochwindräder die Fundamente in die Erde kriegen. Im nächsten Jahr sollen die dann idealerweise in Betrieb genommen werden.“

Forschung für bessere Nutzung der Windkraft

Zwei weitere Forschungs-Projekte in Sachsen-Anhalt haben sich nicht mit Möglichkeiten für mehr Energieerzeugung, sondern mit der Reparatur und Entsorgung einzelner Windradteile auseinandergesetzt. „Das Problem besteht darin, dass man nicht weiß, wie die Entsorgung ablaufen soll“, sagt der Geschäftsführer des Unternehmens Deutsche Vacuumtrockner aus Sangerhausen, Christoph Weidling. „In der Vergangenheit hat man erst begraben. Seit 2005 werden die Teile verbrannt“, sagt Weidling. Das koste nicht nur eine Menge Energie. Zusätzlich falle auch viel Asche an, die wiederum entsorgt werden müsse.

Recycling von Windrädern nicht geklärt

Deshalb habe sein Team ein Verfahren entwickelt, durch das Windradflügel in ihre ursprünglichen Bestandteile - Harz und Glasfaser - zersetzt werden könnten. Im Jahr fielen zu Spitzenzeiten bis zu 50 000 Tonnen Material zur Entsorgung an. Das entwickelte Verfahren sei nicht nur im Rückbau von Windrädern, sondern auch für die Raumfahrt und den Bootsbau interessant. Auch dort sei das Entsorgungsproblem einzelner Teile noch nicht gelöst. Die voneinander gelösten Stoffe könnten anschließend weiterverwendet werden, erklärt der Ingenieur. Aus den von Harz befreiten Glasfasern könnten beispielsweise Reparaturmatten gefertigt werden, mit denen Schäden an den in der Regel bis zu 25 Jahre genutzten Rotorblättern behoben werden könnten. Bei hoher Drehgeschwindigkeit könnten Schäden schon durch Wassertropfen entstehen, die in der Höhe wie Geschosse auf die Rotorblätter trafen, sagt Weidling.

Reparaturen könnten jedoch nicht unter allen Bedingungen ausgeführt werden, sagt Jana Fiedler, die an einem Standort in Halle des in Würzburg ansässigen Kunststoffzentrums forscht. Gemeinsam mit einem Team aus Wissenschaft

und Wirtschaft hat sich Fiedler damit beschäftigt, welchen Einfluss Temperatur und Feuchtigkeit haben.

Windräder reparieren

Ergebnis ist eine seit rund drei Jahren zugelassene Haube aus Silikon, die Reparaturen auch bei unter 16 Grad und hoher Luftfeuchtigkeit möglich macht. „Zuerst wird die Stelle mit dem Riss an dem Rotorblatt weggeschliffen. Dann wird Lage für Lage mit Glasfaser und Harz aufgefüllt und die Haube draufgesetzt“, beschreibt die Ingenieurin das Vorgehen. Die Haube habe eine Heizmöglichkeit und hafte dank Vakuum am Rotorblatt. „Darunter kann das Harz dann durch Wärme und Druck, die durch die Haube aufgebracht werden können, aushärten.“

Forschungsprojekte, wie das zur Reparatur-Haube, entstünden oft aus wirtschaftlichen Bedarfen, sagt der **Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), Michael Bruno Klein.** „Unternehmen bringen heute immer stärker Ökonomie und Ökologie zusammen und arbeiten dabei eng mit der Wissenschaft - Hochschulen und Institute - zusammen.“ Die AiF betreut unter anderem das Kunststoffzentrum in Halle und führt Unternehmen und

Wissenschaft für Projekte zueinander. „So begegnen Mittelstand und Wissenschaft nachhaltig und wirkungsvoll dem Klimawandel.“

Höhenwindräder in bestehenden Parks

Höhenwindräder sind eine Antwort auf den oft begrenzten Raum für mögliche Windparkerweiterungen oder Neuentwicklungen.

Der Schipkauer Forschungsturm wird am 04.05. offiziell den Betrieb aufnehmen und dann für ein Jahr lang Daten über Windgeschwindigkeit, Luftdruck, Luftfeuchte, Niederschlagsmengen erfassen, sowie mit Fledermausmikrofonen die Aktivitäten dieser Säugetiere dokumentieren. Eine Kamera wird täglich und rund um die Uhr Eindrücke vom Weltrekordmast im stillgelegten Braunkohlerevier bei Senftenberg global versenden. An der hier entstandene Seenplatte an der sächsisch-brandenburgischen Grenze, und dem nahen Lausitzring steht bereits ein 135 Meter hohes Windrad, das bereits die Rennpiste und zusätzlich 18.000 Haushalte mit grünem Strom versorgt.



In Ostdeutschland wird an neuen Lösungen für die Windkraft geforscht

Unter anderem die Bundesagentur für Sprunginnovationen kümmert sich um neue Verfahren für die Windkraft. Bau, Recycling und Reparatur werden weiter erforscht.

Damit mehr Energie durch Wind gewonnen werden kann, gibt es zahlreiche Forschungsprojekte – auch in Sachsen und Sachsen-Anhalt wird an neuen Ideen gearbeitet. Ergebnis der Tüfteleien ist unter anderem die Inbetriebnahme eines 300 Meter hohen Windmessmastes am Donnerstag im brandenburgischen Schipkau. Mit seiner Hilfe soll in deutschen Windparks bald eine zweite Etage entstehen.

Höher hinaus

"Das ist genau das, was wir auf schnelle Sicht wollen und unbedingt brauchen", sagt Martin Chaumet von der Bundesagentur für Sprunginnovationen, die ihren Sitz in Leipzig hat und das Projekt begleitet. Der Messmast ist Chaumet zufolge der erste seiner Art. "Den brauchen wir ganz wesentlich, um die Geräte

zu eichen, die den Wind messen sollen." Weitere Masten sollen in Deutschland aufgestellt werden. Anschließend sollen die ersten über 300 Meter hohen Höhenwindräder folgen.

Bisherige Ergebnisse zeigten, dass in doppelter Höhe der Wind mit einer Geschwindigkeit von mehr als acht Metern pro Sekunde statt mit fünf oder sechs weht. "Das ist fast wie Offshore oder eine gute Lage an der dänischen Küste", ordnet Chaumet ein. Nachgewiesen werden sollte auch, dass im gesamten Bundesgebiet ausreichend nutzbare Mengen an Wind ab 300 Metern Höhe vorhanden seien. "Höhenwindräder könnten dann in Zukunft auch auf großen Industriestandorten stehen, zum Beispiel Ludwigshafen oder Leuna. Damit würde die Eigenversorgung unterstützt.,

Auch Gebiete in Bayern und Baden-Württemberg, wo auf 150 Metern oft eher wenig nutzbarer Wind weht, sowie ehemalige Braunkohlegebiete kämen für Hochwindräder infrage. Wo genau diese stehen werden, will Chaumet noch nicht verraten. Die Genehmigungen seien noch nicht zu 100 Prozent durch. Dennoch zeigte er sich optimistisch: "Ich hoffe, dass wir in diesem Jahr noch für

ein oder zwei Prototypen der Hochwindräder die Fundamente in die Erde kriegen. Im nächsten Jahr sollen die dann idealerweise in Betrieb genommen werden.,

Weiterverwendung als Ziel

Zwei Projekte in Sachsen-Anhalt haben sich nicht mit Möglichkeiten für mehr Energie-erzeugung, sondern mit der Reparatur und Entsorgung einzelner Windradteile auseinander-gesetzt. "Das Problem besteht darin, dass man nicht weiß, wie die Entsorgung ablaufen soll", sagt der Geschäftsführer des Unternehmens Deutsche Vacuumtrockner aus Sangerhausen, Christoph Weidling. "In der Vergangenheit hat man erst begraben. Seit 2005 werden die Teile verbrannt", sagt Weidling. Das koste nicht nur eine Menge Energie. Zusätzlich falle auch viel Asche an, die wiederum entsorgt werden müsse.

Deshalb habe sein Team ein Verfahren entwickelt, durch das Windradflügel in ihre ursprünglichen Bestandteile – Harz und Glasfaser – zersetzt werden könnten. Im Jahr fielen zu Spitzenzeiten bis zu 50.000 Tonnen Material zur Entsorgung an. Das entwickelte Verfahren sei nicht nur im Rückbau von Windrädern, sondern auch für die Raumfahrt und den Bootsbau interessant.



Auch dort sei das Entsorgungsproblem einzelner Teile noch nicht gelöst. Die voneinander gelösten Stoffe könnten anschließend weiter-verwendet werden, erklärt der Ingenieur.

Aus den von Harz befreiten Glasfasern könnten beispielsweise Reparaturmatten gefertigt werden, mit denen Schäden an den in der Regel bis zu 25 Jahre genutzten Rotorblättern behoben werden könnten. Bei hoher Drehgeschwindigkeit könnten Schäden schon durch Wassertropfen entstehen, die in der Höhe wie Geschosse auf die Rotorblätter träfen, sagt Weidling.

Neue Reparaturmethoden

Reparaturen könnten jedoch nicht unter allen Bedingungen ausgeführt werden, sagt Jana Fiedler, die an einem Standort in Halle des in Würzburg ansässigen Kunststoffzentrums forscht. Gemeinsam mit einem Team aus Wissenschaft und Wirtschaft hat sich Fiedler damit beschäftigt, welchen Einfluss Temperatur und Feuchtigkeit haben.

Ergebnis ist eine seit rund drei Jahren zugelassene Haube aus Silikon, die Reparaturen auch bei unter 16 Grad und hoher Luftfeuchtigkeit möglich macht. "Zuerst wird die Stelle mit dem Riss an dem Rotorblatt weggeschliffen. Dann wird

Lage für Lage mit Glasfaser und Harz aufgefüllt und die Haube draufgesetzt", beschreibt die Ingenieurin das Vorgehen. Die Haube habe eine Heizmöglichkeit und hafte dank Vakuum am Rotorblatt. "Darunter kann das Harz dann durch Wärme und Druck, die durch die Haube aufgebracht werden können, aushärten.."

Forschungsprojekte, wie das zur Reparatur-Haube, entstünden oft aus wirtschaftlichen Bedarfen, sagt der Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), Michael Bruno Klein. "Unternehmen bringen heute immer stärker Ökonomie und Ökologie zusammen und arbeiten dabei eng mit der Wissenschaft – Hochschulen und Institute – zusammen." Die AiF betreut unter anderem das Kunststoffzentrum in Halle und führt Unternehmen und Wissenschaft für Projekte zueinander. "So begegnen Mittelstand und Wissenschaft nachhaltig und wirkungsvoll dem Klimawandel.."

Unternehmen forschen an neuen Lösungen rund um Windkraft

Damit mehr Energie durch Wind gewonnen werden kann, gibt es zahlreiche Forschungsprojekte - auch in Sachsen und Sachsen-Anhalt wird an neuen Ideen gearbeitet. Ergebnis der Tüfteleien ist unter anderem die Inbetriebnahme eines 300 Meter hohen Windmessmastes am Donnerstag im brandenburgischen Schipkau. Mit seiner Hilfe soll in deutschen Windparks bald eine zweite Etage entstehen.

"Das ist genau das, was wir auf schnelle Sicht wollen und unbedingt brauchen", sagt Martin Chaumet von der Bundesagentur für Sprunginnovationen, die ihren Sitz in Leipzig hat und das Projekt begleitet. Der Messmast ist Chaumet zufolge der erste seiner Art. "Den brauchen wir ganz wesentlich, um die Geräte zu eichen, die den Wind messen sollen." Weitere Masten sollen in Deutschland aufgestellt werden. Anschließend sollen die ersten über 300 Meter hohen Höhenwindräder folgen.

Bisherige Ergebnisse zeigten, dass in doppelter Höhe der Wind mit einer Geschwindigkeit von mehr als acht Metern pro Sekunde statt mit fünf oder sechs weht. "Das ist fast wie Offshore oder eine gute Lage an

der dänischen Küste", ordnet Chaumet ein. Nachgewiesen werden sollte auch, dass im gesamten Bundesgebiet aus-reichend nutzbare Mengen an Wind ab 300 Metern Höhe vorhanden seien. "Höhenwind-räder könnten dann in Zukunft auch auf großen Industriestandorten stehen, zum Beispiel Ludwigshafen oder Leuna. Damit würde die Eigenversorgung unterstützt.."

Auch Gebiete in Bayern und Baden-Württemberg, wo auf 150 Metern oft eher wenig nutzbarer Wind weht, sowie ehe-malige Braunkohlegebiete kämen für Hoch-windräder infrage. Wo genau diese stehen werden, will Chaumet noch nicht verraten. Die Genehmigungen seien noch nicht zu 100 Prozent durch. Dennoch zeigte er sich optimistisch: "Ich hoffe, dass wir in diesem Jahr noch für ein oder zwei Prototypen der Hochwindräder die Fundamente in die Erde kriegen. Im nächsten Jahr sollen die dann idealerweise in Betrieb genommen werden.."

Zwei Projekte in Sachsen-Anhalt haben sich nicht mit Möglichkeiten für mehr Energieerzeugung, sondern mit der Reparatur und Entsorgung einzelner Windradteile auseinandergesetzt. "Das Problem besteht darin,

dass man nicht weiß, wie die Entsorgung ablaufen soll", sagt der Geschäftsführer des Unternehmens Deutsche Vacuum-trockner aus Sangerhausen, Christoph Weidling. "In der Vergangenheit hat man erst begraben. Seit 2005 werden die Teile verbrannt", sagt Weidling. Das koste nicht nur eine Menge Energie. Zusätzlich falle auch viel Asche an, die wiederum entsorgt werden müsse.

Deshalb habe sein Team ein Verfahren entwickelt, durch das Windradflügel in ihre ursprünglichen Bestandteile - Harz und Glasfaser - zersetzt werden könnten. Im Jahr fielen zu Spitzenzeiten bis zu 50.000 Tonnen Material zur Entsorgung an. Das entwickelte Verfahren sei nicht nur im Rückbau von Windrädern, sondern auch für die Raumfahrt und den Bootsbau inter-essant. Auch dort sei das Entsorgungs-problem einzelner Teile noch nicht gelöst. Die voneinander gelösten Stoffe könnten anschließend weiterverwendet werden, erklärt der Ingenieur.

Aus den von Harz befreiten Glasfasern könnten beispielsweise Reparaturmatten gefertigt werden, mit denen Schäden an den in der Regel bis zu 25 Jahre genutzten Rotor-



blättern behoben werden könnten. Bei hoher Drehgeschwindigkeit könnten Schäden schon durch Wassertropfen entstehen, die in der Höhe wie Geschosse auf die Rotorblätter träfen, sagt Weidling.

Reparaturen könnten jedoch nicht unter allen Bedingungen ausgeführt werden, sagt Jana Fiedler, die an einem Standort in Halle des in Würzburg ansässigen Kunststoffzentrums forscht. Gemeinsam mit einem Team aus Wissenschaft und Wirtschaft hat sich Fiedler damit beschäftigt, welchen Einfluss Temperatur und Feuchtigkeit haben.

Ergebnis ist eine seit rund drei Jahren zugelassene Haube aus Silikon, die Reparaturen auch bei unter 16 Grad und hoher Luftfeuchtigkeit möglich macht. "Zuerst wird die Stelle mit dem Riss an dem Rotorblatt weggeschliffen. Dann wird Lage für Lage mit Glasfaser und Harz aufgefüllt und die Haube draufgesetzt", beschreibt die Ingenieurin das Vorgehen. Die Haube habe eine Heizmöglichkeit und hafte dank Vakuum am Rotorblatt. "Darunter kann das Harz dann durch Wärme und Druck, die durch die Haube aufgebracht werden können, aushärten.

„Forschungsprojekte, wie das zur Reparatur-Haube, entstünden oft aus wirtschaftlichen Bedarfen, sagt der Geschäftsführer der **Arbeits-gemeinschaft industrieller**

Forschungs-vereinigungen (AiF), Michael Bruno Klein. "Unternehmen bringen heute immer stärker Ökonomie und Ökologie zusammen und arbeiten dabei eng mit der Wissenschaft - Hochschulen und Institute - zusammen." Die **AiF** betreut unter anderem das Kunststoffzentrum in Halle und führt Unternehmen und Wissenschaft für Projekte zueinander. "So begegnen Mittelstand und Wissenschaft nachhaltig und wirkungsvoll dem Klimawandel." (dpa)

Oleogele als Palmölersatz

Forschenden ist es gelungen, aus Rapsöl eine heimische Alternative zu Palmöl zu entwickeln.

Palmöl ist auf Grund seiner vielseitigen Eigenschaften eines der gefragtesten Pflanzenöle – vor allem in der Lebensmittelindustrie. So begehrt die tropischen Fette sind, so umstritten sind die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Folgen des Palmölanbaus in Ländern wie Malaysia und Indonesien. Forschende vom Max-Rubner-Institut in Detmold und der Technischen Universität Berlin haben nun eine heimische Alternative gefunden. Im Fokus des gemeinsamen Forschungsprojektes „Oleoboost – Regionale Pflanzenöle als Palmölersatz“ stand die Herstellung sogenannter Oleogele auf Basis von Rapsöl. Oleogele sind strukturierte Öle, die unter bestimmten Prozessbedingungen die physikalischen Eigenschaften eines Öls verändern oder chemisch modifizieren können. „Wir konnten klar zeigen, dass Oleogele auf der Basis von heimischem Rapsöl feste Fette bei der Herstellung von Lebensmitteln ohne Qualitätseinbußen ersetzen können“, sagte Sharline Nikolay vom Max-Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel in Detmold.

Hohe Funktionalität der Rapsöl-Oleogele

Die gesundheitsfördernden Eigenschaften des

Rapsöls, das reich an ungesättigten Fettsäuren ist, blieben bei der Einlagerung des Rapsöls in die Struktur des Gelators erhalten. Für die gewünschte Funktionalität wie das Mundgefühl und die Härte des Produkts sorgte hingegen das Gefüge des Gelators. Eine Herausforderung dabei war, dass die feste Struktur der Fettphase je nach Produkt zu verschiedenen Zeiten benötigt wird. So ist bei der Herstellung von Blätterteig die sogenannte Oleogelisierung im Vorfeld nötig, während bei erhitzten Schokocremes die Festigkeit sowohl während der Verarbeitung als auch nach der Herstellung notwendig ist.

Nachhaltige Alternative zu Palmöl

Im Ergebnis des Projekts konnten die Forschenden zeigen, dass Oleogele eine nachhaltige Alternative für konventionelle Fette wie Palmöl sein können. „Mit den gewonnenen Erkenntnissen können wir unseren Kunden proaktiv neue Anwendungen und Lösungen anbieten und auch in Zukunft weitere zahlreiche Produktinnovationen daraus ableiten“, so Jens Haunhorst von der VORTELLA.

Lebensmittelwerk W. Vortmeyer GmbH. Der Hersteller von Spezialölen und Margarinen hat das Projekt von Beginn an begleitet.

Neue Absatzmärkte für Speiseölproduzenten

Das Projektteam gehört zu den drei Finalisten, die sich für den **Otto von Guericke-Preis 2022** qualifiziert haben. Die mit 10.000 Euro dotierte Auszeichnung wird seit 1997 von der **AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen Otto von Guericke e.V.** vergeben, um Forschung, Transfer und Innovation im Mittelstand zu fördern. Volker Häusser, Geschäftsführer des **AiF**-Mitglieds Forschungsbereich der Ernährungsindustrie e.V. – FEI, ist vom Potenzial der heimischen Palmöl-Alternative überzeugt: „Speiseölproduzenten eröffnet sich die Chance, international neue Absatzmärkte zur erschließen. Hersteller von Backwaren und vielen kulinarischen Lebensmitteln werden künftig ernährungsphysiologisch verbesserte Produkte mit einem verringerten CO₂-Fußabdruck anbieten können.“ Das Vorhaben wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

Bio-Werkstoffe: Technische Fasern und Seile aus Milchsäure produzieren

(von Martin Ciupek)

Bisher werden Fasern und Seile häufig aus Polymeren auf Erdölbasis hergestellt. Das Faserinstitut Bremen will das mit einem Verfahren zur Produktion einer Alternative aus Biopolymeren ändern. Jetzt werden die Forschungsergebnisse von kleinen und mittelständischen Unternehmen in die Praxis umgesetzt.

Technische Fasern kommen in vielen Anwendungen zum Einsatz. Sie sind z. B. in der Medizin unverzichtbar und machen Seile in Kinderschaukeln oder auf Klettertouren sicher. Bisher werden diese jedoch zumeist aus Polymeren auf Erdölbasis hergestellt. Nach Alternativen mit Biopolymeren forschte deshalb Boris Marx vom Faserinstitut Bremen e. V. Solche Polymere wie Polylactid (PLA) bestehen aus biobasierten, nachwachsenden Rohstoffen. Sie sind damit, im Gegensatz zu den üblichen Polymeren aus Erdöl biologisch abbaubar.

PLA wird durch chemische Synthese auf Milch-

säurebasis hergestellt. Kommerziell verfügbares PLA wird bereits zu Garnen verarbeitet, die z. B. für Heimtextilien genutzt werden können. Für technische Anwendungen sind deren Festigkeiten allerdings bisher nicht ausreichend. Das soll sich nun durch ein Projekt aus der vorwettbewerblichen **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)** ändern.

Biopolymere für Garne mit höheren Festigkeiten und Steifigkeiten

„Im Rahmen des IGF-Projekts ‚Hochleistungs-PLA-Biko-Fasern‘ ist es erstmals gelungen, ein PLA-Blend mit Stereokomplex-Kristallstruktur im Technikumsmaßstab herzustellen“, erklärt Marx. Dabei wurden zwei PLA-Ausgangsmaterialien im Compoundierprozess vermischt. „Die Besonderheit liegt dabei in der Prozessführung bei der Temperatur. Das Ergebnis ist ein PLA-Blend in Pulverform mit Stereokomplex-Kristallstruktur, sodass die Entwicklung von Garnen mit höheren Festig- und Steifigkeiten ermöglicht und herkömmliche Kunststoffe somit substituiert werden können“, verdeutlicht er.

Das Material erlaube eine einfache Überführung in den Industriemaßstab und damit eine ausreichende Materialverfügbarkeit, heißt es dazu vom Forschungs- und Transfernetzwerk Mittelstand **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V.** Damit könnten nun technisch industrielle PLA-Garne mit erhöhten Festigkeiten entwickelt werden. Die Einsatzgebiete dieser biotechnologischen Fasern würden somit deutlich ausgeweitet und herkömmliche Kunststoffe könnten weiter ressourcenschonend ersetzt werden.

Polymer-Alternative für Anwendungen von der Medizintechnik bis zur Luft- und Raumfahrt

Wofür die Garne aus Biopolymer eingesetzt werden können, beschreibt Sven Oberhoffner von der ITV Denckendorf Produktservice GmbH aus Perspektive des Mittelstands: Für die Medizintechnik und speziell für uns als Entwickler und Produzent von innovativen textilen Implantaten sind die im Projekt erzielten Forschungsergebnisse von hoher Bedeutung. Denn bislang gibt es auf dem Markt keine

Produkte auf PLA-Basis in stereokomplexer Form.“ Der jetzt verfügbare PLA-Blend ermögliche die Entwicklung neuer und innovativer Produkte. Dazu zählt er verbesserte Osteosyntheseplatten zur Behandlung von Knochenbrüchen. „Wir erhoffen uns dadurch einen Ausbau unseres Produktportfolios und die Erschließung neuer Märkte“, sagt Oberhoffner zu den Ergebnissen des IGF-Projekts.

Axel S. Herrmann, Institutsleiter des Faserinstituts Bremen e. V., hat weitere Hochtechnologieanwendungen für den nachhaltigen Werkstoff im Blick, wie die Luft- und Raumfahrttechnik oder den Automobilbau. Durch die Entwicklung auf einer industrienahen Technikumsanlage seien die erforschten Parameter sehr leicht in die Industrie übertragbar. Das geschehe derzeit in Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen Unternehmen.



Dr. Boris Marx, © Faserinstitut Bremen e.V.

Otto-von-Guericke-Preis 2022: Technische Fasern aus Milchsäure

Am Faserinstitut Bremen ist es gelungen, ein PLA-Blend mit Stereokomplex-Kristallstruktur herzustellen. Die Entwicklung ist für viele Branchen bedeutsam. Dr. Boris Marx erhielt dafür den **Otto-von-Guericke-Preis** 2022.

Technische Fasern machen die Seile von Kinderschaukeln sicher oder sind bei medizinischen Operationen unverzichtbar. Der Grundstoff für diese Fasern sind häufig auf Erdölbasis hergestellte Polymere. In Anbetracht der begrenzten Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe und der Kunststoffproblematik forschte Dr. Boris Marx vom Faserinstitut Bremen e.V. nach Alternativen mit Biopolymeren und gehört zu den Preisträgern des **Otto-von-Guericke-Preises** 2022. Das Forschungs- und Transfer-netzwerk Mittelstand **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.** vergibt den mit 10.000 Euro dotierten Preis seit 1997 an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für besondere Innovationsleistungen auf dem Gebiet der vorwettbewerblichen **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**, die vom Bundeswirtschaftsministerium mit öffentlichen Mitteln gefördert wird.

Biopolymere als Alternative zu Erdöl

Biopolymere wie zum Beispiel **Polylactid (PLA)** bestehen aus biobasierten, nachwachsenden Rohstoffen. PLA ist zudem auch biologisch abbaubar. PLA wird durch chemische Synthese auf Milchsäurebasis hergestellt. Kommerziell verfügbares PLA wird zu Garnen verarbeitet, die zum Beispiel für Heimtextilien genutzt werden. Leider sind die Festigkeiten für technische Anwendungen bisher nicht ausreichend.

„Im Rahmen des **IGF**-Projektes ‚Hochleistungs-PLA-Biko-Fasern‘ ist es erstmals gelungen, ein PLA-Blend mit Stereokomplex-Kristallstruktur im Technikumsmaßstab herzustellen. Dabei wurden zwei PLA-Ausgangsmaterialien im Compoundierprozess vermischt. Die Besonderheit liegt dabei in der Prozessführung bei der Temperatur. Das Ergebnis ist ein PLA-Blend in Pulverform mit Stereokomplex-Kristallstruktur, das die Entwicklung von

Garnen mit höheren Festig- und Steifigkeiten ermöglicht und herkömmliche Kunststoffe somit substituiert werden können“, erklärt Marx. Die einfache Überführung in den Industriemaßstab erlaubt eine ausreichende Materialverfügbarkeit. Dadurch wurde das Potenzial geschaffen, technisch industrielle PLA-Garne mit erhöhten Festigkeiten zu entwickeln. Damit können die Einsatzgebiete dieser biotechnologischen Fasern deutlich ausgeweitet, erdölbasierte Kunststoffe weiter ersetzt sowie Ressourcen und Umwelt entsprechend geschont werden.

Breite Anwendung von Medizintechnik bis Luft- und Raumfahrt

„Für die Medizintechnik und speziell für uns als Entwickler und Produzent von innovativen textilen Implantaten sind die im Projekt erzielten Forschungsergebnisse von hoher Bedeutung. Denn bislang gibt es auf dem Markt keine Produkte auf PLA-Basis in stereokomplexer Form. Der jetzt verfügbare PLA-Blend ermöglicht die Entwicklung neuer und innovativer Produkte wie zum Beispiel verbesserte Osteosyntheseplatten zur Behandlung von Frakturen. Wir erhoffen uns dadurch einen Ausbau unseres Produktportfolios und die Erschließung neuer Märkte“, beschreibt Dr. Sven Oberhoffner von der ITV Denkendorf Produkt-service GmbH mittelständische Interessen in Zusammenhang mit dem **IGF**-Projekt.

„Ergebnis dieses **IGF**-Projektes ist ein innovativer, sehr nachhaltiger Werkstoff, der für Hochtechnologiebranchen wie die Luft- und Raumfahrttechnik, die Medizintechnik oder für den Automobilbau vorgesehen ist. Da der Werkstoff auf einer industrienahen Technikumsanlage entwickelt wurde, sind die erforschten Parameter sehr leicht in die Industrie übertragbar. Das geschieht derzeit mit dem Projektbegleitenden Ausschuss gemeinsam mit kleinen und mittelständischen Unternehmen und dem **AiF**-Mitglied Forschungsvereinigung Werkstoffe aus nachhaltigen Rohstoffen e.V. – WNR“, fasst Professor Axel S. Herrmann, Institutsleiter des Faserinstituts Bremen e.V. abschließend zusammen.

Technische Fasern aus Milchsäure

Eine neue Prozessführung ermöglicht es, den biologisch abbaubaren Kunststoff PLA für mechanisch anspruchsvolle Anwendungen einzusetzen.

Der biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoff PLA – Polylactid oder Polymilchsäure – könnte in Zukunft noch breiter eingesetzt werden: Boris Marx vom Faserinstitut Bremen e.V. hat einen Prozess entwickelt, der dem Material mehr Festigkeit verleiht. Damit schaffte der Forscher es ins Finale des Otto-von-Guericke-Preises 2022, den das Forschungs- und Transfernetzwerk Mittelstand **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen Otto von Guericke e.V.** jährlich für besondere Innovationsleistungen auf dem Gebiet der vorwettbewerblichen **industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)** vergibt.

Von Medizingarnen bis zu Kinderschaukelseilen

Polylactid ist ein synthetisches Polymer, das zu den Polyestern zählt und auf nachwachsenden Rohstoffen wie Zuckerrohr oder Mais basiert. Zwar verrottet das Material in der Natur nicht gut, doch in der industriellen Kompostierung ist es biologisch abbaubar. Deshalb ersetzt es bereits in einigen Anwendungen erdölbasierte Kunststoffe. Technische Fasern waren davon bislang ausgenommen, weil sie zu hohe Festigkeiten erfordern. Genutzt werden derartige Fasern beispielsweise bei medizinischen Operationen, aber auch für die Seile von Kinderschaukeln.

Marx hat nun einen Prozess entwickelt, der zwei PLA-Komponenten bei einer ganz bestimmten Temperaturführung vermischt. Dadurch



Dr. Boris Marx,
© Faserinstitut Bremen e.V.

entsteht ein PLA-Pulver mit einer sogenannten Stereokomplex-Kristallstruktur. Daraus hergestellte Garne weisen Festigkeiten und Steifigkeiten auf dem Niveau etablierter Kunststoffe auf.

Schnell auf Industriedimensionen übertragbar

„Für die Medizintechnik und speziell für uns als Entwickler und Produzent von innovativen textilen Implantaten sind die im Projekt erzielten Forschungsergebnisse von hoher Bedeutung. Denn bislang gibt es auf dem Markt keine Produkte auf PLA-Basis in stereokomplexer Form“, erläutert Sven Oberhoffner von der ITV Denkendorf Produktservice GmbH. Der jetzt verfügbare PLA-Blend ermögliche beispielsweise, verbesserte Osteosyntheseplatten zur Behandlung von Frakturen zu entwickeln.

Axel S. Hermann, Institutsleiter des Faserinstituts Bremen e.V., zeigt sich optimistisch, dass das neue Verfahren schnell Einzug in den Industrialltag finden wird: „Ergebnis dieses IGF-Projektes ist ein innovativer, sehr nachhaltiger Werkstoff, der für Hochtechnologiebranchen wie die Luft- und Raumfahrttechnik, die Medizintechnik oder für den Automobilbau vorgesehen ist. Da der Werkstoff auf einer industrienahen Technikumsanlage entwickelt worden ist, sind die Parameter, die erforscht wurden, sehr leicht in die Industrie übertragbar.“



Technische Fasern aus Milchsäure

Am Faserinstitut Bremen ist den Forschenden gelungen, ein PLA-Blend in Pulverform mit Stereokomplex-Kristallstruktur herzustellen, mit dem Garnen mit höheren Festig- und Steifigkeiten entwickelt und herkömmliche Kunststoffe substituiert werden können. Mit seiner Arbeit gehörte Dr. Boris Marx zu den Nominierten für den **Otto von Guericke-Preis** 2022 des **AiF**.

Der Grundstoff für technische Fasern sind häufig auf Erdölbasis hergestellte Polymere. In Anbetracht der begrenzten Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe und der Kunststoffproblematik wird nach Alternativen mit Biopolymeren gesucht. Biopolymere wie beispielsweise auch Polylactid (PLA) bestehen aus biobasierten, nachwachsenden Rohstoffen. PLA wird durch chemische Synthese auf Milchsäurebasis hergestellt. Kommerziell verfügbares PLA wird zu Garnen, die derzeit zum Beispiel für Heimtextilen genutzt werden können, verarbeitet. Leider sind die Festigkeiten für technische Anwendungen bisher nicht ausreichend.

„Im Rahmen des IGF-Projektes Hochleistungs-PLA-Biko-Fasern ist es erstmals gelungen, ein PLA-Blend mit Stereokomplex-Kristallstruktur im Technikumsmaßstab herzustellen. Dabei wurden zwei PLA-Ausgangsmaterialien im Compoundierprozess vermischt. Die Besonderheit liegt dabei in der Prozessführung bei der Temperatur. Das Ergebnis ist ein PLA-Blend in Pulverform mit Stereokomplex-Kristallstruktur, sodass die Entwicklung von Garnen mit höheren Festig- und Steifigkeiten ermöglicht und herkömmliche Kunststoffe somit substituiert werden können.“

Dr. Boris Marx, Faserinstitut Bremen.

Das Verfahren lässt sich vergleichsweise einfach in den Industriemaßstab überführen und erlaubt deshalb eine ausreichende Materialverfügbarkeit. Dadurch wurde das Potenzial geschaffen, technisch industrielle PLA-Garne mit erhöhten Festigkeiten zu entwickeln. Damit können die Einsatzgebiete dieser biotechnologischen Fasern deutlich ausgeweitet, herkömmliche Kunststoffe weiter ersetzt sowie Ressourcen und Umwelt entsprechend geschont werden.

„Ergebnis dieses IGF-Projektes ist ein innovativer, sehr nachhaltiger Werkstoff, der für Hochtechnologiebranchen wie die Luft- und Raumfahrttechnik, die Medizintechnik oder für den Automobilbau vorgesehen ist. Da der Werkstoff auf einer industrienahen Technikumsanlage entwickelt worden ist, sind die Parameter, die erforscht wurden, sehr leicht in die Industrie übertragbar.“ Prof. Axel S. Herrmann, Institutsleiter des Faserinstituts Bremen e. V. abschließend zusammen.



Dr. Boris Marx
© Faserinstitut Bremen e.V.

Bio-Werkstoffe: Technische Fasern aus Milchsäure

Dr. Boris Marx vom Faserinstitut Bremen e.V. forscht nach biopolymeren Alternativen für technische Fasern. Mit seiner Forschung gehört Marx zu den Nominierten für den **Otto von Guericke-Preis** 2022.

Technische Fasern bestehen bisher häufig aus auf Erdölbasis hergestellten Polymeren. In Anbetracht der begrenzten Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe und der Kunststoffproblematik forschte Dr. Boris Marx vom Faserinstitut Bremen e.V. nach Alternativen mit Biopolymeren. Biopolymere wie Polylactid (PLA) bestehen aus biobasierten, nachwachsenden Rohstoffen und sind, im Gegensatz zu den üblichen Polymeren aus Erdöl, biologisch abbaubar. PLA wird durch chemische Synthese auf Milchsäurebasis hergestellt. Leider sind die Festigkeiten für technische Anwendungen bisher nicht ausreichend.

PLA-Basis in stereokomplexer Form ermöglicht höhere Festig- und Steifigkeiten

Im Rahmen des **IGF (Industrielle Gemein-**

schaftsforschung)-Projektes „Hochleistungs-PLA-Biko-Fasern“ ist es Marx erstmals gelungen, ein PLA-Blend mit Stereokomplex-Kristallstruktur im Technikumsmaßstab herzustellen. Dabei wurden zwei PLA-Ausgangsmaterialien im Compoundierprozess vermischt. Die Besonderheit liegt dabei in der Prozessführung bei der Temperatur. Das Ergebnis ist ein PLA-Blend in Pulverform mit Stereokomplex-Kristallstruktur, sodass die Entwicklung von Garnen mit höheren Festig- und Steifigkeiten ermöglicht wird und herkömmliche Kunststoffe somit substituiert werden können.

Die einfache Überführung in den Industriemaßstab erlaubt eine ausreichende Materialverfügbarkeit. Dadurch wurde das Potenzial geschaffen, technisch industrielle PLA-Garne mit erhöhten Festigkeiten zu entwickeln. Damit können die Einsatzgebiete dieser biotechnologischen Fasern deutlich ausgeweitet, herkömmliche Kunststoffe weiter ersetzt sowie Ressourcen und Umwelt entsprechend geschont werden.

Hohe Bedeutung für die Medizintechnik

Für die Medizintechnik sind die im Projekt erzielten Forschungsergebnisse von hoher Bedeutung. Denn bislang gibt es auf dem

Markt keine Produkte auf PLA-Basis in stereokomplexer Form. Der jetzt verfügbare PLA-Blend kann die Entwicklung neuer und innovativer Produkte wie verbesserter Osteosyntheseplatten zur Behandlung von Frakturen ermöglichen.

Da der Werkstoff auf einer industrienahen Technikumsanlage entwickelt worden ist, können die erforschten Parameter leicht in die Industrie übertragen werden. Das geschieht derzeit mit dem projektbegleitenden Ausschuss gemeinsam mit kleinen und mittelständischen Unternehmen und dem **AiF**-Mitglied Forschungsvereinigung Werkstoffe aus nachhaltigen Rohstoffen e.V. – WNR.

*Das Forschungs- und Transfernetzwerk Mittelstand **AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.** vergibt den mit 10.000 Euro dotierten Preis seit 1997 an Wissenschaftler für besondere Innovationsleistungen auf dem Gebiet der vorwettbewerblichen **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**, die vom Bundeswirtschaftsministerium mit öffentlichen Mitteln gefördert wird.*

Weitere Veröffentlichungen zum Finalistenprojekt des Otto von Guericke-Preises 2022 „Seile aus Milchsäure“:

Seile aus Milchsäure

Technische Fasern machen die Seile von Kinderschaukeln sicher oder sind bei medizinischen Operationen unverzichtbar. Der Grundstoff für diese Fasern sind häufig auf Erdölbasis hergestellte Polymere.

CHEManager, 12.1.2023

<https://www.chemanager-online.com/news/seile-aus-milchsaeure>

CHEManager
DIE ZEITUNG FÜR DIE MÄRKTE DER CHEMIE UND LIFE SCIENCES

Materialwissenschaften: Seile aus Milchsäure

Innovationsreport, 13.1.2023

<https://www.innovations-report.de/fachgebiete/materialwissenschaften/seile-aus-milchsaeure/>



AIF: Milchsäure statt Erdöl

Die Linde, 12.1.2023

<https://dielinde.online/21417/aif-milchsaeure-statt-erdoel/>

**DIE
LINDE.**

Seile aus Milchsäure

Analytik-News, 13.1.2023

<https://analytik.news/presse/2023/27.html>

**ANALYTIK
NEWS**
Das Online-Labormagazin



Seile aus Milchsäure

Kompetenznetz Mittelstand, 16.1.2022

https://www.kompetenznetz-mittelstand.de/de/app/account/aif-arbeitsgemeinschaft-industrie-forschungsvereinigungen-otto-von-guericke-e-v/article/seile-aus-milchs%C3%A4ure_lcyjp33a.html



Seile aus Milchsäure

Im Rahmen des IGF-Projektes ‚Hochleistungs-PLA-Biko-Fasern‘ ist es erstmals gelungen, ein PLA-Blend mit Stereokomplex-Kristallstruktur im Technikumsmaßstab herzustellen
ReneWable CARBON News, 23.1.2023

<https://renewable-carbon.eu/news/seile-aus-milchsaure/>



Medizinische Fasern aus Milchsäure

MedTecLIVE, 27.1.2024

<https://www.medteclive.com/inside-industry/2023/news/medizinische-fasern-aus-milchsaure>



Biopolymere Polymerfaser aus Milchsäure für Kunststoffseile

Konstruktionspraxis, 18.1.2022

<https://www.konstruktionspraxis.vogel.de/polymerfaser-aus-milchsaure-fuer-kunststoffseile-a-6491e88df51e97d848b038f604e69424/>



Biopolymere Polylactid-Blend mit spezieller Kristallstruktur für Kunststoffseile

MM Maschinenmarkt, 17.1.2023

<https://www.maschinenmarkt.vogel.de/polylactid-blend-mit-spezieller-kristallstruktur-fuer-kunststoffseile-a-9cb6af2b65b03d06dc1637d91907101a/>



Papier ist nicht gleich Papier: Was die Heidenauer daraus machen

In der Stadt wird seit 136 Jahren Papier hergestellt. Doch das sieht immer häufiger ganz anders aus.

Von der Brötchentüte bis zum Toilettenpapier, vom Brief bis zum Taschentuch, vom Kaffeebecher bis zum Geld, vom Karton bis zum - Stromverteiler. Richtig. Sogar Stromverteiler werden inzwischen aus Papier hergestellt. Jedenfalls ist es erstmal technisch erforscht und erfunden. Und von wem? Nein, nicht von den Schweizern, sondern von den Heidenauern.

In Heidenau wird seit 1887 Papier hergestellt und seit DDR-Zeiten geforscht. Die Papiertechnische Stiftung Heidenau (PTS) ist der von außen fast scheinbare Ort an der Pirnaer Straße, an dem die Papierwelt von morgen entsteht. Hier wurde auch das Stromverteiler-Papier entwickelt, für den die Heidenauer, gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut Dresden und dem Zentrum Brennstoffzellen-Technik Duisburg 202 den **Otto von Guericke-Preis** bekamen.

Wie Elektrolyse und Papier zueinander fanden

Zu erklären, was es mit dem papiernen Stromverteiler der nächsten Generation auf

sich hat, ist gar nicht so einfach, wenn man nicht vom Fach ist. Es geht um Grünen Wasserstoff, der so heißt, weil er durch die Elektrolyse von Wasser hergestellt und dafür Strom aus erneuerbaren Energiequellen verwendet wird. Grüner Wasserstoff ist deshalb CO₂-frei, weshalb er mehr verwendet werden soll. Eine wichtige Rolle spielen dabei die Elektrolysesysteme; doch die sind die teuersten Teile. Weil aber auch kostengünstig produziert werden soll, stand die Aufgabe, nach alternativen Materialien zu suchen. Und so kam das Papier ins Spiel.

Darauf muss man erstmal kommen. Doch für das ausgezeichnete Projektteam lag nichts näher als eben Papier. Schon 2015 gab es erste Gedanken dazu. „Nun ist es möglich, funktionale Stromverteiler künftig auf hochproduktiven Papiermaschinen zu erzeugen“, sagt Projektleiterin Franziska Bauer. Und das Wichtigste: mit dem Papier wird im Vergleich zu den bisherigen Titanbauteilen ein Fünftel der Kosten eingespart.

Was Papier mit Keramik zu tun hat

Das Stromverteiler-Papier ist nur eines der Papiere, das auf den ersten Blick so gar nichts mehr mit dem uns bekannten klassischen Papier zu tun hat. Es klingt so einfach, wenn Steffen Schramm, der Leiter der Versuchspapiermaschine in der PTS, sagt, durch Zugabe von bestimmten Inhaltsstoffen bekommt das Papier eine neue Funktion bzw. Qualität.

Keramische Papiere zum Beispiel. Keramik und Papier - wie passt das zusammen? Diese Papiere haben nur noch einen geringen Faseranteil von 20 Prozent. Beim Sintern, einem Prozess mit hohen Temperaturen, werden organische Bestandteile herausgebrannt und das keramische Pulver im Papier wandelt sich in eine feste Keramik um. Und wofür das Ganze? Damit das Ergebnis in Hochtemperaturöfen bei 1.500 Grad als Brennhilfsmittel eingesetzt werden kann.

Vom Auto bis zum Muffinförmchen

Sogar ins Auto findet das Papier seinen Weg: als Hybrid-Carbon-Vlies. Dies ist ein Nassvlies, das durch Carbon verstärkt wird und so im Leichtbau, also auch im Automobilbereich, eingesetzt werden

kann. Mehrere Lagen des Nassvlieses werden unter Druck und Temperatur zu einem flachen Blech verpresst. Über weitere Verarbeitungsschritte wird daraus ein faserverstärktes Leichtbauteil.

preisverdächtig ist. Für Steffen Schramm ist das Papier ein Wundermaterial mit unendlichen Möglichkeiten - und Heidenau ein Standort mit Papier-Tradition und - Zukunft.

Und was wird aus dem Papier, das wir täglich in der Hand halten? Für das ist nach wie vor Altpapier notwendig und auch dafür forschen die Heidenauer. Bei vielen Papiersorten im Alltag geht es nämlich um unsere Gesundheit. Um die Brötchentüte oder das Muffinförmchen so hinzubekommen, dass sie ihren Zweck erfüllen, werden sie beschichtet oder erhalten Beigaben. Die Heidenauer forschen an dem jeweils optimalen Papier, das perfekt seine Aufgabe erfüllt und uns nicht schädigt.

Immer wenn die Forscher eine Idee haben, landet sich auf der Versuchspapiermaschine von Steffen Schramm. Sie ist zwar klein, kann aber alles, was eine große kann und ist deshalb der Praxistest. Und irgendwann sind dann alle mit dem Ergebnis so zufrieden, dass es eben manchmal sogar

Elektrolyseur-Stromverteiler kostengünstig aus Papier statt Titan

Ein wichtiger Kostenfaktor bei Elektrolyseuren sind die Stromverteiler aus Titan. Forscher des PTS aus Heidenau haben nun ein metallbeschichtetes Papier entwickelt, das dieses teure und schwer herzustellende Metall ersetzen kann.
(von Frank Urbansky)

Die Wasserstoffelektrolyse ist ein lange bekanntes Verfahren, das durch die Notwendigkeit, fossile Brennstoffe zu ersetzen, aktuell einen Bedeutungszuwachs erhält. "In einem Elektrolyseur wird Wasser durch Stromfluss in seine chemischen Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Der Wasserstoff wird aufgefangen und durch Rohrleitungen oder in Tanks geführt", beschreibt Springer-Vieweg-Autor Marco Winzker in seinem Buchkapitel [Energietechnik](#) auf Seite 109 die grundlegende Funktionsweise.

Grüner Wasserstoff spielt also eine entscheidende Rolle beim europäischen Green Deal, der dabei helfen soll, den Kontinent klimaneutral zu machen. Er ist ein integraler Bestandteil nationaler Defossilisierungsstrategien, die allein für Deutschland 9 Milliarden Euro schwer ist, und ein wichtiger Schritt zur Weiterentwicklung und Umsetzung der Energiewende in Europa.

Stromverteiler aus Titan teuer

Der grüne Wasserstoff wird CO₂-frei hergestellt und basiert auf Strom aus erneuerbaren Energiequellen, der durch Wasserelektrolyse gewonnen wird. Die bisher verwendeten Titan-Stromverteiler sind bei diesem Verfahren die größte Kostenquelle. Denn bei großen Vorteilen wie der halben Dichte von Edelstahl, aber vergleichbarer technischer Belastbarkeit und Korrosionsbeständigkeit ist Titan etwa fünfmal so teuer wie Edelstahl. Dies ist vor allem auf den aufwendigen Herstellungsprozess des an sich nicht seltenen Metalls zurückzuführen. Die Papiertechnische Stiftung (PTS) in Heidenau bei Dresden hat nun mit einem stromleitenden Papier eine Entdeckung gemacht, die genau diese Kosten deutlich minimieren könnten.

Als Mitglied der Zuse-Gemeinschaft ist es den PTS-Forschern gelungen, ein nachhaltiges und kostengünstiges Material für den Stromverteiler in der Elektrolyse von Wasser zur Erzeugung von grünem Wasserstoff zu entwickeln.

Mix aus Zellulosemasse

Das stromleitende Papier besteht aus einer Mischung aus Metallpulver und Zellulosemasse. Durch verschiedene Prozessschritte entsteht ein papierbasierter Stromverteiler, der in der Wasserelektrolyse mit vergleichbarer Effizienz eingesetzt werden kann. Das Projekt wurde mit Mitteln der [Industriellen Gemeinschaftsforschung \(IGF\)](#) gefördert und erhielt den renommierten [25. Otto-von-Guericke-Preis der AiF](#) für seine herausragenden Leistungen. Bei PEM-Elektrolyseuren ist diese Art von Stromverteilern unerlässlich, egal, aus welchem Material sie bestehen.

"An die Elektroden werden jeweils poröse Stromverteiler bzw. Transportschichten (porous transport layer, PTL) gepresst, die den elektrischen Strom an die Elektroden heran- bzw. abführen", benennt dies ein Springer-Vieweg-Autorenkollektiv um Sebastian Metz in seinem Buchkapitel [Wasserstoffherzeugung durch Elektrolyse und weitere Verfahren](#) auf Seite 225.



Bild: ©Terje Sollie/Pexels



Fernsehberichterstattung zur Europäischen Konferenz „V2023 Vakuum und Plasma“ in Dresden

mit einem ausführlichen Interview mit Professor Udo Klotzbach,
EFDS-Geschäftsführer





Das Engagement der AiF und ihrer Forschungsvereinigungen thematisiert die [Deutsche Gesellschaft für Qualität \(DGQ\)](#) in einer Folge ihres Podcasts „**Masing’s Lunch Break**“ mit Jan Frederik Kremer, ehemaliger Geschäftsführer der AiF FTK GmbH und Dr. Christian Kellermann-Langhagen.

Hier können Sie die **25. DGQ-Podcast-Folge** hören:
<https://www.dgq.de/dgq-podcasts/>



Jan Frederik Kremer, Co-Founder des InnovatorsNet, beschreibt in der aktuellen 18. Folge des Podcasts „**DigiDUS**“ der Stadtparkasse Düsseldorf das Innovationsengagement und die nötigen Förderungen für kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland rund um die Themen Digitalisierung, Automatisierung und mehr.

Hier können Sie die [18. DigiDUS-Podcast-Folge mit Jan-Frederik Kremer](#) hören.



- **LinkedIn**-Account der AiF <https://www.linkedin.com/company/aifev/>



- **YouTube**-Kanal der AiF: [YouTube](#)





- Alexandra Dick | Leiterin Öffentlichkeitsarbeit | 0221 - 37680 112
- Frauke Frodl | Pressereferentin der AiF | 030 - 64475 215

- Sämtliche Presseinformationen und News der AiF aus 2023 finden Sie unter <https://www.aif.de/home-weitere-nachrichten.html>