vaa

# Jahrbuch 2025

## Mit Chemie und Pharma erfolgreich starten.

Junge Start-ups ziehen Kreise

**Impressum**

**Herausgeber**
Verband angestellter Akademiker und leitender
Angestellter der chemischen Industrie e. V. (VAA)
Gregorius-Maurus-Straße 11 – 17
50670 Köln

**Redaktionsleitung**
Klaus Bernhard Hofmann

**Redaktion**
Klaus Bernhard Hofmann, Timur Slapke,
Ursula Statz-Kriegel

**Gestaltung und Satz**
Ina Brocksieper

**Druck**
Köllen Druck + Verlag GmbH

# VAA-Jahrbuch 2025

# Mit Chemie und Pharma erfolgreich starten.

Junge Start-ups ziehen Kreise

# Inhalt

**Vorwort von Dr. Birgit Schwab**
1. Vorsitzende des VAA 8

**Grußwort von Stephan Gilow**
Hauptgeschäftsführer des VAA 12

**Grußwort von Hendrik Wüst**
Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen 16

**Tanja Zirnstein, Gateway Factory**
Innovationsmotor für Deep-Tech im Rheinland 18

**Analyse von Dr. Denise Schütz-Kurz**
Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI) 22

**Einführung von Klaus Bernhard Hofmann**
Geschäftsführer Kommunikation des VAA 26

***Autoren*** 36

**Dr. Patrick Bongartz, BioThrust**
BioThrust entwickelt eine Next Generation Bioreaktorplattform 38

**Philipp Pflüger, Max Ramsdorf, ChemInnovation**
Gründung wagen – Weil gute Forschung mehr verdient 46

**Maud & Jean Guérin, Co-assist**
„Technologie für mehr Sicherheit älterer Menschen“ – die Geschichte von Co-assist 52

**Bertus Bouwman, cylib**
Next Generation Battery Recycling: Wie cylib den Kreislauf schließt 62

**Julian Hertrampf, eeden**
Kreislauf statt Knappheit: Chemisches Recycling für Alttextilien 68

**Dr. Jannik Bühring, leitspalt**
Neue Batteriekühlung 74

**Dr. Ewald Fernbach, Phagestack**
Mit Bakteriophagen gegen die stille Pandemie resistenter Bakterien 82

**Dr. Guido Schroer, Power2Polymers**
Nachhaltige Polymere für die chemische Industrie 90

**Dr. Marcel Gausmann, re.solution**
CTO der re.solution GmbH 96

**Dr. Jens Hofer, SA-Dynamics**
Aerogel-Fasern für die nachhaltige Dämmstoff-Revolution 100

**Max Krause, Simplyfined**
Mit Pflanzenölen in die Zukunft der Chemie 110

**Dr. Stefan Hey, vGreens**
Intelligente Landwirtschaft für eine resiliente Zukunft 118

**Eva Breuer, Vivalyx**
Eine Revolution in der Organtransplantation 126

**Marcel Pesch, academiy4.ai**
Wie man KI nicht nur versteht, sondern nutzt 132

*Der VAA* 136

Vorstellung des Verbandes 138

**Dr. Birgit Schwab**

**1. Vorsitzende des VAA**

*Foto: Silke Steinraths Photography – VAA*

# Vorwort

Wir haben uns in Deutschland mittlerweile an schlechte Nachrichten aus der Wirtschaft gewöhnt. Chemische Industrie in Schwierigkeiten, exorbitante Energiepreise, überbordende Bürokratie und eine katastrophale Infrastruktur sind die jedermann geläufigen Stichworte.

Auch daran, dass demokratische Politik immer mehr Mühe zu haben scheint, die genannten Schwierigkeiten offen zu adressieren und kraftvoll Lösungen voranzutreiben. Das würde nämlich bedeuten, mit Mut Dinge anzupacken, die nicht allen gefallen. Aber nur so können Aufbruch und Veränderung gelingen. Doch sind die ersten positiven Ansätze in der Politik, sich der veränderten Wirklichkeit mit großer Energie zu stellen, noch zu zaghaft.

Ist denn alles grau, triste und trüb in der deutschen Wirtschaft und Gesellschaft? Mitnichten.

Und das VAA-Jahrbuch 2025 gibt davon Zeugnis.

Auch dieses Jahr stellen wir die junge Generation in den Vordergrund.

Haben wir im letzten Jahr rund 30 Autorinnen und Autoren der jüngeren Generation gebeten, ihren Ausbildungs- und beruflichen Lebensweg auf dem Gebiet der MINT-Fächer zu schildern, so kommen in diesem Jahr junge Start-Up-Gründer zu Wort.

Ihre Berichte verdeutlichen exemplarisch, wie man erfolgreich mit einem Startup ins Berufsleben starten kann.

Sie zeigen jenen unternehmerischen Mut, den man den Deutschen schon immer nachsagte und der sich statistisch auch in der aktuellen Situation in Deutschland wieder zeigt. Allen vorwiegend schlechten Medienberichten aus Politik und Wirtschaft zum Trotz haben die Deutschen auch 2025 ihre Lust an Unternehmensgründungen gezeigt. 1500 Start-ups wurden im ersten Halbjahr gegründet, eine Steigerung um neun Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Auch die Stimmung hat sich in den Unternehmen verbessert.

Unsere Autoren zeigen, dass sich etwas tut in diesem Land.

Als Führungskräfteverband der chemischen und pharmazeutischen Industrie möchten wir dazu beitragen, innovative Deep-Techs bekannter machen und anhand von Beispielen zeigen, wie man globalen Herausforderungen mit Lösungen aus Deutschland begegnen kann.

Ich habe die Beiträge mit wachsender Begeisterung gelesen und wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

**Dr. Birgit Schwab**
1. Vorsitzende des VAA

**Stephan Gilow**

**Hauptgeschäftsführer des VAA**

*Foto: Silke Steinraths Photography – VAA*

# Grusswort

In der heutigen schnelllebigen Welt sind Innovation und Anpassungsfähigkeit entscheidend für den Erfolg jeder Branche. Besonders in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, die vor großen globalen Herausforderungen steht, spielen Start-ups eine immer wichtigere Rolle.

Deutschland war in den letzten 15 Jahren ein erfolgreiches Industrieland und ist es trotz aller aktuellen Schwierigkeiten noch immer. Doch es gibt zu wenig Existenzgründer. Dabei sind sie es, die jede Wirtschaft braucht. Wer gründet, so sieht es Michael Hüther vom Institut der deutschen Wirtschaft (IW), der möchte neue Wege gehen und Risiken tragen. Eine Gründung zu managen und daraus etwas zu machen, erfordert ein bestimmtes Profil.

Dieses Vorhaben möchten wir mit unserem VAA-Jahrbuch unterstützen.

Ausgelöst wurden unsere Überlegungen durch Gespräche mit der Gateway Factory, die mit dem Aufbau einer Startup Factory in der Region begonnen hat - als Katalysator für Deep Tech-Startups.

Auch mit chemstars aus NRW haben wir uns zusammengesetzt und gezielt nach Start-Ups gesucht, die zum Profil des VAA und zu unserer Branche passen. Dass dabei auch Start-Ups gefunden wurden, die im medizinischen Bereich oder in der KI tätig sind, rundete unser Vorhaben nur ab.

Denn für uns als VAA spielte auch die Frage eine Rolle, ob und wenn ja, was Fach- und Führungskräfte der chemischen und pharmazeutischen Industrie von den Start-Ups lernen können.

Und das ist eine ganze Menge. Es geht dabei um Schnelligkeit, Innovation, Agilität und Nachhaltigkeit. Alles Dinge, die für Führungskräfte wichtig sind und gute Führung sogar ausmachen.

Darüber hinaus wollen wir über die Zusammenarbeit mit den Start-ups auch den Austausch mit unserem Partner VCI ausbauen und den Dialog voranbringen. Wir haben uns daher gefreut, dass auch für die diesjährige Ausgabe der VCI wieder an Bord ist.

Insgesamt versprechen wir uns von der Unterstützung der Startup-Szene durch den VAA auch dieses Jahr eine erhöhte Sichtbarkeit in der Chemie- und Pharma-Community und eine stärkere Vernetzung mit wichtigen Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Forschung.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Blättern und Lesen.

**Stephan Gilow**
Hauptgeschäftsführer des VAA

## Hendrik Wüst

**Ministerpräsident NRW**

*Foto: Land NRW / Tobias Koch*

**Grußwort des Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen, Hendrik Wüst MdL, für das Jahrbuch 2025 des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der chemischen Industrie e. V**

Nordrhein-Westfalen ist einer der führenden Industrie- und Innovationsstandorte in Europa und Chemieregion Nr. 1 in Deutschland. Hier kommen industrielle Kompetenz, Forschungsexzellenz und gut ausgebaute Netzwerke zusammen. Nirgendwo sonst gibt es so viele Unternehmen, die mit so vielen Beschäftigten derart viele und vielfältige chemische Produkte herstellen. Das soll so bleiben.

Die chemisch-pharmazeutische Industrie ist dabei eine Schlüsselbranche. Sie steht für Fortschritt, Wertschöpfung, hochwertige Arbeitsplätze und für Lösungen in Bereichen, die für unsere Gesellschaft von zentraler Bedeutung sind: Gesundheit, Klima, Energie und nachhaltige Produktion. Das Innovationsgeschehen in der Branche ist enorm. Oft sind es Start-ups, die als erste den Mut haben, aus neuen Ideen innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und wissenschaftliches Know-how mit unternehmerischer Dynamik zu verbinden.

Um diese Dynamik gezielt zu fördern, unterstützt das Land Nordrhein-Westfalen die Initiative „chemstars.nrw", die Gründerinnen und Gründer fördert und begleitet. Das Besondere daran: Die Industrie selbst und der Verband der chemischen Industrie und die RAG-Stiftung sind daran finanziell beteiligt. Dieses gemeinsame Engagement macht die Initiative zu einem Erfolgsmodell und zu einem starken Signal für den Chemie-Standort Nordrhein-Westfalen.

Vor allem sogenannte Deep-Tech-Start-ups entwickeln Technologien, die in klassischen Industriezweigen große Hebelwirkungen entfalten können – von nachhaltigen Produktionsprozessen bis hin zu innovativen Werkstoffen. Viele dieser jungen Unternehmen stammen aus Nordrhein-Westfalen und zeigen eindrucksvoll, wie sich industrielle Stärke und technologische Innovationen miteinander verbinden und zum Erfolg führen lassen.

Gemeinsam werden wir auch in Zukunft die Stärke des Industrielandes Nordrhein-Westfalen sichern. Ich danke allen, die dazu mit Engagement und Ideen, Verantwortungsbereitschaft und Tatkraft beitragen.

Hendrik Wüst MdL

*Foto: Gateway Factory*

## Tanja Zirnstein

**Gateway Factory**

Von der Gründerin zur Wegbereiterin für Innovationen: Tanja Zirnstein weiß aus eigener Erfahrung, was es braucht, um aus einer Idee ein marktführendes Produkt zu entwickeln. Mit UVIS revolutionierte sie die Hygienetechnologie. Heute gestaltet sie mit der Gateway Factory die Zukunft von Deep-Tech-Startups. Dabei treibt es sie an, visionären Teams den Zugang zu Industrie, strategischen Partnerschaften und globalen Märkten zu eröffnen – für echte Innovationen, die die Welt verändern.

# Gateway Factory: Innovationsmotor für Deep-Tech im Rheinland

**An der Schnittstelle zwischen Spitzenforschung und industrieller Anwendung etabliert sich im Rheinland ein neuer Wachstumsmotor für technologieintensive Startups: Die Gateway Factory bündelt als zentrale Anlaufstelle für Deep-Tech-Startups in Europa die Expertise der RWTH Aachen, der Gateway Hochschulen Köln und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf mit der Skalierungserfahrung der Start2 Group. Der Fokus liegt dabei besonders auf Startups aus den Bereichen Future Health & Life Sciences, Sustainable Infrastructure & Mobility, Future Computing & Engineering, sowie Future Regulatory Demands.**

Gerade in der kritischen Phase zwischen Technologieentwicklung und Marktskalierung scheitern viele technologieintensive Startups. „Hier fehlt es oft an strukturierten Angeboten, Investitionsbereitschaft und skalierbarer Infrastruktur“, erklärt Geschäftsführer Dr. Tim Hiddemann. Die Gateway Factory setzt genau an diesem Punkt an und verbindet tiefes technologisches Know-how mit fundierter Skalierungserfahrung sowie einem Zugang zu realen Produktionsbedingungen.

## Starke Allianz für die Zukunft

Die Gateway Factory vereint die Stärken von drei exzellenten Hochschulstandorten mit insgesamt 125.000 Studierenden und 15.000 Forschenden. Diese hochschulübergreifende Kooperation, gepaart mit der industriellen Expertise der Region, schafft optimale Bedingungen für revolutionäre Deep-Tech-Startups. Die Verbindung von akademischer Exzellenz und praktischer Industrieerfahrung macht die Gateway Factory zu einem idealen Partner für ambitionierte Deep-Tech-Unternehmen.

## Maßgeschneiderte Unterstützung für die Chemiebranche

Das Angebot der Gateway Factory ist gezielt auf die Bedürfnisse technologieintensiver Startups ausgerichtet. Bereits heute bietet die Gateway Factory maßgeschneiderte Pulse-

Workshops mit erfahrenen Branchenexpert:innen an, die gezielt auf die individuellen Technologien, Märkte und Herausforderungen der Startups abgestimmt sind. Daneben bietet ein erfahrenes Startup Board regelmäßig strategische Beratung und Mentoring durch Branchenexpert:innen. Über Production Services erhalten Startups Zugang zu Produktionsanlagen und technischer Expertise. Die Entwicklung von Kleinserien und Validierungsprojekten erfolgt über Pilotprogramme, während der Fundraising Support die Gründer:innen bei der Kapitalbeschaffung unterstützt. Abgerundet wird das Portfolio durch speziell entwickelte Accelerator und Pre-Scale-up Programme, die auf Deep-Tech-spezifische Skalierungsherausforderungen zugeschnitten sind.

Für Startups aus dem Chemiesektor bietet die Gateway Factory ein besonders attraktives Unterstützungsangebot. Durch den direkten Zugang zu modernsten Produktionstechnologien und Laborinfrastruktur können innovative Entwicklungen schnell und effizient umgesetzt werden. Die enge Vernetzung mit etablierten Chemieunternehmen und dem VAA ermöglicht die Durchführung praxisnaher Pilotprojekte. Zusätzlich profitieren die Startups von umfassender Expertise im Bereich IP-Transfer sowie von strukturierter Unterstützung bei der Skalierung ihrer chemischen Prozesse.

Das Großprojekt „Modellregion Bioökonomie“, in unmittelbarer Nähe der Gateway Factory, liefert ergänzende Impulse insbesondere in Bezug auf die Ablösung fossiler Einsatzstoffe durch nachwachsende Rohstoffe und für eine nachhaltigere, kreislauforientierte Chemieindustrie.

## Erfolge und Perspektiven

Mit einer privatwirtschaftlichen Anschubfinanzierung und der Anerkennung durch die Förderung der Konzeptphase zur Entwicklung einer möglichen Startup Factory im Rahmen des EXIST Leuchtturmwettbewerbs hat die Gateway Factory bereits wichtige Meilensteine erreicht. In den kommenden Wochen entscheidet sich, ob die Gateway Factory zusätzliche Fördermittel als Startup Factory erhält.

Unabhängig davon sind die Ziele der Gateway Factory im Ökosystem klar gesteckt: Gemeinsam mit den Gründungszentren der beteiligten Hochschulen soll die Zahl der Neugründungen aus dem Hochschulverbund bis 2030 verdoppelt werden. Darüber hinaus strebt die Gateway Factory an, die Zahl der Deep-Tech-Champions – Unternehmen mit einer Bewertung von über 100 Millionen Euro – im Rheinland bis 2030 zu verdreifachen. Auch das jährliche Finanzierungsvolumen im regionalen Ökosystem soll innerhalb der nächsten fünf Jahre um den Faktor drei gesteigert werden.

## Deep-Tech-Champions made in Europe

Unternehmen, Investor:innen und Wissenschaftler:innen, die aktiv die technologische Zukunft Europas mitgestalten möchten, finden in der Gateway Factory einen Partner, der skalierbare Lösungen ermöglicht und die Lücke zwischen Forschung und industrieller Anwendung schließt. Durch die strategische Verknüpfung von akademischer Exzellenz mit wirtschaftlicher Expertise entsteht ein Innovationsökosystem, das weit über die Grenzen des Rheinlands hinaus strahlt.

Die Gateway Factory lädt alle Innovatoren dazu ein, Teil dieser spannenden Reise zu werden und gemeinsam konkrete technologische Durchbrüche voranzutreiben – mit dem klaren Ziel, europäische Deep-Tech-Champions aus dem Rheinland.

Für weitere Informationen oder einen persönlichen Austausch steht das Team der Gateway Factory interessierten Startups, Investoren und Kooperationspartnern jederzeit zur Verfügung. Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft des europäischen Deep-Tech gestalten – denn die nächste Generation bahnbrechender Innovationen wartet nicht auf irgendwann, sie beginnt heute.

*Foto: VCI – Thomas Lohnes*

## Dr. Denise Schütz-Kurz

**Senior Managerin Wissenschaft und Forschung im Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI)**

# Analyse

## Chemie-Start-ups – die Alchemisten von heute

Früher träumten Alchemisten davon, gewöhnliche Stoffe in Gold zu verwandeln. Heute sind es Start-ups und Scale-ups aus Chemie, Pharma und Biotech, die mit Innovationsgeist und wissenschaftlicher Präzision das scheinbar Unmögliche möglich machen – nicht mit Zaubertränken, sondern mit Patenten, Pilotanlagen und bahnbrechenden Molekülen. Sie stehen nicht abseits der etablierten Industrie, sondern treiben sie voran – mutig, agil und oft schneller als große Unternehmen. Damit sind Start- und Scale-ups zentrale Akteure in einem zunehmend verzweigten Innovationsökosystem, das weit über die klassische Achse Akademia – Industrie hinausgeht.

In unserer Branche spielen junge Unternehmen eine immer wichtigere Rolle: Sie sind Ideenschmieden, in denen neue Wirkstoffe, nachhaltigere Produktionsverfahren oder digitale Tools zur Prozessoptimierung entstehen. Dabei sind sie weit mehr als nur „Innovationslieferanten" für Konzerne. Viele verfolgen eigene Wege bis hin zur Marktreife, schließen strategische Partnerschaften oder lösen durch ihre Dynamik neue Trends aus. Unterstützt von Inkubatoren, Forschungsnetzwerken und Risikokapital investieren sie in nachhaltige Chemie, individualisierte Medizin oder KI-gestützte Arzneimittelentwicklung. Aber auch auf Arbeitsgebieten wie neuen Werkstoffen oder Fein- und Spezialchemikalien sind junge Chemieunternehmen aktiv. Ihre Stärke für unsere Branche besteht vor allem darin, dass sie sich an der Schnittstelle zwischen traditioneller Chemie und neuen Anwendungsgebieten positionieren. Diese jungen Unternehmen sind damit zu einem wichtigen Motor geworden. Doch ihr Potenzial kann sich nur dann entfalten, wenn die Rahmenbedingungen stimmen. Dazu gehört auch eine starke Industrie.

## Was fehlt?

Auf dem Weg von der Idee zum marktfähigen Produkt stehen viele Hürden. Wer heute ein Chemie-, Pharma- oder Biotech-Start-up gründen will, braucht nicht nur Fachwissen und Mut, sondern muss sich auch mit strukturellen Hindernissen auseinandersetzen:

- **Aufwendige Bürokratie** erschwert den Zugang zu Fördermitteln. Die Antragsverfahren sind komplex, die Rahmenbedingungen oft wenig auf junge,

forschungsintensive Unternehmen zugeschnitten.

- **Finanzierungslücken** klaffen vor allem in der Wachstumsphase. Junge Unternehmen haben in der frühen Phase eine zunehmend gute Kapitaldecke. In der entscheidenden Wachstumsphase fehlen Investoren, die bereit sind, längere Entwicklungszeiten und den hohen Kapitalbedarf – etwa für Patente oder Pilotanlagen – mitzutragen.
- **Infrastrukturmangel** bremst viele Gründungsideen aus. Labore, Testeinrichtungen oder technologische Plattformen sind teuer und schwer zugänglich – ganz anders als in digitalen Branchen, wo Laptop und Internetanschluss oft genügen. Je nach Grad der Spezialisierung ist es für Chemie-, Pharma- oder Biotech-Start-ups schwierig, die passende Infrastruktur zu finden. Ihre Anforderungen an die technische Ausstattung und Sicherheit sind hoch. Hinzu kommen Umweltgenehmigungen oder der Zugang zu weiteren Infrastrukturleistungen wie Energieversorgung und Entsorgung.
- **Geringe Gründermentalität** macht sich besonders unter Chemie-Absolventen und -Absolventinnen bemerkbar. Nur wenige sehen in der Unternehmensgründung eine echte berufliche Perspektive. Es fehlt an unternehmerischen Vorbildern, passenden Ausbildungsangeboten – und oft auch an Ermutigung.

## Jetzt die Weichen stellen

Chemie-, Pharma- und Biotech-Start-ups müssen eine bessere Starthilfe erhalten. Dazu gehören:

- **Weniger Bürokratie und passgenaue Förderbedingungen**: zum Beispiel durch vereinfachte Antragsverfahren und bonitätsbezogene Kriterien, die junge forschungsnahe Unternehmen nicht systematisch benachteiligen.
- **Mehr Wachstumskapital**: Wichtig ist dabei, dass Fonds nicht nur auf digitale Geschäftsmodelle fokussiert sind, sondern auch die Bedürfnisse von Start-ups mit langer Entwicklungsdauer – wie in der Chemie – berücksichtigen.
- **Infrastruktur**: Sie muss durch spezialisierte Inkubatoren und Akzeleratoren verbessert werden.
- **Frühe Förderung von Gründermut**: etwa durch praxisnahe Entrepreneurship-Kurse an Hochschulen.

## Von Berlin bis Brüssel: Innovation ganzheitlich denken

Damit Start-ups aus der Chemie-, Pharma- und Biotechindustrie ihr Potenzial voll entfalten können, braucht es jedoch nicht nur entschlossenes Handeln in

Deutschland – auch in Europa müssen die Rahmenbedingungen für das gesamte Innovationsökosystem stimmen. Denn Innovation entsteht nicht am Reißbrett, sondern im Zusammenspiel von Forschung, Technologietransfer, Markteinführung – und durch die Kooperation von Konzernen, Mittelstand, Start-ups, Forschungseinrichtungen und öffentlichen Akteuren.

Es braucht gezielte Förderung, weniger Bürokratie und eine enge Abstimmung zwischen der nationalen und europäischen Start-up-Strategie sowie weiteren forschungs-, technologie- und innovationspolitischen Initiativen wie ERA, Biotech Act, Advanced Materials Act und Circular Economy Act, um Synergien zu nutzen und Doppelstrukturen zu vermeiden.

Um speziell Start- und Scale-ups in der EU zu stärken, sind weiter nötig:

- **Eine bessere Finanzierung**: Ausweitung von Zuschüssen, Darlehen und Risikokapital sowie Förderung öffentlich-privater Partnerschaften.
- **Regulatorische Effizienz**: Schnellere und international wettbewerbsfähige Genehmigungsverfahren bei gleichzeitig hohen Standards.
- **Marktzugang**: Unterstützung beim Eintritt in internationale Märkte durch Handelsabkommen, Exportförderung und Standardisierung.
- **Talentförderung**: Bildungs- und Ausbildungsprogramme sind stärker auf Industriebedarfe auszurichten und Fachkräfte gezielt zu fördern.
- **Ausbau der Infrastruktur**: Mehr Innovationszentren, Inkubatoren und Acceleratoren zur Verfügung stellen.
- **Schutz geistigen Eigentums**: IP-Rechte gezielt stärken, um Innovation, Investitionen und Technologietransfer zu fördern.
- **Netzwerke & Mentoring**: Start-ups besser mit Branchenexperten, Investoren und erfahrenen Unternehmern vernetzen.

## Fazit

Start-ups aus unserer Branche sind Innovationsmotoren, die Lösungen für Klimaschutz, Gesundheit und nachhaltige Industrie vorantreiben. Damit ihre Ideen vom Labor auf den Weltmarkt gelangen, müssen nationale und europäische Politik an einem Strang ziehen. Die Erfolge junger Chemie-, Pharma und Biotech-Unternehmen sind vielleicht nicht aus Gold – aber für unsere Zukunft von unschätzbarem Wert. Denn Chemie, Pharma und Biotech sind elementar für Deutschland.

*Foto: VAA*

## Klaus Bernhard Hofmann

**Geschäftsführer Kommunikation des VAA**

Nach seiner Tätigkeit für die Europäische Kommission in Brüssel wechselte Klaus Bernhard Hofmann als Sprecher des Wirtschaftsministeriums in die thüringische Landeshauptstadt Erfurt. Ab 2000 war Hofmann Unternehmenssprecher und Leiter Corporate Public Relations/Public Affairs der Schott AG. Für Schott war er Mitglied im Vorstand des Bundesverbandes Solarwirtschaft (BSW) in Berlin. 2011 gehörte Hofmann als Mitglied zum Kompetenzteam von Julia Klöckner. Er schreibt außerdem für deutsche und französische Medien. Das Präsidiumsmitglied der Gesellschaft für übernationale Zusammenarbeit ist seit 2014 beim VAA.

# Wie Innovation und Mut die Industrie revolutionieren

**In der heutigen schnelllebigen Welt sind Innovation und Anpassungsfähigkeit entscheidend für den Erfolg jeder Branche. Besonders in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, die vor großen globalen Herausforderungen steht, spielen Start-ups eine immer wichtigere Rolle. Auch wenn Deutschland in den letzten 15 Jahren ein erfolgreiches Industrieland war und es allen aktuellen Schwierigkeiten zum Trotz noch immer ist, so gibt es zu wenig Existenzgründer. Dabei sind sie es, die jede Wirtschaft braucht. Wer gründet, so sieht es Michal Hüther vom Institut der deutschen Wirtschaft (IW), der möchte neue Wege gehen und Risiken tragen. Eine Gründung zu managen und daraus etwas zu machen, erfordert ein bestimmtes Profil.**

Was können die Fach- und Führungskräfte von den Start-ups lernen? Eine ganze Menge. Start-ups spielen eine wichtige Rolle als Innovationsmotor der deutschen Volkswirtschaft. Haben sie Erfolg, so können sie als „Mittelstand von morgen“ zu wettbewerbsfähigen Unternehmen heranwachsen und langfristig zu Beschäftigung, Wohlstand und Innovation beitragen. Dabei sind die Wege, über die sie Erfolge erreichen, für die Fach- und Führungskräfte des VAA von großem Interesse.  Es geht dabei um die Entfesselung von Innovationen, um Agilität und um Nachhaltigkeit.

Zwar verfügt oder verfügte die chemisch-pharmazeutische Industrie in Deutschland über eine hohe Innovationskompetenz. In Kooperation mit Hochschulen und Instituten war sie auf dem Gebiet der Innovation gut vernetzt und breit aufgestellt. Dennoch wird sie angesichts der Herausforderungen durch nachhaltige Transformation ihr Innovationstempo erhöhen müssen. Klimawandel, Rohstoffverbrauch und Umweltverschmutzung gehen weiter rasant voran. Produktion und Produkte müssen innovativer werden.

Viele Start-ups haben Ansätze entwickelt, wie Nachhaltigkeitsziele unter Beibehaltung einer wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit erreicht werden können. Es gibt eindrucksvolle Start-

ups, die innovative Technologien zur Nutzung von Abfallströmen und zur Reduzierung von CO2-Emissionen entwickelt haben. Es gibt überzeugend auftretende Start-ups, die Künstliche Intelligenz (KI) und digitale Technologien in ihre Produktion integriert haben und die Effizienz und Flexibilität in der Produktion erheblich steigern konnten.

Start-ups sind oft Vorreiter in der Anwendung solcher Technologien, was der traditionellen Industrie wertvolle Einblicke und Lösungen bieten kann. Es gibt eindrucksvolle Start-ups, die beispielhaft schnell auf Marktveränderungen reagieren und innovative Lösungen entwickeln konnten. Diese Agilität kann der chemischen Industrie helfen, sich schneller an neue Herausforderungen und Chancen anzupassen. Darüber hinaus setzen erfolgreiche Start-ups oft auf enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Disziplinen und Partnern. Dies fördert kreative Lösungen und beschleunigt die Entwicklung neuer Technologien.

Es seien an dieser Stelle zwei bemerkenswerte Beispiele für erfolgreiche Kooperationen in der Chemie angeführt: Zum einen zwischen der BASF und LanzaTech. Diese Partnerschaft zielt darauf ab, CO2-Emissionen zu reduzieren, indem industrielle Abgase in wertvolle Chemikalien umgewandelt werden. LanzaTechs biotechnologische Prozesse werden mit dem chemischen

*Foto: LightFieldStudios – iStock*

Know-how der BASF kombiniert, um nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Zum anderen die Kooperation zwischen Covestro und der RWTH Aachen: Beide arbeiten zusammen, um innovative Materialien und Technologien zu entwickeln. Diese Kooperation hat bereits zu bedeutenden Fortschritten in der Entwicklung von nachhaltigen Kunststoffen geführt. Solche Kooperationen zeigen, wie traditionelle Unternehmen und innovative Partner zusammenarbeiten können, um nachhaltige und zukunftsweisende Lösungen zu entwickeln.

## Jahrbuch: Mit Chemie und Pharma erfolgreich starten!

Der VAA hat sich für die diesjährige Ausgabe seines Jahrbuchs entschlossen, erfolgreiche junge Unternehmen aus der Reihe der Start-up-Gründerinnen und Gründer zu porträtieren. Es soll exemplarisch verdeutlichen, wie man erfolgreich mit einem Start-up ins Berufsleben starten kann. Die Überlegungen wurden durch Gespräche mit der Gateway Factory angeregt, die mit dem Aufbau einer Start-up-Factory in

*Foto: Gorodenkoff – Shutterstock*

der Region begonnen hat – als Katalysator für Deep-Tech-Start-ups. Dieses Vorhaben soll das VAA-Jahrbuch 2025 unterstützen.

## Gateway Factory als Treiber

Die Gateway Factory ist ein Konsortium der renommiertesten Universitäten in Nordrhein-Westfalen, darunter die RWTH Aachen, die Universität zu Köln und die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. 140.000 Studierende, 12.000 Forschende, 1.000 Mentorinnen und Mentoren sowie 7.500 Investorinnen und Investoren erreicht die Gateway Factory und bietet ihnen eine einzigartige Plattform zur Förderung und Begleitung von Start-ups im Rheinland.

Schon in den letzten Jahren kam es zu einer erfolgreichen Unterstützung: Viele der bisher geförderten 1.500 Start-ups arbeiten auf dem Gebiet von Chemie und Pharma. Die Gateway Factory ist also ein umfassender Gründerservice, der die Vorteile des Wissenschaftsstandorts Köln nutzt und mit der Start-up- und Investmentszene zusammenbringt. Dem immensen Kreativpotenzial an den Universitäten wird professionelle Unterstützung angeboten, um Gründungspotenziale zu heben. Wirtschaft, Politik und Forschung ziehen dabei an einem Strang und schaffen ein ideales Umfeld für Innovationen.

## Porträts erfolgreicher Start-ups

Bis zu 20 innovative Deep-Tech-Start-ups werden im neuen Jahrbuch vorgestellt, das im Herbst 2025 erscheinen wird. Sie sind auf den Gebieten Personal Health, Sustainable Infrastructure und Mobility tätig. Fast alle Gründerinnen und Gründer haben einen MINT-Hintergrund. Ihr Lebens- und Berufsweg zeigt zum einen, was sie mit ihren Start-ups für sich persönlich erreicht haben. Er zeigt aber auch überdeutlich zum anderen, wie sie zum Fortschritt der Gesellschaft beigetragen haben oder noch beitragen werden.

Die Sichtbarmachung von Start-ups und Scale-ups und der Ausbau von niederschwelligen Kooperationsmöglichkeiten bieten auch dem Verband und seinen Mitgliedern vielfältige Möglichkeiten, um mehr über die in der Region vorhandenen Strukturen für exzellente Forschung und die etablierten Industriestrukturen zu erfahren und sie möglicherweise effizient für Innovationen zu nutzen.

## Gründungskultur im Fokus

Die Autorinnen und Autoren im Jahrbuch werden schildern, wie die großen Branchen Chemie und Pharma von jungen Gründerinnen und Gründern gesehen werden. Sie zeigen, was die Branche tun kann, um die Transformation zu meistern. Da schwingt die Frage mit, was sie unternehmen sollen,

um attraktiver für junge Menschen zu werden.

Welche Aussagen werden die Gründerinnen und Gründer machen? Kommen dabei auch Antworten zur Frage auf, wie die Erneuerung der chemischen Industrie vonstattengehen kann? Erfolgt sie dieses Mal möglicherweise von „unten“ über kleine Strukturen und junge Unternehmen?

Letztlich soll über die Zusammenarbeit mit den Start-ups auch der Austausch mit den Branchenpartnern wie dem Verband der Chemischen Industrie, der DECHEMA und der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) weiter ausgebaut werden. Dialog auf dem Gebiet der Innovationen, die zu erfolgreichen Start-ups geführt haben, treibt die Branche voran. Auch eine weitere Überlegung gibt es: Vielleicht passen einige Start-ups zu den Portfolios einiger Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie, in denen der VAA viele Mitglieder hat.

## Start-up-Szene wichtig für den VAA

Die Unterstützung der Start-up-Szene durch den VAA kann schließlich auch die Sichtbarkeit in der Chemie- und Pharma-Community erhöhen und eine stärkere Vernetzung mit wichtigen Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Forschung bewirken. Besonders jüngere Autorinnen und Autoren, die social-media-affin u sind, fungieren als hervorragende Multiplikatoren. Dies wurde im letzten Jahrbuch des VAA deutlich, das eine breite Resonanz in den sozialen Medien fand.

Durch die Unterstützung von Start-ups kann der VAA seine Beziehungen zu Hochschulen und deren Chemie- und Pharmafakultäten weiter ausbauen. Dies führt zu einer erhöhten Zahl von studierenden Ansprechpartnern und gibt der VAA-Hochschularbeit neue Impulse. Ein engerer Kontakt zu den Hochschulen ermöglicht es dem VAA, junge Talente frühzeitig zu identifizieren und zu fördern.

Die Marke „VAA“ kann durch die Platzierung auf verschiedenen Plattformen des „Ökosystems“ der Gateway Factory wie Websites, Newsletter und Berichte, weiter gestärkt werden. Dies erhöht die Sichtbarkeit des VAA und macht ihn zu einem bekannteren Akteur in der Start-up-Szene. Kontakte zu großen Partnernetzwerken aus Wirtschaft, Politik und Forschung werden etabliert. Auch das verbessert die Zusammenarbeit mit wichtigen Branchenorganisationen. Besonders die GDCh und die DECHEMA zeigen großes Interesse an der Start-up-Szene.

## Schnittstelle zur Politik

Ein weiterer Vorteil der Unterstützung der Start-up-Kultur ist die Vertiefung des Kontakts zur Landesregierung Nordrhein-Westfalen und zum Forschungsministerium in Berlin. Dies kann

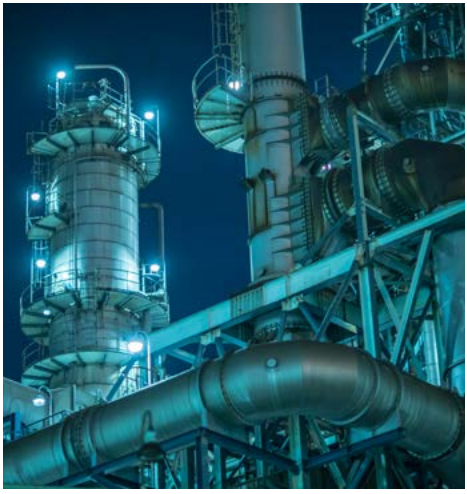
Foto: New Africa – Shutterstock

dem VAA helfen, politische Unterstützung für seine Projekte zu gewinnen und sich stärker in politische Entscheidungsprozesse einzubringen.

Insgesamt bietet die Unterstützung der Start-up-Szene dem VAA zahlreiche Möglichkeiten, seine Position in der Chemie- und Pharma-Community zu stärken, neue Netzwerke zu knüpfen und seine Sichtbarkeit zu erhöhen. Dies kann langfristig zu einer stärkeren Positionierung des VAA als führende Interessenvertretung in der Branche führen.

Aus den ersten Gesprächen mit der Gateway Factory konnte der VAA viele Informationen mitnehmen. Es wurde über Gebiete gesprochen, für die sich Menschen in der Branche besonders in-

Foto: Rawpixel.com – Shutterstock



Fotos: SolStock – iStock, tdub303 – iStock

teressieren: Chemie und Biotechnologie, Life Sciences, Medical Devices, Pharma und Arzneimittel, AgriTech und Lebensmittel, Energie, Material und Ressourcen sowie die Circular Economy.

Um die Gründerszene in Deutschland voranzubringen, braucht es einen breit gefassten Kulturwandel. Es braucht Kooperationen, weil sich mit den technologischen Entwicklungen die Wertschöpfungsketten aufknacken lassen und große mit kleinen Unternehmen viel intensiver und systematischer zusammenarbeiten müssen. Und es braucht Kapital und unternehmerischen Mut.

Die mediale Unterstützung von Startups in der chemisch-pharmazeutischen Industrie ist eine Chance, innovative Lösungen für globale Herausforderungen bekannter zu machen. Sie kann zeigen, wie man in Forschung und Entwicklung schneller werden kann. Sie kann die Kultur der Zusammenarbeit auf vielen Ebenen verbessern. Und Erfahrungen kombinieren und den Personalaustausch intensivieren. Das ist das Ziel des VAA-Jahrbuchs 2025. Veröffentlicht wird die Publikation im Herbst 2025.

# AUTOREN—

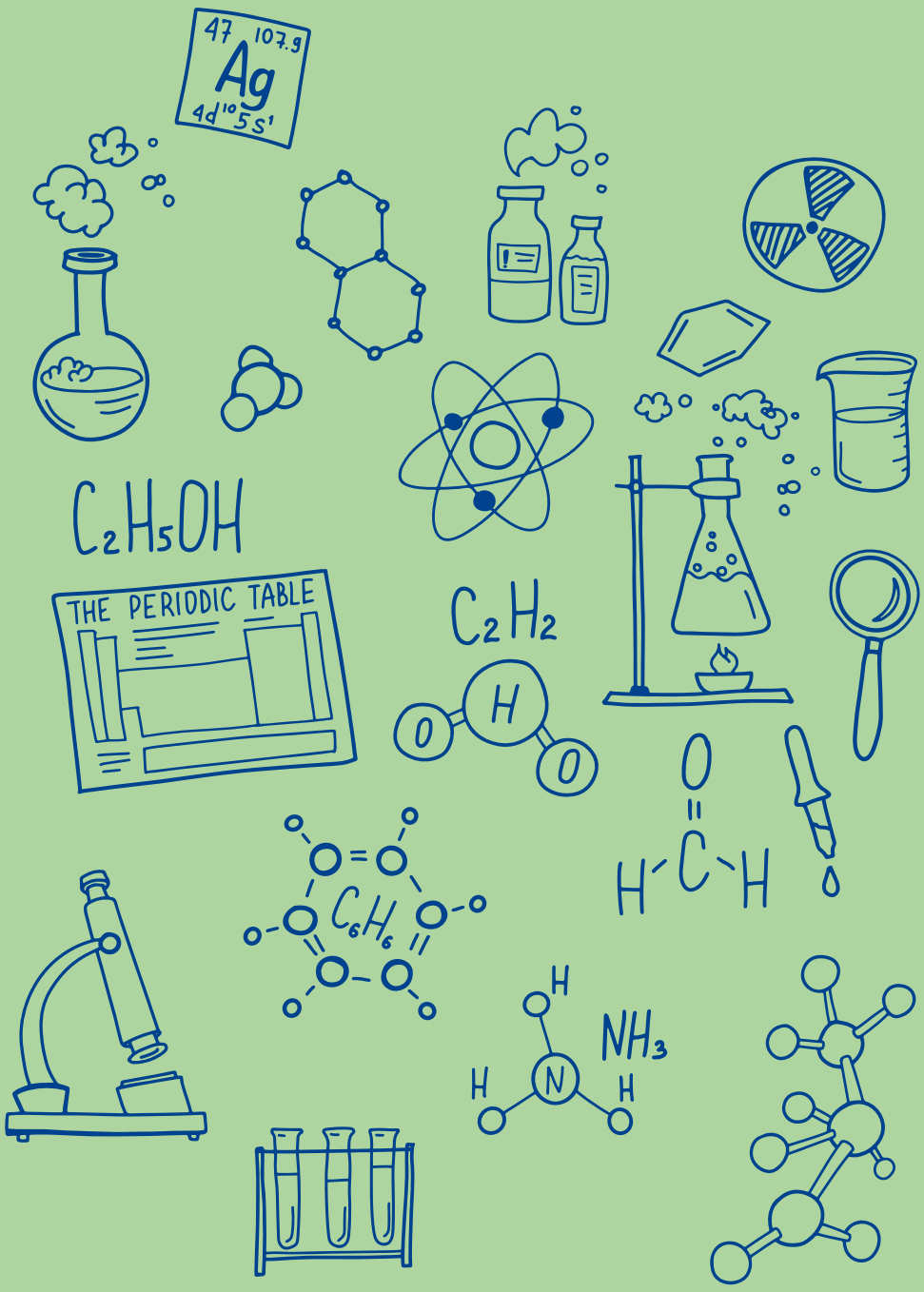

47
107.9
Ag
4d10 5s1
C2H5OH
THE PERIODIC TABLE
C2H2
O
H
O
C6H6
H
C
H
O
NH3
H
N
H
H

*Foto: BioThrust GmbH*

## Dr. Patrick Bongartz

**BioThrust**

CEO & Co-Founder seit April 2022 von BioThrust, einem Spin-Off der RWTH Aachen University. Kerntechnologie der Membranbegasung für Bioreaktoren wurde hier in seiner Promotion in der Chemischen Verfahrenstechnik entwickelt, die er 2023 abschloss. Zuvor Studium der Biotechnologie ebenda (M.Sc.) und der FH Aachen (B.Sc.). Träger der Borchers Plakette (2024) und Gewinner des Innovations-Preises der Deutschen Bio-Regionen (2023). Lebt in seiner Geburtsstadt Neuss und ist Jahrgang 1989.

https://www.biothrust.com

# BioThrust GmbH

**BioThrust entwickelt eine Next Generation Bioreaktorplattform, um die Herstellung von modernen biopharmazeutischen Produkten wie Zelltherapien und Antikörpern auf ein bisher unerreichtes Effizienzniveau zu bringen.**

Kerninnovation der Produktplattform ist die disruptive Membranrührertechnologie, mit der zum weltweit ersten Mal eine blasenfreie Begasung von Bioreaktoren mit ausreichend Gaseintrag erreicht wird. Das ermöglicht 6-10x höhere Gaseinträge und vermeidet Scherkräfte, die sonst pro Sekunde und Blase bis zu 1.000 Zellen töten können. Im Umkehrschluss sind damit bisher unerreichbare Zellausbeuten möglich: Bei Pilotversuchen mit Insektenzellen, welche zur Herstellung von Impfstoffen genutzt werden, steigerte der Membranrührer die erzielte Zelldichte und damit Ausbeute um 80 – 100 Prozent. Besondere Vorteile besitzt die Technologie bei innovativen Prozessen für Zelltherapien, die auf Grund der bisher genutzten schädlichen Blasenbegasung nur in akademischen Volumen von 250mL – 2L laufen können. So können mit dem BioThrust System pluripotente Stammzellen (iPSCs), welche das Rückgrat einer neuen Klasse von Therapien gegen bisher unheilbare Krankheiten wie Diabetes oder Parkinson darstellen, erstmals in industriellen Volumen von 50 – 200L hergestellt werden. Das reduziert die Produktionskosten um (je nach Prozess) Faktor 5 – 10x. Gleichzeitig wird erstmals der Transfer von komplett neuen Prozesse wie die Herstellung von Organoiden (Mini-Organen) und anderen Gewebestrukturen, welche großes Potential für Arzneimitteltests und Therapieanwendungen bieten, in skalierbare und damit effiziente Bioreaktoren ermöglicht. Der BioThrust Bioreaktor basierend auf dieser Membranrührertechnologie hat somit das Potential, eine neue Ära der Bioprozesstechnik mit bisher ungekannten Effizienzgrenzen einzuläuten, und dadurch moderne Therapien weltweit für alle PatientInnen bezahlbar zu machen.

Das Unternehmen wurde von Dr.-Ing. Patrick Bongartz, Moritz Meyer und Konstantin Kurz gegründet. Grundlage für die Gründung war die Technologieentwicklung im Rahmen der Promotion von Herrn Bongartz, dessen Geschichte auf dem Weg zum Gründer im nach-

folgenden skizziert werden soll.

1989 geboren in Neuss am Rhein in eine Arbeiterfamilie, war die Karriere von Herrn Dr.-Ing. Patrick Bongartz alles andere als vorgezeichnet. Seine Grundschullehrerin notierte in seinem Zeugnis der 3. Klasse „Auch wenn Patrick noch fleißig Deutsch und Mathe lernen muss, so beteiligt er sich rege am Unterricht und erzählt lebhaft. Er hat ein großes Interesse an Naturkunde und bereichert den Unterricht mit Exponaten“. Auch heute kaum eine Konferenz oder Messe, auf der er nicht ohne Prototyp oder Produkt der Bio-Thrust GmbH anzutreffen ist, ein Unternehmen, das er mit zwei Kompagnons 2022 gründete. Doch bis dahin war es noch ein langer Weg. Nach der Versetzung in eine Realschule in Kaarst folgte seine erste „Gründung“. Ein Schulsanitätsdienst wurde mit Hilfe einer engagierten Lehrerin aufgestellt. Hier zeigte sich auch sein Interesse für Biologie und Naturwissenschaften im Allgemeinen (sowie Geschichte). Nach einem gescheiterten Bewerbungsverfahren als Biologisch-Technischer- Assistent bei der Bayer AG in Wuppertal entschied er sich als erster in der Familie für den Erwerb des Abiturs. Erstmalig mit regulären Verhältnissen eines Schulbetriebs konfrontiert, erstarkte sein Wissensdurst und lernintensive Leistungskurse (Biologie und Geschichte) verhalfen ihm zur Hochschulreife. Nach einem Zivildienst in der Betreuung von Ganztagsschülern wagte er sich an den Versuch eines Studiums. Da ihm Geschichte als nicht Einkommenssicher erschien, fiel die Wahl auf Biotechnologie an der FH Aachen. Das Grundstudium und insbesondre die Physik waren eine Herausforderung. Das „Durchkämpfen“ wurde jedoch mit für ihn interessanten Inhalten wie z.B. Genetik, Molekulare Biotechnologie und Verfahrenstechnik (Downstreaming) des späteren Studienverlaufs belohnt. Insbesondere die Verfahrenstechnik sollte sein Leben weiter prägen – nach einem Praktikum und einer Bachelorarbeit in der ARTES GmbH in Langenfeld stand der Entschluss, sich hier weiter vertiefen zu wollen. In der Bachelorarbeit wurden Virus-like-Particles (VLPs) synthetisiert und aufgereinigt. Die verschiedenen Möglichkeiten und Schritte der Aufreinigung sowie die Expertise des Mitarbeiters des Unternehmens beeindruckten ihn nachhaltig. So folgte der Entschluss, an der renommierten Exzellenz-Hochschule in Aachen, der RWTH, seinen Master zu versuchen. Das theoretische Niveau war hier ein anderes und auch die Einstellung – der vorherige Rektor Schmachtenberg dazu in der Begrüßungsrede der Masterstudiengänge: „Sie haben hier die Chance an der Speerspitze der Forschung zu partizipieren. Wir wollen hier Nobelpreisträger. Was Sie nicht in der Vorlesung verstehen, müssen Sie sich selber aneignen.“ Das war eine andere Situation als an der “schulischeren” Fachhochschule im

*Foto: Philip Nürnberger – Vision Zero*

beschaulichen Jülich. Die Eingewöhnung an das Niveau war fordernd und die Kurse, die zusammen mit den Studierenden des Maschinenbaus gelehrt wurden, unterschieden sich diametral zu den klassischen naturwissenschaftlichen „Auswendiglern"-Fächern. Insbesondere waren sie wesentlich anwendungsmathematischer ausgelegt. Doch trotz Verzweiflung, langen Nächten und Tagen vor den Klausuren wurden genügen Credits gesammelt, um eine Masterarbeit anzumelden. Als Hilfswissenschaftler war er ein Jahr zuvor an das DWI Leibnitz-Institut für Interaktive Materialien gelangt. In der Gruppe von Humboldt-Professor Matthias Wessling wurde die Erzeugung von DNA-schaltbaren Liposomen als Vorstufe für synthetische Biologie versucht. Die Erfolglosigkeit des Unterfangens war eine wichtige Lektion im Leben des jungen Forschers, auch wenn das Projekt per se ihm große Freude machte. Für die Masterarbeit selbst wechselte er an den Lehrstuhl der Chemischen Verfahrenstechnik. Ein spannendes Projekt zur Endothelialisierung von neuartigen ECMOs wurde sein Thema. Es wurde versucht, künstliche, externe Lungen für Neugeborene permanent mit Blutgefäßzellen zu beschichten, um das künstliche und Immunsystem reizende Plastik vor demselben zu „verstecken". Die Kombination von Zellkulturtechnik, Molekularbiologie (EC-Matrix-Moleküle

für die Beschichtung), Materialwissenschaft (Membranmaterialien) und Verfahrenstechnik (Strömungsführung) waren sein vorläufiger Höhepunkt der akademischen Entfaltung. Zusammen mit seiner Betreuerin, Frau Dr.-Ing. Suzana Lohaus (geb. Djeljadini) konnten Teile dieser Arbeit später publiziert werden und weitere Förderungen für diese Forschung bei der DFG eingesammelt werden. Frau Dr.-Ing. Lohaus sowie seine vorherige Betreuerin des HiWis, Fr. Dr.-Ing. Monika Wiese (geb. Bart) sprachen sich bei Prof. Dr.-Ing. Wessling für eine Promotion aus.

Da die Chancen aller Kinder aus einer Nicht-Akademiker Familie in Deutschland für eine Promotion ca. 1% betragen, wurde dieser Schritt mit allerlei Wagemut entgegen den Wahrscheinlichkeiten gegangen. Doch spannende Themen in Forschung und Lehre fanden sich in seiner Verantwortung: Der Gesundheitsmarkt in Deutschland und Tissue Engineering in der jährlichen Vorlesung zur medizinischen Verfahrenstechnik, Leitung des Verfahrenstechnischen Seminars, in dem eine Gruppe von 3-7 Studierenden unter einem Doktoranden ein Kleinprojekt verantwortet, – eine gute Gelegenheit, Kommunikationsfähigkeiten auszubauen und Projektleitung zu trainieren. Forschungstechnisch waren drei Felder während seiner Promotion prägnant: Die Entwicklung einer neuartigen außerkörperlichen künstlichen Lunge auf Basis dreifachperiodischer Minimaloberflächen-Geometrien (TPMS-ECMO) und deren Biokompatibilität. Ein Unterfangen, welches zusammen mit Projektpartner Dr.-Ing. Felix Hesselmann vom Institut für Angewandte Medizintechnik zu vier Publikationen führte. Parallel wurde der technische Versuch unternommen, via Mikrofluidik Spinnenseide zu spinnen. Die initialen Erfolge ermöglichten die Einholung weiterer Forschungsgelder für den Lehrstuhl und des RWTH Projektpartners Fr. Dr. Christin Joel.

Für seine weitere Karriere jedoch entscheidender war das Projekt Bio$^2$ im BIOSC Clusters. Hier war das Konzept, aus Abfällen der Zucker-Industrie mittels Mikroorganismen „Bio-Waschmittel“, sogenannte „Biotenside“, zu synthetisieren. Herkömmliche Fermentationsverfahren eigneten sich jedoch nur sehr bedingt hierzu. Die starke Schaumentwicklung des Prozesses (für einen 200mL Reaktor mussten 40L Schaum-Auffanggefäße reserviert werden) zwang zur exzessiven Verwendung von chemischen Anti-Schaummitteln (die jedoch in der Aufreinigung ein großes Hindernis darstellten) oder zum Einsatz von Hochdruck-Reaktoren für eine Kopfraumbegasung (was besondere Anforderungen an ATEX-Schutz und die Infrastruktur impliziert). Zusammen mit dem Lehrstuhl der angewandten Mikrobiologie unter Prof. Dr.-Ing. Blank konnte eine Membranbegasung

für die Kultivierung von Pseudomonas-Bakterien getestet werden. Doch der als Zylinder ausgestaltete Einsatz um den klassischen Rührer kam schnell an Sauerstoffeintragsgrenzen. Durch ein studentisches Praktikum in seiner Gruppe lernte er dann Moritz Meyer kennen, späterer Mitgründer der Bio-Thrust GmbH. Zusammen entwickelten sie die sog. „Kiemenstruktur“, also die Verwendung des Membranmaterials als schräg angestellte Blätter, um eine beidseitige Überströmung der Membranen zu realisieren. Die Performance verbesserte sich schlagartig und eine erste Patentanmeldung und spätere Publikation wurden auf den Weg gebracht. Da auch hier die Leistung aber noch nicht reichte, um einen sauerstoffzehrenden Prozess wie eine mikrobielle Kultur zu versorgen, entwickelten die Zwei die Kombination aus Hohlfasermembranmatten und Rührer, kurz den MemStir, also einen Membranrührer. Ein ähnliches Konzept hatte schon eine Gruppe um Prof. Lehmann Ende der 8oer Jahre ausprobiert. Damals, bedingt durch Materialwahl und Aufbau des Rührers, zeigt sich jedoch eine Limitierung des Einsatzgebietes auf wenig anspruchsvolle Zellkulturen. Der MemStir jedoch war in der Lage, die Biotechnologie zu revolutionieren. Durch die hohe Gastransfer-Performance konnten Designs und Rührraten verwendet werden, die auch extrem scherempfindliche Prozesse unterstützen, und das mit hohen Zelldichten. Gleichzeitig werden exotische Prozesse wie die 3D Massen-Organoidkultivierung oder sogar die zellfreie Biosynthese ermöglicht. Mit der Realisierung des Potenzials der Technologie wuchs auch der Wunsch nach deren Demonstration. Sowohl Bongartz als auch Meyer wollten dieses „Werkzeug“ anderen zur Verfügung stellen, damit es nicht in der „akademischen Schublade“ verschwindet. Die RWTH regt zur Ausgründung an. Damit diese auch ökonomisch gelingen würde, war den beiden klar, dass ein Betriebswirt von Nöten war. Glücklicherweise wurde dieser mit Herrn Konstantin Kurz zügig gefunden, trotz grassierender COVID-Pandemie und den damit einhergehenden sozialen Einschränkungen. Das Trio sammelte während einer Zwischenfinanzierung durch die Hochschule weitere Daten und Anwendungsbereiche und verfasste einen EXIST Forschungstrasfer-Antrag. Dieser wurde nach einer erfolgreichen Verteidigung in Berlin bewilligt. Nach diesem Erfolg wurde im Labor und Büro der AVT in Aachen das „Kinderzimmer“ der Unternehmung eingerichtet. Alsbald stellte sich heraus, dass mikrobiologische Prozesse womöglich nicht der beste Eintrittsmarkt für die Technologie seien. Als sehr interessant stellte sich jedoch die noch neue Welt der Zelltherapieproduktion (insbesondere im Bereich Stammzellen) heraus. Hier waren die Versuche jedoch ungleich aufwändiger und vor allem teurer. Nach wie vor von dem Potenzial der Basistechnologie überzeugt,

gründeten die Vier 2022 die BioThrust GmbH. Die Idee und auch die Marktüberlegungen überzeugten auch den Seed Investor Freigeist Capital, bekannt durch Investor Frank Thelen. Nach dem „Invest“ im Januar 2024 begann eine starke Transformation, weg von der universitären Forschungsgruppe hin zu einem Produkt und marktgetriebenen Unternehmen. Erste Mitarbeitende mit ergänzender Fachexpertise konnten eingestellt werden, ein Umzug in einen nahe gelegenen Inkubator, der AGIT, wurde vollzogen und „echte“ Sales Aktivitäten wurden aufgenommen. Der Markt diktierte eine neue Richtung: Der Aufbau eines Next Generation Bioreaktors als Gesamtsystem für die biopharmazeutische (zertifizierte) Produktion von Stamm- und Immunzellen. „Um den Rührer“ musste nun ein eigenes Gehäuse entwickelt werden, inklusive passender Schnittstellen. Weiteres Deep-Tech Upgrade-Potenzial konnte ermittelt werden, als dem Team klar wurde, dass Perfusionssysteme, bzw. Zellrückhaltesysteme äußert relevant für den Kundennutzen seien. Von den ursprünglichen 2L-Systemen entstanden Varianten in 300mL bis zu 200L (sic). Messen und Konferenzen in Europa und Nordamerika erweiterten – kein Monat ohne Messe in 2024 und 2025! Doch der „Outbound“ lohnt sich: Weitere Anwendungsfälle kommen hinzu und alsbald sind mehr als 20 Kooperationen am Laufen und liefern Ergebnisse mit Industrie und Akademie. Die Anwendbarkeit reicht von T-Zellen, NK-Zellen, CHO und HEK über Mesynchemale Stammzellen (MSCs) und pluripotenten Stammzellen (IPSCs) bis hin zu Herz- und Lungen-Organoiden in den Skalen 300mL bis zu 10L. Dank weiterer Fördermittel und Investoren kann das Team weiter vergrößert werden.

*Foto: Adelina-Elisa Olbrich*

## Philipp Pflüger

**ChemInnovation**

Philipp Pflüger ist Gründer und Geschäftsführer der ChemInnovation GmbH. Im Rahmen seiner Forschungen an der Universität Münster widmete er sich der Verknüpfung von analytischer Chemie und künstlicher Intelligenz. Mit seinem Team entwickelt er Software zur Strukturaufklärung und automatisiert so GC-MS in Branchen wie der Duftstoff- und Pharmaindustrie. Als wissenschaftlich geprägter Unternehmer verbindet er Technologie, Strategie und Anwendung – mit dem Ziel, Forschung schneller nutzbar zu machen.

https://www.cheminnovation.de

# Gründung wagen – Weil gute Forschung mehr verdient

**Ich will, dass meine Forschung mehr bewirkt als eine gute Publikation. Heute entwickle ich mit ChemInnovation Lösungen, die in Laboren einen echten Unterschied macht. Digitalisierung, Zirkularität, Demographie: Die großen Herausforderungen dieser Zeit erfordern Menschen die Verantwortung übernehmen – Gründerinnen und Gründer die neue Wege gehen.**

## Klassische Karrierewege – Vom Chemiestudium in die Industrie?

Als ich mein Chemiestudium in den 2010ern begann, trieb mich vor allem eines an: die Begeisterung für Wissenschaft, der Forschergeist und das Ziel, durch eigene Erkenntnisse einen echten Mehrwert für die Gesellschaft zu schaffen. Zu dieser Zeit, gab es für Chemiker:innen einen vorgezeichnete Karrierepfad: Bachelor, Master, Promotion und anschließend, fast schon selbstverständlich, eine Position in der Industrie, entweder im Management oder in der Forschung- & Entwicklung. Diese Laufbahn erschien mir damals durchaus reizvoll – Stabilität, klare Entwicklungsmöglichkeiten und ein prestigeträchtiges Umfeld, doch zugleich war diese Aussicht für mich nur begrenzt inspirierend und mehrwertstiftend. Während die Alternative, eine akademische Laufbahn, zunächst deutlich erfüllender klang, zeigte mir die Promotion leider ein anderes Bild: Trotz außergewöhnlichem Engagement, ausgezeichneter Publikationen und hart erkämpften Fördermitteln können nur wenige Kolleg:innen die Gesellschaft marginal positiv beeinflussen. Ein Großteil der Forschungsergebnisse der brillantesten Köpfe unserer Gesellschaft verschwinden letztendlich in Schubladen, anstatt ihr Potential und einen wirklichen Nutzen zu entfalten.

## Gründen – Ein Weg von der Forschung in die Anwendung!

Vor diesem Hintergrund entstand während meiner Promotionszeit die Idee, den klassischen Karrierepfaden etwas Eigenes entgegenzusetzen: Eine Ausgründung als Möglichkeit, wissenschaftliche Erkenntnisse in konkrete Anwendungen zu überführen. Meine Forschung beschäftigte sich damals

mit der Entwicklung von KI-Modellen für molekulare Fragestellungen, insbesondere zur automatisierten Strukturaufklärung chemischer Verbindungen aus GC-MS-Daten. Die Ergebnisse waren aus fachlicher Perspektive überzeugend, besaßen jedoch, trotz hoher Relevanz für die Praxis, nur begrenztes Potenzial zur Veröffentlichung in hochrangigen Fachzeitschriften. Diese Diskrepanz zwischen wissenschaftlicher Leistung, tatsächlichem Nutzen und Publikationschancen weckte zunehmend Zweifel. Eine Weiterentwicklung dieser Methoden war zwar notwendig, um ihr Potential auszuschöpfen, aber innerhalb der Universität nicht möglich. Erst Gespräche mit Vertretern aus Industriebranchen wie der Pharmaindustrie, Aromachemie und Lebensmittelkontrolle zeigten, dass unsere Forschungsarbeit reale und bislang ungelöste Herausforderungen adressierte – mit entsprechendem Marktpotential. Für uns war das der entscheidende Impuls: Die Gründung von ChemInnovation folgte als logische Konsequenz, um genau diese Lücke zwischen akademischer Forschung und industrieller Anwendung zu schließen.

## Science to Startup – ChemInnovation als Beispiel

Die Entscheidung, ChemInnovation zu gründen, erwies sich rasch als folgerichtig und überzeugend. Bereits kurz nach der Ausgründung gelang es uns, den ersten industriellen Partner für unseren Softwareprototypen zu begeistern. Dabei profitierten wir stark von Erfahrungen aus der akademischen Welt, etwa im erfolgreichen Einwerben von Fördermitteln und im systematischen, wissenschaftlichen Arbeiten. Die schnelle Akzeptanz unserer KI-basierten Technologie ermöglichte es uns, uns zügig zu professionalisieren und eine stabile Basis für weiteres Wachstum zu schaffen. So gelang es ChemInnovation, innerhalb eines Jahres aus einer wissenschaftlichen Idee einen erste vermarktbare Softwarelösung zu entwickeln und eine wertvolle Verbindung zwischen Forschung und industrieller Anwendung zu etablieren.

Nicht nur für uns hat sich die Gründung als ideale Möglichkeit erwiesen, wissenschaftliche Erkenntnisse greifbar und nutzbar zu machen. Während in der Chemiebranche über Jahrzehnte kaum gegründet wurde, deutet sich ein Wandel an: An Universitäten und Forschungseinrichtungen entstehen schrittweise mehr Startups, die das wirtschaftliche & gesellschaftliche Potential Forschungsergebnisse nutzen. ChemInnovation ist Teil dieser spannenden Bewegung und verdeutlicht exemplarisch, wie junge Unternehmen nicht nur technologische Grenzen verschieben, sondern gleichzeitig zur Lösung drängender Herausforderungen beitragen können.

## Eine Zeit der Veränderung – Eine Zeit für neue Firmen

Dabei erleben wir immer wieder, dass die Zeit für Gründungen nicht besser sein könnte. Denn unsere Gesellschaft steht aktuell vor Veränderungen von historischem Ausmaß: Klimakrise, demographische Veränderungen und geopolitische Spannungen stellen uns vor große Herausforderungen. Zugleich entsteht durch diese Unsicherheiten ein hoher Bedarf an neuen Lösungen in Bereichen wie Green-Tech, zirkulärer Chemie, sowie Digitalisierung und Automatisierung. Erstmal sind dies nur Schlagworte, allerdings werden genau in diesen, aktuell noch schwammig definierten Gebieten, zahlreichen neue und klar definierte Märkte entstehen. Große Unternehmen haben aufgrund ihrer etablierten Strukturen und komplexer Entscheidungsketten natürlicherweise Schwierigkeiten, schnell und präzise auf diese neuen Märkte zu reagieren. Durch ihren Aufbau und lange Investmentperioden gleichen sie dahingehend einem Containerschiffen, die zwar enorme Kraft besitzen, Kurskorrekturen aber nur langsam vornehmen können. Genau hier entfalten junge Unternehmen ihren entscheidenden Wettbewerbsvorteil: Startups wie ChemInnovation können frühzeitig neue Technologien entwickeln, erproben und schnell zur Marktreife führen, während sie agil und flexibel auf Anforderungen und Änderungen reagieren. Wir sehen hier bspw., dass das Problem des Fachkräftemangels in der Analytik bereits seit Jahren besteht, Digitalisierungsanstrengungen allerdings erst jetzt und deutlich zu zaghaft angestoßen werden. Sollten große Konzerne irgendwann mit ihrer Kraft in diese neuen Märkte dringen, haben wir Startups hier bereits skaliert und uns so entsprechend etabliert.

## MINT & Startup – Perfekte Synergie für Innovation & Skalierung

Gerade in diesem Umfeld zeigt sich, dass Wissenschaftler:innen aus MINT-Fächern wie Chemie, Informatik oder Ingenieurwissenschaften ideale Voraussetzungen für solche erfolgreichen Gründungen mitbringen. Lange hielt sich das Klischee des „Nerds“, d.h. dass Forschende zwar exzellente fachliche Lösungen entwickeln, dabei aber den Blick für den Markt und die Bedürfnisse der Kunden vernachlässigen . Doch die Realität widerlegt dies eindrucksvoll. Große Tech-Konzerne und zahlreiche erfolgreiche Mittelständler:innen im Chemie- oder Biotech-Bereich wurden ursprünglich von Forschenden und Ingenieur:innen gegründet, die ihre technologische Kompetenz mit Marktverständnis verbinden konnten. Denn die analytische Herangehensweise, erlernte Lernfähigkeit, interdisziplinäre Denkweise und tiefe fachliche Expertise aus MINT-Studiengängen versetzen

Gründer:innen in die Lage, komplexe Problemstellungen gezielt und kreativ anzugehen. Für Wissenschaftler:innen, die bereits inhaltlich vielfältige und mathematisch anspruchsvolle Themen wie Quantenchemie meistern konnten, für die sind auch Aufgaben wie Buchführung, Marktanalyse oder Finanzplanung schnell durchführbar – ja fast schon trivial. Zugleich ist die intrinsische Motivation von Forschenden, echte Fortschritte zu erzielen und Misserfolge konstruktiv zu verarbeiten, eine zentrale Stärke. Andersherum betrachtet bietet ein Startup MINT -Absolvent:innen die Chance, die eigene Forschung unmittelbar nutzbar zu machen, sich persönlich weiterzuentwickeln und gleichzeitig aktiv zum technologischen und gesellschaftlichen Fortschritt beizutragen.

## Jetzt – Der ideale Zeitpunkt um zu Gründen

Dabei stehen die Rahmenbedingungen für technologiebasierte Gründungen heute so gut wie noch nie zuvor. Noch vor etwa einem Jahrzehnt war es für Forschende schwierig, passgenaue Unterstützung für die eigene Gründung zu erhalten. Mittlerweile hat sich dies grundlegend geändert: An nahezu allen großen Hochschulen existieren spezialisierte Gründungszentren, die wissenschaftliche Teams auf ihrem Weg von der Forschung in die Wirtschaft begleiten. Ergänzt wird dieses Ökosystem durch industriespezifische Netzwerke wie Chemstars, die nicht nur spezialisierte Mentoring-Programme und professionelle Beratung anbieten, sondern auch Gründungs-Teams miteinander verbinden. So entsteht ein leichterer Zugang zu präzisem Wissen und Erfahrungen können ausgetauscht werden. Gleichzeitig sind Förderprogramme offener sowie vielfältiger geworden und neben dem etablierten EXIST-Forschungstransfer bieten auch die Bundesländer ihre eigenen Programme an. Wenn auch zaghaft, reagieren auch etablierte Unternehmen zunehmend offener auf junge Firmen und sehen in ihnen immer häufiger wichtige Impulsgeber und Kooperationspartner. Diese positiven Entwicklungen senken die Einstiegshürden erheblich und machen die Gründung eines Startups für Forschende aus der Chemie und verwandten Bereichen nicht nur einfacher, sondern attraktiver denn je.

## Forschende als Mittelstand von Morgen

Zusammengefasst ergibt sich eine Situation die Gründung eines eigenen Unternehmens die so vorteilhaft ist, wie nie zu vor. Die Rahmenbedingungen für technologieorientierte Gründungen haben sich stark verbessert: Die umfassende Unterstützung von Hochschulen, Inkubatoren und spezialisierten Förderprogrammen schafft ideale Startvoraussetzungen. Durch Erfolgsbeispiele von Gründungen aus der Chemie steigt

gleichzeitig das Interesse etablierter Industriepartnerinnen und Investoren an innovativen jungen Unternehmen, die Technologien zielgerichtet entwickelt und schnell zur Marktreife bringen. Diese Dynamik wird durch gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen zusätzlich beschleunigt, sodass sich neue Märkte für junge Firmen öffnen und enorme Chancen bieten. Kurz gesagt: Nie zuvor konnten Forschende und MINT-Absolvent:innen ihr Wissen und ihre Erkenntnisse so direkt und erfolgreich in marktfähige Lösungen umwandeln – und damit entscheidend zu Fortschritt und Wandel beitragen.

Als ich ChemInnovation gründete, hörte ich viele gutgemeinte Kommentare wie „Wenn dein kleines Projekt scheitert, kannst du ja immer noch in die Industrie gehen“ oder „Gründen?! Wirst du jetzt zum BWLer, oder was?“. Solche Aussagen zeigen, dass Gründungen trotz des positiven Wandels noch längst nicht selbstverständlich geworden sind. Das größte Hindernis auf dem Weg zu mehr Innovation und Unternehmertum ist daher nicht fehlendes Kapital oder mangelnde Kompetenz, sondern eine vorurteilsbehaftete Denkweise, die Startups als absolute Ausnahme und Gründende häufig als Sonderlinge ansieht. Wenn wir dieses mentale Hindernis überwinden, schaffen wir Freiraum für echten Wandel. Wenn es gelingt, Gründungen als gleichwertigen Karriereweg neben klassischen Positionen in Forschung und Industrie zu etablieren, können wir das volle Potenzial des europäischen Innovations- und Wirtschaftsstandorts ausschöpfen. Startups tragen entscheidend dazu bei, dass bahnbrechende wissenschaftliche Erkenntnisse schneller den Weg aus Universitäten und Laboren in die Gesellschaft finden und so zur Lösung drängender globaler Herausforderungen beitragen. Europa hat hier das Potenzial, durch gezielte Förderung von Unternehmertum weltweit eine Vorreiterrolle einzunehmen.

Dafür bedarf es Hochschulen, die diesen Karriereweg präsent machen, Studierende fördern und Ausgründungen zeigen. Es bedarf einer Industrie, die dafür offen ist, mit jungen Firmen zusammenzuarbeiten, anstatt auf sie herabzuschauen. Und es bedarf einer Wissenschaft, die offen dafür ist, ihre Ergebnisse über die Publikation hinaus zu entwickeln. Aber vor allem bedarf es Forscher:innen, die ihre Fähigkeiten, Erfindungen, Entdeckungen und Ideen nutzen, um die Welt zu verändern. Forschende, die zu Gründern und Unternehmerinnen werden und so die einzigartigen Chancen dieser Zeit nutzen. Die Chance nicht nur den Mittelstand von Morgen aufzubauen, sondern dabei sich selbst, die Gesellschaft und Europa neu zu erfinden.

*Fotos: Jean-Charles Louise – Co-assist*

## Jean und Maud Guérin

**Co-assist**

Jean Guérin (37) ist Diplomingenieur der École Centrale Paris (Frankreich) und hat sich auf den Energiesektor spezialisiert. Nach seiner Zeit bei der Unternehmensberatung Roland Berger wurde er unternehmerisch im Bereich der Silver Economy aktiv. Er gründete 2015 Co-assist. Seitdem leitet er das Unternehmen und ist für die gesamte technische Entwicklung zuständig.

Maud Guérin (35) ist Ingenieurin für Verfahrenstechnik. Nach ihrem Studium der Ingenieurwissenschaften an der École Centrale Paris (Frankreich) spezialisierte sie sich an der IFP School (Frankreich) auf Verfahrenstechnik im Bereich der Petrochemie. Nachdem sie 2015 ihren Berufsweg bei ExxonMobil begonnen hatte, trat sie 2021 als kaufmännische Leiterin in die Aktionärsgruppe und die operative Leitung des Unternehmens Co-assist ein.

www.co-assist.fr

# „Technologie für mehr Sicherheit älterer Menschen“ – die Geschichte von Co-assist

**Co-assist ist zunächst die Geschichte zweier Freunde, die nach ihrem Studium neue Technologien für ältere Menschen entwickeln wollten. Später wird daraus ein gemeinsames Projekt eines Ehepaars – getragen von dem Wunsch, Arbeitsplätze zu sichern, Innovationen voranzubringen und sinnstiftende Dienstleistungen anzubieten. Heute bietet Co-assist eine einzigartige Plattform und smarte Geräte, die die Sicherheit älterer Menschen verbessern und gleichzeitig die technische Verwaltung von Pflegeeinrichtungen optimieren.**

***VAA-Jahrbuch:*** *Jean, was hat Sie dazu bewegt, Unternehmer zu werden?*

**Jean Guérin:** Die Werte meiner Universität – der École Centrale Paris – lauten: Führung, Unternehmertum und Innovation. Sie haben mich während meines Studiums geprägt. Ich wollte frei entscheiden und ein Unternehmen aufbauen, das etwas bewegt – wirtschaftlich wie gesellschaftlich.

Wer eine Firma gründet, schafft Arbeitsplätze und gestaltet die Welt aktiv mit. Als Gründer und Unternehmer kann man seine Ziele nicht nur verfolgen, sondern auch mit anderen teilen und gemeinsam verwirklichen.

Mein Berufseinstieg bei Roland Berger diente als Vorbereitung: Ich wollte verschiedene Branchen kennenlernen, strategisch denken lernen und mich auf die Unternehmensführung vorbereiten.
VAA-Jahrbuch: Wie ist die Idee zu Co-assist entstanden?

**Jean Guérin:** Am Tag der Geburt meines ältesten Sohnes im Jahr 2014 besuchte mich Pierre-Yves – ein Freund und damaliger Kollege bei Roland Berger – in der Klinik. Er hatte eine Projektidee im Gepäck.

Er arbeitete in der sogenannten Silver Economy, einem damals aufstrebenden Marktsegment, der sich auf die Bedürfnisse älterer Menschen konzentriert, aber noch kaum innovative Lösungen bot. Uns beide trieb die Frage um: Wie kann man älteren Menschen, die zu Hause leben möchten, trotz beginnender Einschränkungen mehr Sicherheit geben?

Denn genau diese ersten Anzeichen von Gebrechlichkeit, wie die Gefahr von Stürzen oder die Angst vor dem Sich-Verlaufen bei beginnender Demenz, sind für Betroffene und Angehörige enorm belastend. Viele Technologien am Markt wirkten stigmatisierend oder funktionierten nur im häuslichen Umfeld – was viele dazu brachte, lieber ganz darauf zu verzichten. Oder aber die Unterbringung in einem Pflegeheim zu wählen oder wählen zu müssen.

*Foto: Maud Guérin*

Es gab auffällige Alarmknöpfe, die nur in den eigenen vier Wänden funktionierten und zudem allein durch ihre Größe eine gewisse Scham hervorriefen. Viele insbesondere jüngere Senioren entschieden sich oft gegen die Installation solcher Lösungen und damit gegen ein höheres Maß an Sicherheit. Vor diesem Hintergrund wagten wir den Schritt, eine vernetzte Notfalluhr zu entwickeln – unauffällig im Design, intuitiv zu bedienen und auch unterwegs zuverlässig.

*Viele Start-ups setzen eher auf Dienstleistungen, da sie oft geringere Markteintrittshürden und Investitionskosten bedeuten. Wie aufwendig ist es, ein echtes Produkt zu entwickeln?*

**Jean Guérin:** Bereits während meines Studiums absolvierte ich ein Praktikum in einem gemeinsamen Forschungslabor des CNRS und A*Star in Singapur. Dort arbeitete ich an Technologien rund um vernetzte Objekte, eingebettete Software und elektronische Karten – alles mit dem Ziel, Lösungen für ältere Menschen zu entwickeln.

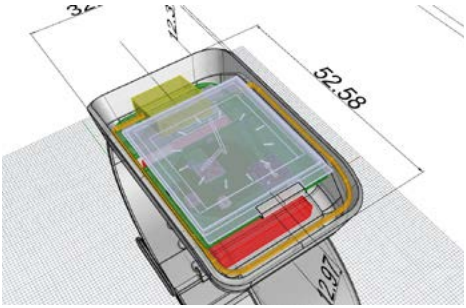



*Foto: Maud Guérin*

In diesem inspirierenden Umfeld, umgeben von jungen Ingenieurinnen und Ingenieuren, entdeckte ich viele der Technologien, die später zu den Grundbausteinen unserer Notfalluhr wurden.

Die Produktentwicklung selbst ist komplex: Sie betrifft nicht nur die Software, sondern auch die Mechanik. Unser Ziel war eine schöne, diskrete Uhr, die zu Hause wie unterwegs funktioniert, über einen Alarmknopf verfügt, Stürze erkennt und die Trägerin oder den Träger

in Echtzeit lokalisieren kann – auch zur Prävention des Weglaufens.

Wir arbeiteten mit einer Designagentur an der idealen Optik und mit einem Maschinenbauunternehmen an der Umsetzbarkeit. Parallel beschäftigte ich mich mit noch wenig verbreiteten Technologien wie serverlosen Cloud-Infrastrukturen und Netzwerken für das Internet der Dinge – etwa Sigfox oder LoRaWAN. Durch die mutige Implementierung dieser Spitzentechnologien konnten wir 2015 Funktionen realisieren, die es so noch nicht gab und die den Bedürfnissen unserer Zielgruppe entsprachen.

Das Projekt überzeugte Investorinnen und Investoren. Wir gewannen mehrere Wettbewerbe – unter anderem den Concours Mondial de l'Innovation im Jahr 2016. Das hat uns viel Selbstvertrauen gegeben - und Vertrauen im Markt hergestellt.

Wir stellten ein technisches Team aus Embedded-Systems-Experten bzw. -Wissenschaftlern und Softwareentwicklern auf. Mein Geschäftspartner Pierre-Yves übernahm die Finanzierung und bereitete die Markteinführung vor – mit ersten Kontakten zu Pflegeeinrichtungen und Apothekennetzwerken.

Damals hätten wir nicht gedacht, dass es drei Jahre und fast drei Millionen Euro brauchen würde, um unser erstes Produkt auf den Markt zu bringen.

Unser unternehmerischer Weg war voller Hürden. Zwischen Wunsch und Wirklichkeit lagen Welten: Die 3D-Renderings der Designagentur sahen sehr schön und ansprechend aus – waren mechanisch aber nicht realisierbar. Auch die technischen Spezifikationen zur Sturzerkennung und Geolokalisierung waren kaum erfüllbar. Es mussten viele Kompromisse gemacht werden. Das war frustrierend – aber notwendig für das Vorankommen.

Zwischenzeitlich brachten wir ein erstes, weniger komplexes Zwischenprodukt auf den Markt. Es half uns, Funktionen zu testen, Kundenfeedback zu sammeln und erste Umsätze zu erzielen.

*Sie erreichen nun endlich die Marktreife. Und dann?*

**Jean Guérin:** Ende 2018 war es so weit: Unsere Uhr kam auf den Markt – ein großer Moment für uns.

Wir begannen mit der Auslieferung, bauten ein Vertriebs- und ein Kundendienstteam auf. Erste Einrichtungen schenkten uns ihr Vertrauen und statteten sich mit unserer Lösung aus. Das Feedback war positiv – auch im größeren Maßstab.

Parallel entwickelten wir eine Online-Anmeldeseite für Privatpersonen und

*Foto: Maud Guérin*

begannen, in Apotheken Flyer zu verteilen. Bald meldeten sich die ersten privaten Kunden an.

Ein besonderer Fokus lag auf Pflegeeinrichtungen mit demenzkranken Bewohnerinnen und Bewohnern, die ihre Selbstständigkeit weitgehend verloren hatten. Viele von ihnen waren auf der Suche nach Lösungen zur besseren Absicherung – unsere Uhr passte perfekt.

2019 erweiterten wir unser Vertriebsteam mit neuen Kolleginnen und Kollegen in mehreren Regionen Frankreichs, um schneller zu wachsen. Eine weitere Finanzierungsrunde mit Business Angels machte diesen Schritt möglich.

*Anfang 2020 trifft die Corona-Pandemie die Welt. Wie hat sie sich auf Co-assist ausgewirkt?*

**Jean Guérin:** Die Auswirkungen waren gravierend. Ältere Menschen waren besonders gefährdet, Pflegeeinrichtungen schlossen ihre Türen. 18 Monate lang hatten wir keinen Zugang mehr zu unserem Markt – das war existenzbedrohend.

Der französische Staat unterstützte Unternehmen wie uns mit Kreditprogrammen. Das sicherte unsere Liquidität über die schwierigste Phase hinweg.

Ende 2020 öffneten die Einrichtungen wieder. Wir kamen durch – etwas, das leider nicht allen Unternehmen gelang. Unser Team bestand nun aus rund zehn Personen. Nach all der Arbeit der vergangenen Jahre wollten wir nicht aufgeben.

Parallel arbeitete ich an der Weiterentwicklung unserer Technologien, um neue Produkte vorbereiten zu können. Auch unsere Software wurde stetig verbessert.

Zu diesem Zeitpunkt bewegten wir uns in zwei Märkten: Privatkunden zu Hause – ein riesiger, aber schwer zu bedienender Markt mit hohen Betriebskosten und Pflegeeinrichtungen – weniger attraktiv für Investoren, aber realistischer im Verhältnis von Umsatz zu Invest.

Mein Partner und ich hatten unterschiedliche strategische Vorstellungen: Pierre-Yves wollte sich auf den Privatkundenbereich konzentrieren, ich sah die Perspektive im B2B-Sektor. Erste

Investoren wurden ungeduldig; ein Exit war nicht in Sicht.

Pierre-Yves entschied sich, das Unternehmen zu verlassen. Meine Frau Maud übernahm seinen Anteil – und so wurde Co-assist zum Familienunternehmen. Gemeinsam wollten wir das Projekt retten – und zum Erfolg führen.

*Wie haben Sie das Unternehmen neu aufgestellt?*

**Jean Guérin:** Als Maud 2021 bei Co-assist einstieg, war die Lage ernst. Wir hatten hohe Schulden, geringe Verkaufszahlen und waren liquiditätsseitig stark eingeschränkt.

Wir analysierten die Situation und leiteten folgende Maßnahmen ab: Die Produktionskosten der Uhr mussten sinken. Der Anspruch, eine „Uhr, die alles kann", war technisch schwer realisierbar und führte zu Problemen. Der Privatmarkt war zu teuer in der Erschließung und operativ zu komplex.

Unsere neue Strategie war die Fokussierung auf den B2B-Bereich, auf Seniorenresidenzen und Pflegeheime. Wir planten die Entwicklung einer neuen Produktpalette für Rufsysteme („Krankenruf"), die einfach herzustellen und skalierbar ist und wollten ein bezahlbares, verlässliches Angebot für unsere Kunden.

Unser Ziel war es, Co-assist innerhalb von zwei Jahren wirtschaftlich zu sanieren.

*VAA-Jahrbuch: Zwei Jahre sind ambitioniert. Wie wollten Sie dieses Ziel erreichen?*

*Foto: Maud Guérin*

**Maud Guérin:** Dank Jeans technischer Expertise und tiefer Kenntnis der Technologien, auf der Co-assist basiert, gelang es ihm, in wenigen Monaten eine komplette Produktreihe an Rufsystemen zu entwickeln, die in Frankreich produziert werden: zuverlässig, kostengünstig und praxistauglich für Pflegeeinrichtungen. Und diese Produkte fanden sofort erfolgreich in den Markt.

Unsere Lösung basiert auf LoRaWAN, einem Funknetz für vernetzte Objekte mit großer Reichweite. Sie funktioniert komplett cloudbasiert und benötigt kaum Infrastruktur. Co-assist betreibt heute ein eigenes LoRaWAN-Netzwerk – skalierbar von einem Gebäude bis zu ganzen Städten – und verbindet es mit einer eigenen Cloud-Plattform. Damit können wir nahezu jedes vernetzte Objekt integrieren.

Im Vergleich zu herkömmlichen kabelgebundenen Systemen ist das ein radikaler technologischer Bruch und hat viele Vorteilen: minimale Installationskosten, hohe Flexibilität und enorme Integrationsmöglichkeiten.

Neben unserem Kerngeschäft, dem digitalen Krankenruf, setzen wir unser technologisches Know-how inzwischen auch in anderen Branchen ein. In der Wohnungswirtschaft sorgen wir etwa für mehr Sicherheit durch vernetzte Brandmeldeanlagen, die Fernablesung von Wasserzählern und moderne Zugangssysteme. In der Industrie kommen unsere Lösungen bei der Überwachung von Betriebsparametern, im Arbeitsschutz und bei der Zutrittskontrolle zum Einsatz. Und im Einzelhandel ermöglichen wir die lückenlose Überwachung von Kühlketten sowie Sicherheitssysteme, die speziell auf den Schutz von Mitarbeitenden ausgerichtet sind. Unsere Plattform erlaubt heute die Einbindung beliebiger IoT-Geräte – ideal für verschiedenste Branchen.

*VAA-Jahrbuch: Können Sie konkrete Anwendungen nennen?*

**Maud Guérin:** Natürlich. Unsere Technologien kommen heute in ganz unterschiedlichen Bereichen zum Einsatz. Ein Chemieunternehmen nutzt unsere Sensoren zur Temperaturüberwachung in Kühlräumen. Wird eine Abweichung erkannt, löst das System automatisch einen Alarm aus. Das

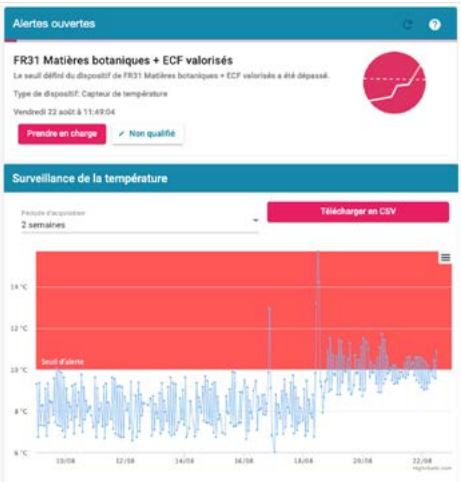



*Foto: Maud Guérin*

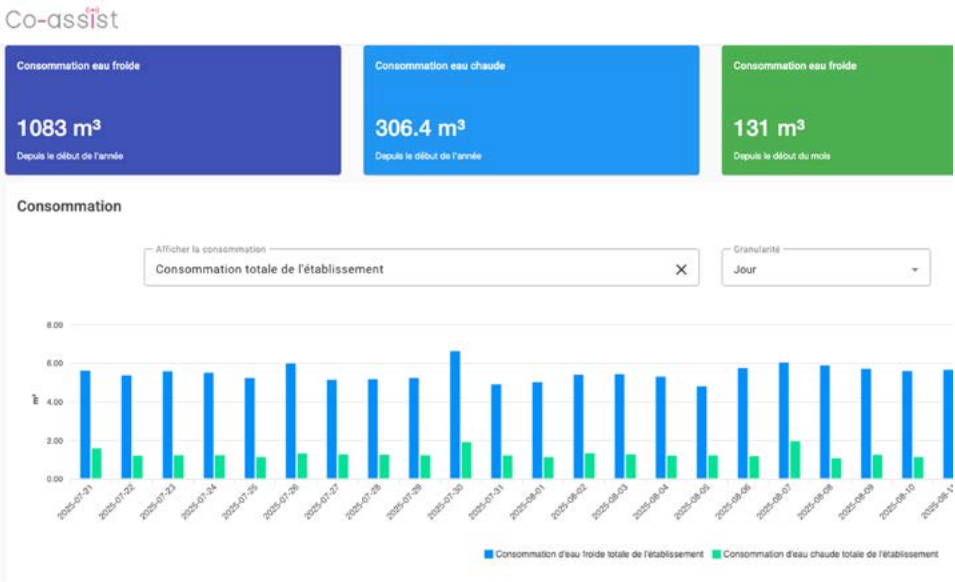



Foto: Maud Guérin

reduziert Risiken und spart Kosten.

In einer größeren Wohnanlage erfolgt die Wasserzählerablesung inzwischen vollautomatisch per Fernzugriff – ganz ohne manuelles Ablesen.

Gleichzeitig entwickeln wir kontinuierlich neue Produkte speziell für Pflegeeinrichtungen: Ein Sturzradar, das diskret und ohne Kamera oder tragbare Geräte Stürze erkennt. Ein GPS-Tracker, der demenzkranke Bewohner lokalisiert, etwa bei selbstständigen Ausflügen oder in Gefahrensituationen. Ein Bettpräsenzsensor, der erkennt, wenn jemand aufsteht oder sich ungewöhnlich lange nicht im Bett befindet. Innerhalb eines Jahres ist unsere Produktpalette von einer einzelnen Lösung auf über zehn gewachsen.

Diese Entwicklung hat Co-assist wieder in die Gewinnzone geführt – unser Ziel war damit erreicht.

*Wie sieht Ihre Vision für die kommenden Jahre aus?*

**Jean Guérin:** Seit 2023 sind unsere Lösungen in über 200 Einrichtungen im Einsatz – mit über 15.000 vernetzten Geräten. Unser technisches Team arbeitet kontinuierlich an neuen Funktionen und daran, bestehende Produkte weiterzuentwickeln. Im Zentrum steht unsere Plattform, die nicht nur die Sicherheit der Nutzerinnen und Nutzer erhöht, sondern auch das technische Management von Einrichtungen durch vernetzte Geräte optimiert.

Wir wollen unser Know-how in der

Verwaltung und Integration dieser Systeme gezielt ausbauen und so neue Branchen erschließen. Unser Ziel ist es, unsere Position in Frankreich zu festigen – und mittelfristig auch über die französischen Grenzen hinaus aktiv zu werden.

Co-assist steht heute für eine starke und einzigartige Verbindung aus Technologie, Menschlichkeit und gesellschaftlichem Nutzen.

Kontakt: maud.guerin@co-assist.fr
Website: www.co-assist.fr

*Foto: Maud Guérin*

## cylib

cylib ist ein ganzheitliches und nachhaltiges Batterierecycling-Unternehmen, das 2022 in Aachen (Deutschland) von Dr.-Ing. Lilian Schwich, Paul Sabarny und Dr.-Ing. Gideon Schwich gegründet wurde. Der End-to-End-Prozess, der durch Forschung an der RWTH Aachen University entwickelt wurde, zeichnet sich durch die effiziente, ressourcen- und klimafreundliche Rückgewinnung von Rohstoffen wie Lithium, Graphit, Nickel, Kobalt und Mangan aus Batteriepacks, Schwarzmasse oder Produktionsabfällen aus. Der revolutionäre wasserbasierte OLiC-Prozess (Optimised Lithium & Graphite Recovery) erreicht über 90 Prozent Recyclingeffizienz und liefert einen um 80 Prozent reduzierten $CO_2$-Fußabdruck im Vergleich zur Primärrohstoffgewinnung. Durch die Rückführung nachhaltig gewonnener Rohstoffe in die Lieferkette ermöglicht cylib eine Kreislaufwirtschaft und widerstandsfähige europäische Wertschöpfungsketten.

https://www.cylib.de/de

# Next Generation Battery Recycling: Wie cylib den Kreislauf schließt

**Wie gelingt es, Lithium-Ionen-Batterien ressourcenschonend zu recyceln und gleichzeitig eine echte Kreislaufwirtschaft aufzubauen? Die Antwort darauf liefert die cylib GmbH, ein Unternehmen aus Aachen, das den Weg von der Forschung bis zur industriellen Umsetzung konsequent verfolgt.**

Mit einer innovativen Technologie und einer klaren Vision arbeitet cylib daran, die nachhaltige Rückgewinnung strategischer Rohstoffe in großem Maßstab zu ermöglichen.

## Von der Forschung zur Vision: Der Ursprung von cylib

Die Geschichte von cylib beginnt an der RWTH Aachen University. Hier forschten Dr. Lilian Schwich und Paul Sabarny am Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling an innovativen Lösungen für das Batterierecycling. Ihre Arbeit konzentrierte sich auf die Entwicklung eines End-to-End-Prozesses zur effizienten Rückgewinnung aller wertvollen Batteriebestandteile. „Während meiner Forschung wurde mir klar, dass die bestehenden Recyclingprozesse weit vom Ideal entfernt waren“, erklärt Dr. Lilian Schwich, Co-CEO von cylib. „Sie waren ineffizient, wenig nachhaltig und wurden oft nur als Abfallmanagement betrachtet, anstatt als Chance zur Wertschöpfung.“

Diese Erkenntnis wurde zur Grundlage für die Vision von cylib: Batterierecycling nicht als Entsorgung zu sehen, sondern als Möglichkeit, strategische Rohstoffe effizient zurückzugewinnen. Nach der Einreichung ihrer Dissertation gründete Lilian Schwich gemeinsam mit Paul Sabarny und Dr. Gideon Schwich cylib.

## Die Vision wird Realität: Der Weg zur industriellen Skalierung

Nach der Gründung von cylib im Jahr 2022 stand die Vorbereitung der industriellen Skalierung im Mittelpunkt. Die Herausforderung bestand darin, den im Rahmen der universitären Forschung entwickelten Prozess für industrielle Anforderungen weiterzuentwickeln.

*dismantling batterypacks.*
*Foto: Jann Höfer – cylib*

Ein erster Meilenstein war die Inbetriebnahme einer Pilotlinie in Aachen im Jahr 2023. „Unsere Partnerschaften mit Branchenführern wie Porsche und Webasto waren entscheidend, um unsere Technologie frühzeitig im Pilotmaßstab zu validieren“, betont Schwich.

## Technologie als Schlüssel zur Kreislaufwirtschaft

Die Recyclingtechnologie von cylib basiert auf einem innovativen, wasserbasierten Verfahren, das den Einsatz schädlicher Chemikalien minimiert und gleichzeitig die Rückgewinnung aller wesentlichen Batteriebestandteile ermöglicht. Besonders hervorzuheben ist die Fähigkeit, Materialien wie Lithium und Graphit effizient zurückzugewinnen, die bei traditionellen Recyclingmethoden oft verloren gehen.

Im Mittelpunkt steht der sogenannte Lithium-First-Ansatz, der als eine vielversprechendste Methode im Batterie-Reycling gilt. Dieser Prozess priorisiert die Rückgewinnung von Lithium und optimiert gleichzeitig die Ressourceneffizienz. Dadurch wird nicht nur die Abhängigkeit von Primärrohstoffen reduziert, sondern auch ein erheblicher Beitrag zur Dekarbonisierung der Batterieindustrie geleistet.

Ein weiterer Vorteil der Technologie ist ihre Flexibilität. Sie kann Batterien unterschiedlicher chemischer Zusammensetzungen wie NMC, LFP und andere Zelltypen verarbeiten.

## Industrielle Skalierung: Ein Standort mit Zukunftspotenzial

Der geplante Aufbau der großindustriellen Recyclinganlage im Chempark

*Foto: Jann Höfer – cylib*

*Founding team. Dr. Gideon Schwich, Dr. Lilian Schwich und Paul Sabarny.*
*Foto: Jann Höfer – cylib*

Dormagen ist ein entscheidender Schritt in der Weiterentwicklung von cylib. Dieser Standort bietet ideale Voraussetzungen für die industrielle Produktion. Die Nähe zu führenden Chemieunternehmen, eine hervorragende Infrastruktur und die strategische Lage im Herzen Europas machen Dormagen zu einem Schlüsselstandort.

Die Anlage soll ab 2027 in Betrieb gehen und bis zu 10.000 Tonnen Schwarzmasse pro Jahr verarbeiten können. Das entspricht etwa 30.000 Tonnen Altbatterien – eine beachtliche Kapazität, die dem wachsenden Markt für Elektrofahrzeuge und stationäre Energiespeicher Rechnung trägt.

## Das Gründungsteam: Der Motor hinter dem Fortschritt

Hinter cylib steht ein multidisziplinäres Gründungsteam. Dr. Lilian Schwich, promovierte Werkstoffingenieurin und Co-CEO, hat gemeinsam mit Paul Sabarny die technologische Basis des Unternehmens entwickelt. Für ihre Pionierarbeit wurde sie 2023 mit dem NRW-Innovationspreis ausgezeichnet. Komplettiert wird das Gründungsteam durch Dr. Gideon Schwich, der in der Frühphase die Kommerzialisierung der Technologie vorantrieb, Heute hat das Unternehmen mehr als 120 Mitarbeitende und Strukturen aufgebaut die nicht nur die Zusammenarbeit mit OEMs

sondern auch Zertifizierung nach DIN ISO 9001, 14001 und 50001 sowie als Entsorgungsfachbetrieb ermöglichen.

## Starkes Wachstum und solide Finanzierung

cylib hat sich nicht nur technologisch, sondern auch finanziell als Vorreiter etabliert. Mit über 90 Millionen Euro an Eigenkapital und Fördermitteln konnte das Unternehmen wichtige Investitionen sichern. Die größte Series-A-Finanzierungsrunde im europäischen Batterierecycling, bei der 55 Millionen Euro eingeworben wurden, wurde von renommierten Investoren wie Porsche Ventures, Bosch Ventures und dem World Fund unterstützt.

*Foto: Jann Höfer – cylib*

Die Bedeutung von cylib zeigt sich auch in den Partnerschaften mit führenden Unternehmen. Unter anderem mit der Porsche AG, der Webasto AG und Pure Battery Technologies (PBT) entwickelt cylib innovative Lösungen, die die Zukunft des Batterierecyclings nachhaltig prägen können.

Diese Kooperationen ermöglichen es cylib, frühzeitig auf Marktanforderungen zu reagieren und maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln.

## Ein wachsender Markt mit enormem Potenzial

Der Markt für Batterierecycling wächst rasant. Laut Fraunhofer ISI fallen in Europa derzeit jährlich etwa 200.000 Tonnen Altbatterien an. Bis 2040 wird diese Menge auf 2,1 Millionen Tonnen steigen. cylib ist bereit, diesen Bedarf zu decken, und plant, seine Kapazitäten weiter auszubauen.Die Elektromobilität ist dabei nur ein Treiber des Wachstums. Auch stationäre Energiespeicher werden in den kommenden Jahren in großer Zahl installiert. Zudem schafft die EU mit der neuen Batterieverordnung einen regulatorischen Rahmen, der hohe Recyclingquoten und den Einsatz recycelter Materialien in neuen Batterien vorschreibt.

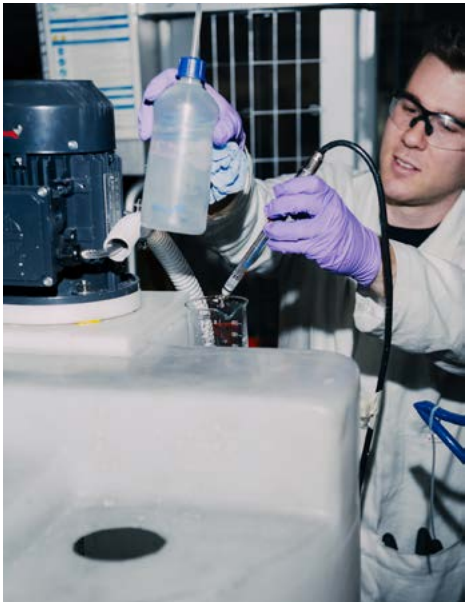
## Nachhaltigkeit als Wettbewerbsvorteil

cylib verfolgt nicht nur einen technologischen, sondern auch einen ökologischen Ansatz. Das wasserbasierte Verfahren des Unternehmens vermeidet den Einsatz aggressiver Chemikalien und reduziert den Energieverbrauch erheblich.

„Wir betrachten Nachhaltigkeit nicht als Kostenfaktor, sondern als Wettbewerbsvorteil“, betont Schwich. „Unser Prozess ist nicht nur umweltfreundlicher, sondern auch wirtschaftlicher als traditionelle Verfahren.“

## Resilienz durch lokale Wertschöpfung

Die COVID-19-Pandemie und geopolitische Spannungen haben die Verletzlichkeit globaler Lieferketten offenbart. cylib trägt mit seiner Technologie dazu bei, die Resilienz der europäischen Wirtschaft zu stärken, indem es lokale Wertschöpfungsketten für kritische Rohstoffe schafft.



*research and development.*

*Foto: Jann Höfer – cylib*

„Durch effizientes Recycling reduzieren wir die Abhängigkeit von Importen und schaffen eine lokale Versorgung mit strategischen Materialien“, erklärt Schwich. „Das ist nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch ein Beitrag zur wirtschaftlichen Sicherheit Europas.“

## Leuchtturmprojekt für die Kreislaufwirtschaft

Die cylib GmbH ist mehr als ein erfolgreiches Scale-up – sie ist ein Leuchtturmprojekt für die Transformation hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Mit ihrer innovativen Technologie, ihrem engagierten Team und ihrer klaren Vision zeigt das Unternehmen, wie der Übergang zu einer ressourceneffizienten Wirtschaft gelingen kann. „Wir stehen erst am Anfang einer spannenden Reise“, resümiert Schwich. „Die Kreislaufwirtschaft bietet enorme Chancen – ökologisch, ökonomisch und gesellschaftlich. Wir sind stolz darauf, einen Beitrag zu dieser Transformation leisten zu können.“

Das Aachener Unternehmen beweist, dass Innovation und Nachhaltigkeit keine Gegensätze sind, sondern sich gegenseitig verstärken können – zum Vorteil von Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.

*Foto: eeden*

## Julian Hertrampf

**eeden**

Als erster Mitarbeiter von eeden habe ich den Aufbau des Unternehmens von Beginn an begleitet. Als studierter Wirtschaftspsychologe verantworte ich heute Marketing und Personal – mit dem Ziel, eeden als starke Marke zu positionieren, die besten Talente für uns zu gewinnen und eine Kultur des Wachstums zu fördern.

https://eeden.world/

# Kreislauf statt Knappheit: Chemisches Recycling für Alttextilien

**eeden gewinnt Zellulose und PET-Monomere aus ausrangierten Alttextilien zurück und nutzt sie als hochwertige Rohstoffe für bestehende Wertschöpfungsketten.**

## Warum jetzt?

Die Textilindustrie steht exemplarisch für die großen Herausforderungen unserer Zeit: Ressourcenverbrauch, $CO_2$ Emissionen, wachsende Abfallmengen und eine überwiegend lineare Wertschöpfung. Weltweit landen rund 70 Prozent der Alttextilien auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen, weniger als 1 Prozent wird heute zu neuen Textilfasern recycelt. Gleichzeitig steigt der Bedarf an Fasern weiter an – angetrieben von Bevölkerungswachstum und wachsender Mittelschicht. Natürliche Rohstoffe wie Baumwolle oder holzbasierte Zellulose sind dabei biologisch und ökologisch begrenzt.

Hinzu kommen klare politische Signale: In der EU wird die getrennte Sammlung von Alttextilien ab 2025 verpflichtend. Die EU Textilstrategie skizziert für 2030 das Zielbild langlebiger, reparierbarer und recycelbarer Textilien, die zu einem großen Teil aus recycelten Fasern bestehen. Gemeinsam mit erweiterten Herstellerverantwortungen (EPR) und künftigen Ecodesign Vorgaben eröffnet das einen Markt für Lösungen, die echten Closed Loop ermöglichen.

Genau hier setzen wir von eeden an. Wir trennen Mischtextilien chemisch, gewinnen Zellulose und PET-Monomere zurück und speisen sie als Rohstoffe in bestehende Faser- und Polymerketten ein. So wird aus Abfall eine Ressource und aus linearer Wertschöpfung ein echter Kreislauf.

## Wie alles begann

„Woraus müsste das nachhaltigste T-Shirt bestehen?“ Diese Frage stellten wir uns 2019 an der Hochschule Niederrhein und sie wurde zum Ausgangspunkt für die Gründung von eeden. Die Antwort lag nahe: Es sollte nicht auf neuen Rohstoffen basieren, sondern aus dem bestehen, was bereits vorhanden ist – ausgetragen, aussortiert, weggeworfen. Recycelt, im Kreislauf, ohne zusätzlichen Flächenverbrauch oder Wasserbedarf.

Bei der Recherche zu bestehenden Recyclingverfahren entdeckten wir eine entscheidende Lücke. Für die chemische Rückgewinnung von Textilfasern gab es kaum industrietaugliche Lösungen, insbesondere für Mischgewebe aus Baumwolle und Polyester – den Großteil unserer Altkleidung. Das Potenzial war offensichtlich, ökologisch wie ökonomisch.

Also brachten wir zusammen, was es für die Lösung braucht: Textiltechnologie, Chemie, Verfahrenstechnik und Betriebswirtschaft. Unser Ziel von Anfang an war, eine Technologie zu entwickeln, die nicht im Labor stecken bleibt, sondern im industriellen Alltag funktioniert.

*Geschredderte Textilien, bereit für den Recyclingprozess. Foto: eeden.*

## Chemisches Recycling für Mischtextilien

Unser Verfahren ist darauf ausgelegt, mit realen Stoffströmen zu arbeiten – mit unterschiedlichen Mischverhältnissen, Farben und Ausrüstungen. Im Gegensatz zu mechanischen Verfahren, die an der Komplexität von Mischgeweben scheitern, oder chemischen Prozessen, die hohe Sortenreinheit erfordern, haben wir einen Ansatz entwickelt, der genau diese Heterogenität bewältigt. Drei Aufgaben stehen im Zentrum:

**1.** Trennung: Wir trennen die Baumwolle (in Zelluloseform) gezielt vom Polyester (Monomere) durch eine Depolymerisation.

**2.** Entfärbung & Aufreinigung: Wir entfernen Farb- und Störstoffe, sodass die Zellulose in etablierten Faserprozessen weiterverarbeitet werden kann.

**3.** Parameteranpassung: Wir passen die Polymerkettenlänge der Zellulose so an, dass sie nahtlos von der Faserindustrie genutzt werden kann (z. B. für Viskose- oder Lyocell-Prozesse). Die Polyester Monomere werden anschließend aufgereinigt und können für Polyesterfasern, aber auch andere chemische Anwendungen genutzt werden.

Unser Ziel ist es stets, aus heterogenem Textilabfall ein homogenes Ausgangsprodukt zu schaffen. Daran arbeiten wir bereits seit sechs Jahren und erweitern

*Die Gründer: Steffen Gerlach & Dr. Tobias Börnhorst. Foto: eeden.*

unseren Prozess kontinuierlich, um auch textile „Störstoffe“ wie spezielle Ausrüstungen, Mischungen oder Beschichtungen verarbeiten zu können. So wollen wir langfristig immer größere Teile des Alttextilaufkommens recyceln. Aktuell liegt unser Schwerpunkt in der Skalierung auf Baumwolle-PET-Mischungen, da diese den größten Anteil des Alttextilmarktes ausmachen.

## Ökonomisch & ökologisch sinnvoll

Wir kombinieren ökologische Entlastung durch die Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe mit wirtschaftlichem Nutzen – von der Sicherung regionaler Rohstoffströme bis zur Erschließung neuer Märkte – und schaffen so Anschlussfähigkeit an europäische und globale Nachhaltigkeitsstrategien.

Ab 2025 ist die getrennte Sammlung von Alttextilien in der EU verpflichtend – ein klarer Anreiz für Unternehmen, zirkuläre Lösungen in ihre Lieferketten zu integrieren. Die EU-Textilstrategie beschreibt zudem für 2030 das Zielbild langlebiger, reparierbarer und recycelbarer Textilien, die zu einem großen Teil aus recycelten Fasern bestehen. Das öffnet Märkte für Technologien, die echtes Faser-zu-Faser-Recycling ermöglichen. Laut McKinsey könnten allein in Europa bis 2030

jährlich über zwei Millionen Tonnen Alttextilien stofflich recycelt werden – vorausgesetzt, die passenden Verfahren stehen zur Verfügung.

Genau dieses Potenzial wollen wir erschließen: Mit unserer Technologie schaffen wir eine wichtige Grundlage für Ressourceneffizienz, etwa durch die Substitution von holzbasierter Zellulose, für deren Herstellung laut Canopy jährlich über 300 Millionen Bäume gefällt werden. Gleichzeitig verringern wir die Abhängigkeit von globalen Lieferketten. Ein großer Vorteil in Zeiten geopolitischer Unsicherheiten und instabiler Rohstoffmärkte, da recycelte Materialien regional verfügbar und planbar sind.

## Nächste Schritte und Skalierung

Mit dem Abschluss unserer Series-A-Finanzierungsrunde über 18 Mio. € machen wir den nächsten Schritt in die industrielle Anwendung. An Bord sind Forbion, Henkel Ventures, NRW.BANK, High-Tech Gründerfonds, TVF und D11Z.Ventures – Partner, die unsere Überzeugung teilen, dass zirkuläre Materialien technisch, wirtschaftlich und ökologisch eine echte Perspektive für die Industrie bieten.

Konkret bauen wir aktuell in Münster unsere Demonstrationsanlage, in der wir unseren Prozess im größeren Maßstab verifizieren, Massenbilanzen schär-

*Dr. Tobias Börnhost (CTO) beim Vorbereiten unseres Reaktors. Foto: eeden.*

*Recycelte und entfärbte Zellulose. Foto: eeden.*

fen und Produktqualitäten für industrielle Abnehmer validieren. Diese Anlage ist der zentrale Baustein auf dem Weg zur Skalierung und zur Anschlussfähigkeit an bestehende Wertschöpfungsketten. Parallel wird unser Team wachsen – insbesondere in Verfahrenstechnik, Anlagenbau, Automation, Analytik und angrenzenden Bereichen. Gemeinsam mit Industriepartnern treiben wir Qualifizierung, Pilotierungen und Offtake-Dialoge voran. Denn für uns ist klar: Kreislaufwirtschaft entsteht nicht auf dem Papier, sondern in der Produktion.

*Foto: leitspalt GmbH*

## Dr.-Ing. Jannik Bühring

**leitspalt GmbH**

Dr.-Ing. Jannik Bühring aus Aachen ist Mitgründer und Geschäftsführer der leitspalt GmbH. Er hat in Aachen Maschinenbau und Luft- und Raumfahrttechnik studiert und anschließend am Institut für Strukturmechanik und Leichtbau der RWTH Aachen im Bereich Metamaterialien promoviert. Während seiner Zeit am Institut übernahm er nicht nur die Leitung verschiedener Projekte aus dem Bereich Leichtbau sondern war auch Gruppenleiter des Bereichs Modellierung.

www.leitspalt.com

# leitspalt – Neue Batteriekühlung senkt Kosten und steigert Ladegeschwindigkeit von Elektroautos

**Mit einer innovativen, multifunktionalen Kühlstruktur will leitspalt die Batterietechnologie für Elektrofahrzeuge effizienter, sicherer und nachhaltiger machen und zeigt exemplarisch, wie technologieorientierte Gründungen aus der Forschung gesellschaftlich relevante Innovationen hervorbringen.**

## Elektromobilität unter Druck: hohe Erwartungen und strukturelle sowie technische Schwächen

Die Elektromobilität steht symbolisch für den Wandel hin zu einer nachhaltigeren, emissionsärmeren Mobilität. Gleichzeitig ist sie mit enormen Herausforderungen konfrontiert, und zwar technisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich.

Zwar steigen die Verkaufszahlen von Elektroautos global, insbesondere in China, doch gleichzeitig mehren sich vor allem in Europa Zweifel an ihrer Nachhaltigkeit, Effizienz und Praxistauglichkeit. Verbraucher kritisieren lange Ladezeiten, hohe Preise und geringe Reichweiten. Produzenten kämpfen mit steigenden Rohstoffkosten, energieintensiven Produktionsprozessen und teuren Batteriesystemen. Und nicht zuletzt stellen sich Fragen zur Reparierbarkeit, Wiederverwendung und Recyclingfähigkeit von Batteriepacks.

## Das Herzstück des Elektroautos: Das Batteriesystem

Das Batteriepack ist das mit Abstand teuerste Einzelbauteil eines Elektroautos. Es macht in vielen Fällen 30 – 40 Prozent der Fahrzeugkosten aus, wiegt mehrere Hundert Kilogramm und bestimmt maßgeblich Reichweite, Ladeleistung, Kosten und Sicherheit. Und doch sind heutige Batteriesysteme in vielerlei Hinsicht ineffizient konstruiert, bzw. limitieren die Batteriezellen am Entfalten ihres vollen Potenzials. Dabei werden Zellen oft zu Modulen zusammengeschaltet. Die Modulbauweise bietet zwar Vorteile, wie z.B. eine flexible Skalierung von Batteriesystemen für unterschiedliche Fahrzeugtypen und Anwendungen, oder einer vereinfachten Wartung, Austauschbar-

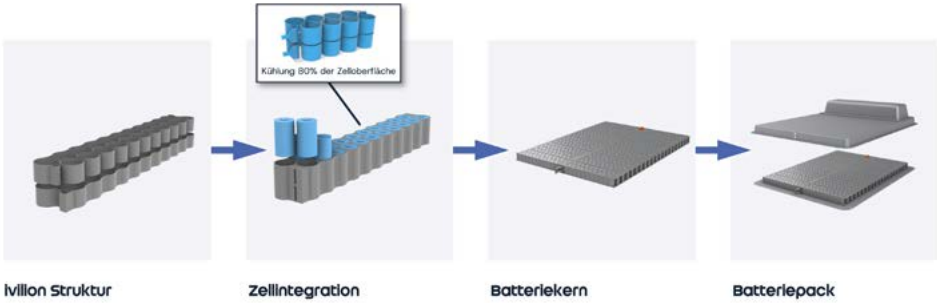
keit und bedingt auch Recyclingfähigkeit einzelner Komponenten, allerdings entstehen auch zahlreiche Nachteile, wie zusätzliches Gewicht durch redundante Komponenten, Gehäuseteile, Verbindungen und mechanischen Schnittstellen. Auf Gesamtsystemebene führt dies dann zu höheren Kosten, zusätzlichem Gewicht und vor allem einem größerem Bauraumbedarf, was insbesondere zu Lasten der gravimetrischen und volumetrischen Energiedichte geht. Außerdem erschwert die Komplexität der Modulverschaltung die thermische und elektrische Integration.

Aktuelle Batteriepackdesigns stoßen folglich zunehmend an ihre Grenzen, was insbesondere auch an der Batteriekühlung liegt. Konventionelle Kühlsysteme wie Kühlplatten oder -rohre können die entstehende Wärme nur punktuell abführen, was die Ladegeschwindigkeit limitiert, und die Lebensdauer der Zellen beeinträchtigt. Zudem sind die meisten Batteriepacks strukturell rein passive Bauteile ohne tragende Funktion, was zu doppelten Strukturen im Fahrzeug führt, mit entsprechendem Mehraufwand bei Gewicht, Material und Kosten. Ein weiteres Problem stellt die fehlende Reparier- und Recycelbarkeit dar, da Zellen häufig verklebt oder vergossen werden. In einem Markt, der immer stärker durch Energieeffizienz, Systemintegration und Nachhaltigkeit geprägt ist, werden solche Konstruktionsprinzipien zum Wettbewerbsnachteil.

In modernen Cell2Pack oder Cell-2Chassis/Pack2Chassis Ansätzen, wird daher zunehmend auf die Modulbauweise verzichtet, um Effizienz, Reichweite und Kostenstruktur zu optimieren. Die Industrie strebt klar nach diesen Lösungen, die allerdings neue Herausforderungen mit sich bringen, die noch nicht vollends gelöst sind.

## leitspalt – Deep-Tech aus Aachen mit einem völlig neuen Ansatz für den Aufbau von Batteriesystemen

Hier setzt leitspalt an, ein Startup, das aus der RWTH Aachen heraus gegründet wurde, um den Aufbau von Batteriesystemen von Grund auf neu zu denken. Statt isolierte Einzelprobleme zu lösen, verfolgt das Team einen multifunktionalen Systemansatz, der die mechanische Struktur, die Kühlung und das Packaging der Batterie in einem Bauteil fusioniert. Kern der Innovation ist ein neuartiges, multifunktionales Bauteil, das als Zellhalter, Kühlsystem und tragendes Element zugleich dient. Das Bauteil kann mittels kosteneffizienter Extrusion aus Metall oder Kunststoff gefertigt werden und besteht aus zwei Halbzeugen, die durch einfaches Ineinanderstecken einen Spalt zwischen diesen beiden Halbzeigen bilden. Dieser dient als Durchflusskanal für das Kühlmedium und umschließt bis zu 80 Prozent der Zelloberfläche, was eine Vervierfa-




chung der Kühlleistung im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen ermöglicht.

## Was wir mit effizientem Batteriepackdesign und einer neuartigen Kühlung erreichen können

Im Vergleich zu aktuellen Standardlösungen im Bereich Batteriekühlung, wie Kühlplatten oder Schlangenrohren, die meist nur eine Seite der Zelle bzw. einen geringen Anteil der Zelloberfläche kühlen, erreicht leitspalt eine fast vollständige Kühlung der Zellmantelfläche, ohne dabei die Kosten zu erhöhen. Die Technologie lässt sich auf alle Zellformate und Zellchemien adaptieren. Leitspalt schafft es auf Seiten Kühlleistung auf das Niveau einer Immersionskühlung, oder übertrifft sie sogar, ohne deren Nachteile, z.B. ein hohes Systemgewicht, Notwendigkeit für teure dielektrische Kühlfluide, hohe Kosten und Systemkomplexität, mitzubringen. leitspalt schließt folglich eine Marktlücke für hocheffiziente Kühlsysteme mit geringen Kosten.

Die Vorteile im Überblick:

- Optimierte Wärmeabfuhr führt zu höherem Schnellladepotenzial (5 bis 10 Minuten von 10 Prozent auf 80 Prozent SOC).
- Längere Lebensdauer der Zellen durch gleichmäßige Temperaturverteilung auf Zellebene und niedrigen thermischen Gradienten zwischen den Zellen.
- Verbesserte Sicherheit durch optimale Temperaturbedingungen und intrinsischer thermischer Barrieren durch die Struktur.
- Kostenersparnis auf Systemebene durch vereinfachte Fertigung, weniger Teile und geringeren Materialeinsatz.
- Recyclingfähigkeit durch einen Cell2Pack Ansatz ohne Einschäumen, was zu einer einfachen Entnahme der Zellen am EOL führt.
- Gewichtseinsparung durch Strukturintegration (bis zu 20 Prozent der Fahrzeugstrukturmasse) bei vollständiger struktureller Integration (Pack2Chassis)

Die multifunktionale Kühlstruktur bildet gemeinsam mit einfachen Deckplatten aus (tiefgezogenen) Blechen eine Sandwichstruktur, die hohe Steifigkeiten aufweist und in die Fahrzeugstruktur bzw. das Chassis eingebunden werden kann. Damit realisiert leitspalt einen Pack-to-Chassis-Ansatz, wie ihn bislang nur wenige Pioniere wie BMW, Tesla, BYD oder CATL umgesetzt haben, jedoch mit deutlich höherer Modularität, verbesserter Nachhaltigkeit und einer konsequent auf maximale Kühlleistung ausgerichteten Entwicklung.

## Wir schaffen ökonomische Vorteile – nicht nur für OEMs

Das wirtschaftliche Potenzial der leitspalt-Technologie ist erheblich: Die Lösung ermöglicht eine Kostenreduktion auf Batteriepackebene von bis zu 20 Prozent (exkl. Zellen), was etwa 7 €/kWh bzw. 500 Euro pro Fahrzeug entspricht. Hinzuzurechnen sind Kosteneinsparungen durch effizientere Gestaltung der Gesamtfahrzeugarchitektur. Gleichzeitig erhöht sich die Energie- und Materialeffizienz, was ein immer relevanterer Faktor in Zeiten steigender Rohstoffpreise und wachsender ESG-Anforderungen ist. Darüber hinaus bietet die Technologie Anknüpfungspunkte für Unternehmen aus der chemischen und materialwissenschaftlichen Industrie, etwa im Bereich von:

- Wärmeleitfähigen Kunststoffen,
- Additiven für Struktur- und Dichtungskomponenten,
- Kühlmedien und Additiven für Fluide,
- Pottingmaterialien und Klebstoffe (insb. Einsatz von Debond-on-Demand Lösungen),
- Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen.

Es ergeben sich folglich interdisziplinäre Kooperationsmöglichkeiten, die sowohl für Startups als auch etablierte Industrieunternehmen und den Wirtschaftsstandort Deutschland von hoher strategischer Relevanz sind.

## Von der Forschung zur Serienreife: leitspalt sieht sich als technologiegetriebener Partner der Industrie

leitspalt wurde von einem Team aus Ingenieuren und Wissenschaftlern gegründet, die sich während ihrer Forschungszeit an der RWTH Aachen kennengelernt haben. Die Idee entstand aus praktischen Herausforderungen in der Batterieentwicklung und wurde im Rahmen der Forschungsaktivitäten zu multifunktionalen Raumfahrtstrukturen von Maximilian Schirp und Dr.-Ing. Jannik Bühring entwickelt und patentiert. Zusammen mit Jana Weinand und den Branchenexperten Andreas Kupke und Dr. Daniel Schellong wurde leitspalt im März 2024 gegründet. Das Unternehmen hat in der Frühphase mehrere Wettbewerbe gewonnen, be-

Foto: leitspalt GmbH

findet sich derzeit in der Prototypen- und Industrialisierungsphase und ist in ersten Industrieprojekten eingebunden. Ziel ist es, in enger Zusammenarbeit mit Fahrzeugherstellern und Zulieferern Pilotprojekte umzusetzen und die Technologie schrittweise zur Serienreife zu bringen. Junge, dynamische Unternehmen können das liefern, was Großkonzerne aufgrund starrer, unflexibler Strukturen nicht mehr können: Innovationen mit Lichtgeschwindigkeit vorantreiben, über den Tellerrand schauen und schnell Ergebnisse liefern. Perspektivisch wird ein IP-Lizenzierungsmodell verfolgt, um von den bestehenden Fertigungsressourcen der Zulieferindustrie zu profitieren. leitspalt sieht sich folglich als Technologieanbieter, der Hand-in- Hand mit der Industrie zusammenarbeiten möchte. Dies ermöglicht nicht nur eine kapitaleffiziente Skalierungstrajektorie, sondern auch die Technologie in verschiedenen Industrien anzuwenden, vom Automobil über stationäre Speicher bis hin zur Luftfahrt, jedes Mal in enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen branchenspezifischen Fertigungs- und Industrialisierungsexperten. So profitieren beide Seiten: leitspalt kann sich auf Entwicklungsarbeiten konzentrieren und hier schnell Ergebnisse liefern, wohingegen die Industriepartner die Industrialisierung übernehmen. Besonders relevant ist, dass leitspalt zeigt, wie man als Startup aus Deutschland heraus nicht nur ein Nischenproblem löst, sondern eine ganze Systemlogik infrage stellt. Unser Ziel ist klar: Wir wollen eine Schlüsselrolle in der Transformation des Mobilitätssektors zu übernehmen.

## Ein Beispiel für technologiegetriebene Gründungskultur

leitspalt steht exemplarisch für eine neue Generation von technologiegetriebenen Gründungskultur, die nicht allein auf digitale Geschäftsmodelle setzen, sondern auf tiefes technisches Verständnis, industrielle Umsetzbarkeit und gesellschaftlichen Nutzen. Wir wollen zeigen, dass exzellente Forschung, strategische Förderung und unternehmerischer Mut in Deutschland erfolgreich zusammenfinden können, wenn die richtigen Strukturen vorhanden sind und gemeinschaftlich an großen Zielen gearbeitet wird.

Gerade für Führungskräfte aus der Industrie möchten wir Anknüpfungspunkte für Kooperationen, Investitionen und Wissensaustausch bieten, um die deutsche und europäische Wettbewerbsfähigkeit nicht zu verlieren, den Erfindergeist zu stärken und das Potenzial zur Erzeugung exzellenter, wenn nicht sogar der global besten, Systeme, zur Lösung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen, nicht zu verlieren.

## Fazit: Strukturwandel durch Innovation und Mut

leitspalt ist mehr als ein Batterie-Startup. Es ist ein Systemdenker, ein Brückenbauer und ein Innovationsträger. Mit unserer Technologie könnte es gelingen, Elektromobilität effizienter, sicherer und nachhaltiger zu gestalten und damit einen zentralen Beitrag zur Transformation des Mobilitäts- und Energiesektors zu leisten.

Für den VAA, seine Mitglieder und die deutsche Industrie eröffnet leitspalt eine beispielhafte Perspektive: Wie man globalen Herausforderungen mit tiefem Ingenieurswissen, wissenschaftlicher Exzellenz und mutigem Unternehmertum begegnen kann.

**Dr.-Ing. Jannik Bühring, Geschäftsführer/CEO**

leitspalt GmbH
Jülicher Straße 209 q-s
52070 Aachen
www.leitspalt.com

## Phagestack

**Robert Faber**

**Dr. Ewald Fernbach**

**Dr. Jonas Fernbach**

*Fotos: CC Phagestack GmbH*

**Das Gründerteam von Phagestack**
Dr. Ewald Fernbach (CEO, mitte) verantwortet die strategische Ausrichtung und Investorenkommunikation von Phagestack. Er bringt umfangreiche Erfahrung in der Leitung von Produktion und Datenbankteams im Biotech-Bereich aus früheren Führungspositionen mit.

Dr. Jonas Fernbach (CSO, rechts) ist Experte für Bioinformatik und Synthetische Biologie und war in leitender Forschung an der ETH Zürich sowie der Universität Kopenhagen tätig. Er entwickelt die Machine-Learning-Algorithmen zur Vorhersage von Phagen–Bakterien-Interaktionen.

Robert Faber (COO, links) verfügt über umfassende internationale Erfahrung im operativen Management und in der Skalierung von Start-ups. Er steuert die Delivery-Strategie und den Kundenerfolg. Gemeinsam vereint das Team wissenschaftliche Exzellenz, technologische Innovation und unternehmerisches Know-how, um präzise Bakteriophagenlösungen voranzubringen.

# Mit Bakteriophagen gegen die stille Pandemie resistenter Bakterien

**Antibiotikaresistenzen sind eine der größten globalen Gesundheitsbedrohungen unserer Zeit. Laut WHO könnten sie bis 2050 mehr Todesopfer fordern als Krebs. Die Antwort auf diese stille Pandemie könnte aus der Natur selbst kommen: Bakteriophagen – Viren, die gezielt Bakterien angreifen und vernichten. Phagestack bringt Struktur in das Potenzial dieser „Bakterienfresser“ und schafft einen datengetriebenen, skalierbaren Weg zur Entwicklung präziser Phagentherapien – von der Humanmedizin über die Landwirtschaft bis hin zur industriellen Hygiene.**

## Das Wiederaufleben der Bakteriophagen

Bakteriophagen wurden vor über einem Jahrhundert entdeckt, und frühe Forschungen belegten ihre bemerkenswerten antibakteriellen Eigenschaften. Mit dem Aufkommen von Antibiotika Mitte des 20. Jahrhunderts geriet die Phagentherapie in der westlichen Medizin jedoch weitgehend in Vergessenheit. Osteuropäische Länder und die Länder der ehemaligen Sowjetunion erforschten und nutzten Phagen jedoch weiterhin und entwickelten so umfangreiches Wissen und klinische Erfahrung. Angesichts des alarmierenden Anstiegs multiresistenter Bakterien (MDR) richtet die globale Wissenschaftsgemeinschaft heute ihre Aufmerksamkeit wieder auf Phagen und erkennt ihre einzigartigen Vorteile.

Einer der überzeugendsten Aspekte von Bakteriophagen ist ihre Spezifität. Im Gegensatz zu Breitbandantibiotika, die neben pathogenen Bakterien auch das nützliche Mikrobiom zerstören können, zielen Phagen typischerweise nur auf bestimmte Bakterienstämme oder -arten ab. Diese Präzision minimiert unerwünschte Effekte und verringert die Wahrscheinlichkeit, Resistenzen bei Nicht-Zielbakterien zu induzieren. Darüber hinaus replizieren sich Phagen am Infektionsort selbst, sodass bereits eine relativ geringe Anfangsdosis ausreicht, um eine Bakterienpopulation effektiv zu beseitigen. Sie sind zudem im Allgemeinen gut verträglich und weisen eine geringe Immunogenität auf, was sie zu attraktiven Kandidaten für den therapeutischen Einsatz macht.

## Phagestack: Präzise Phagentherapie durch Daten und Technologie

Phagestack ist mehr als eine Phagenbank – es ist ein skalierbares System zur Entwicklung präziser Phagentherapien. Im Zentrum steht unser Machine-Learning-Ansatz, der passende Phagen für bakterielle Zielstrukturen vorhersagt – schnell, datenbasiert und effizient.

*DNA trifft KI: Von der Doppelhelix zum neuronalen Netzwerk.*

Dazu kombinieren wir:

- **Kuratierte Phagenbibliotheken**, umfassend charakterisiert und bereit für vielfältige Anwendungen.
- **High-Throughput-Screening & Genomanalyse**, um relevante Daten für das Training unserer Algorithmen zu generieren.
- **Skalierbare Produktion & Formulierung**, für einsatzbereite, regulierungskonforme Phagenpräparate.
- **Infrastruktur für klinische Studien**, ein robuster Rahmen für strenge klinische Studien zur Bewertung der Sicherheit und Wirksamkeit von Phagentherapien bei menschlichen Patienten.

So schaffen wir den Sprung von traditioneller Phagenforschung hin zu einer systematischen, industriekompatiblen Plattform zur Bekämpfung resistenter Keime.

## Anwendungen in der Medizin

Die unmittelbarste und wichtigste Anwendung liegt in der Humanmedizin, insbesondere im Kampf gegen antibiotikaresistente Infektionen.

### Bekämpfung multiresistenter Bakterien

Die Phagentherapie bietet einen Hoffnungsschimmer für Patienten, die an Infektionen durch Bakterien wie Methicillin-resistente Staphylococcus aureus(MRSA), Carbapenem-resistente Enterobacteriaceae (CRE) und Pseudomonas aeruginosa. Diese „Superbugs“ sind bekanntermaßen schwer mit herkömmlichen Antibiotika zu behandeln, was oft zu längeren Krankenhausaufenthalten, erhöhter Morbidität und Mortalität führt. Phagen können diese resistenten Stämme angreifen, selbst diejenigen, die gegen mehrere Antibiotikaklassen Resistenzen entwickelt haben.

### Chronische Infektionen und Biofilme

Biofilme, Bakteriengemeinschaften in einer schützenden Matrix, stellen eine große Herausforderung bei der Behandlung chronischer Infektionen wie Mukoviszidose-Lungeninfektionen, Infektionen von Gelenkprothesen und chronischen Wunden dar. Bakterien in Biofilmen sind deutlich resistenter gegen Antibiotika und die Immunreaktion des Wirtes. Phagen, insbesondere solche mit Depolymerase-Enzymen, können diese Biofilme durchdringen und zerstören, wodurch die eingekapselten Bakterien anfälliger für die Phagenlyse oder sogar die gleichzeitige Gabe von Antibiotika werden.

### Personalisierte Medizin

Die Spezifität von Phagen eignet sich gut für personalisierte medizinische Ansätze. Durch die Isolierung und Charakterisierung von Phagen, die spezifisch auf den infizierenden Bakterienstamm eines Patienten abzielen, können maßgeschneiderte und wirksame Therapien entwickelt werden. Dieser „Phagencocktail“-Ansatz, bei dem mehrere Phagen kombiniert werden, um das therapeutische Spektrum zu erweitern und die Resistenzentwicklung zu verringern, ist eine vielversprechende Strategie.

### Vorbeugung von Krankenhausinfektionen

Phagen können auch für prophylaktische Anwendungen zur Vorbeugung von Krankenhausinfektionen (HAIs) erforscht werden. Beispielsweise könnten topische Phagenformulierungen eingesetzt werden, um medizinisches Personal oder Patienten mit resistenten Bakterien zu dekolonisieren und so das Übertragungsrisiko zu verringern.

## Anwendungen in der Landwirtschaft

Der Einsatz von Antibiotika in der Landwirtschaft, insbesondere in der Viehzucht, hat erheblich zur Zunahme von Antibiotikaresistenzen beigetragen. Die Phagentherapie stellt in diesem Bereich eine nachhaltige und umweltfreundliche Alternative zu Antibiotika dar.

### Tiergesundheit

Phagen können zur Behandlung und Vorbeugung bakterieller Erkrankungen bei Nutztieren eingesetzt werden, beispielsweise von Salmonellose bei Geflügel, Mastitis bei Rindern und Ruhr bei Schweinen. Durch die Verringerung der Abhängigkeit von Antibiotika kann die Phagentherapie dazu beitragen, die Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen vom Tier auf den Menschen über die Nahrungskette einzudämmen. Darüber hinaus können Phagen das Tierwohl

verbessern, indem sie die Krankheitslast reduzieren und die Produktivität steigern.

### Pflanzenschutz

Bakterielle Pflanzenpathogene verursachen erhebliche wirtschaftliche Verluste in der Landwirtschaft. Phagen können auf Nutzpflanzen eingesetzt werden, um Krankheiten wie Bakterienbrand bei Reis, Weichfäule bei Kartoffeln und Feuerbrand bei Obstbäumen zu bekämpfen. Dies bietet eine gezielte und umweltfreundliche Alternative zu chemischen Pestiziden, die schädliche Auswirkungen auf Ökosysteme und die menschliche Gesundheit haben können.

### Lebensmittelsicherheit nach der Ernte

Phagen können eingesetzt werden, um die bakterielle Kontamination von Frischwaren und Fleisch während der Nachernteverarbeitung zu reduzieren. Das Besprühen oder Eintauchen von Lebensmitteln in Phagenlösungen kann die Belastung mit Krankheitserregern wieSalmonellen,E. coliO157:H7 und-Listeria monocytogenes, wodurch die Lebensmittelsicherheit erhöht und die Haltbarkeit verlängert wird.

## Anwendungen in der Tierhaltung

Über die Landwirtschaft im großen Stil hinaus ist die Phagentherapie auch in der Haustiermedizin und Aquakultur vielversprechend.

### Haustiere

Haustiere können ebenso wie Menschen an antibiotikaresistenten Infektionen leiden. Die Phagentherapie kann zur Behandlung verschiedener bakterieller Infektionen bei Hunden, Katzen und anderen Haustieren eingesetzt werden, darunter Hautinfektionen, Harnwegsinfektionen und Wundinfektionen. Dies bietet eine wertvolle Behandlungsoption, insbesondere wenn herkömmliche Antibiotika unwirksam oder kontraindiziert sind.

### Aquakultur

Bakterielle Erkrankungen stellen eine erhebliche Bedrohung für die Aquakultur dar und führen zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten. Phagen können zur Bekämpfung bakterieller Infektionen bei Zuchtfischen und Schalentieren eingesetzt werden, beispielsweise Vibriose bei Garnelen und bakterielle Nierenerkrankungen bei Lachsen. Dies bietet einen nachhaltigen und umweltfreundlichen Ansatz für das Krankheitsmanagement in der Aquakultur und reduziert den Bedarf an Antibiotika, die die Gewässer verschmutzen können.

## Anwendungen bei industrieller Verschmutzung

Über biologische Systeme hinaus bieten Bakteriophagen auch innovative Lösungen für Umweltprobleme, insbesondere bei der industriellen Schadstoffkontrolle und Biosanierung.

### Biologische Sanierung kontaminierter Standorte

Phagen ermöglichen die gezielte Manipulation bakterieller Ökosysteme – ein neuer Hebel für effektive und nachhaltige Bioremediation. Durch den selektiven Einsatz gegen Bakterien, die den Abbau von Schadstoffen behindern, oder zur Förderung nützlicher Abbauorganismen, lassen sich mikrobielle Gemeinschaften gezielt steuern. So können kontaminierte Böden und Gewässer effizienter gereinigt werden – ökologisch verträglich und langfristig wirksam.

### Abwasserbehandlung

Bakterielle Kontamination in Industrieabwässern ist ein großes Problem. Phagen können eingesetzt werden, um die Belastung mit pathogenen Bakterien in Kläranlagen zu reduzieren, die Effizienz von Desinfektionsprozessen zu steigern und die Freisetzung schädlicher Bakterien in die Umwelt zu minimieren.

### Biofouling-Kontrolle

Auf Industrieanlagen, Rohren und Kühltürmen können sich Biofilme bilden, die zu Leistungseinbußen, Korrosion und Verunreinigungen führen. Phagen können diese Biofilme verhindern und zerstören und bieten eine umweltfreundliche Alternative zu chemischen Bioziden, die giftig und ätzend sein können.

## Herausforderungen und zukünftige Richtungen

Trotz der enormen Verheißung von Phagestack- und Bakteriophagentherapien müssen für ihre breite Anwendung noch einige Herausforderungen bewältigt werden.

### Regulatorische Rahmenbedingungen

Die Entwicklung klarer und harmonisierter regulatorischer Rahmenbedingungen für die Phagentherapie ist von entscheidender Bedeutung. Regulierungsbehörden weltweit ringen noch immer mit der Klassifizierung und Zulassung von Phagen angesichts ihrer einzigartigen biologischen Natur. Optimierte Zulassungsverfahren sind unerlässlich, um diese Therapien Patienten und anderen Anwendungen zugänglich zu machen.

### Fertigung und Qualitätskontrolle

Die Steigerung der Phagenproduktion zur Deckung des kommerziellen Bedarfs bei gleichzeitiger Gewährleistung gleichbleibender Qualität und Sicherheit bleibt eine Herausforderung. Standardisierte Herstellungsprotokolle, robuste Qualitätskontrollmaßnahmen und klare Richtlinien für gute Herstellungspraktiken (GMP) sind unerlässlich.

### Design klinischer Studien

Die Konzeption und Durchführung geeigneter klinischer Studien zur Phagentherapie kann aufgrund des individuellen Charakters einiger Behandlungen und der dynamischen Interaktion zwischen Phagen und Bakterien komplex sein. Um die Wirksamkeit nachzuweisen, sind adaptive Studiendesigns und robuste Endpunkte erforderlich.

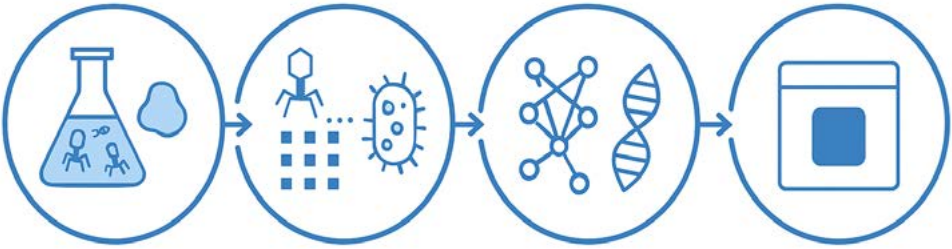
### Öffentliche Wahrnehmung und Bildung

Es ist wichtig, die öffentliche Wahrnehmung zu berücksichtigen und medizinisches Fachpersonal, Landwirte und die breite Öffentlichkeit über die Sicherheit und Wirksamkeit der Phagentherapie aufzuklären. Für die Akzeptanz ist es entscheidend, historische Vorurteile zu überwinden und korrekte Informationen zu verbreiten.

### Resistenz gegen Phagen

Obwohl Phagen ein wirksames Mittel darstellen, können Bakterien im Laufe der Zeit Resistenzen gegen Phagen entwickeln, ähnlich wie Antibiotikaresistenzen. Der umfassende Ansatz von Phagestack, der die Verwendung von Phagencocktails und die kontinuierliche Entdeckung neuer Phagen umfasst, soll dieses Risiko minimieren. Die Erforschung der Mechanismen.

*Von der Probe zur Anwendung: Hochdurchsatzdaten trainieren das ML-Modell, das den passenden Phagen vorhersagt.*



*Phagen, aus klinischen- oder Umweltproben*

*Hochdurchsatz Charakterisierung*

*Generieren von machine learning Trainingsdaten*

*Anwendungsrelevante Vorhersagen zur Produktentwicklung*

*Foto: Power2Polymers*

## Dr. Guido Schroer

**Power2Polymers**

Dr. Guido Schroer ist Projektleiter von „Power2Polymers“. Das Projekt zielt auf die Kommerzialisierung neuartiger $CO_2$- und P2X-basierter POM-Polyole sowie daraus resultierender Polymerprodukte ab. Zuvor war Dr. Schroer als Strategieberater bei der Boston Consulting Group (BCG) mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit und Transformationsprojekte in der chemischen Industrie tätig. Er promovierte in Polymer- und Technischer Chemie an der RWTH Aachen University.

https://www.power2polymers.com/

# Power2Polymers: Nachhaltige Polymere für die chemische Industrie

**Power2Polymers stellt über einen patentierten und skalierbaren Prozess nachhaltigere POM-haltige Polymerbausteine für Spezialanwendungen wie Klebstoffe und Schmierstoffe her, welche zusätzlich Anwendungsvorteile bieten.**

Die Welt steht vor enormen Herausforderungen: Ressourcenknappheit, Klimawandel und Lieferkettenabhängigkeiten sind nur einige davon. Zentrale Industrien wie die chemische Industrie benötigen neue Materialien, die leistungsstark und nachhaltig sind. Genau hier setzt Power2Polymers an. Unser Ziel ist es, durch neue polymerchemische Lösungen einen Beitrag zur Defossilisierung der chemischen Industrie zu leisten. Wir entwickeln innovative Materialien, die technisch überzeugen, den ökologischen Fußabdruck der Produkte unserer Kunden senken und zugleich Anwendungsvorteile bieten.

Unsere Vision ist es, eine nachhaltige chemische Wertschöpfungskette auf Basis von $C_1$-Bausteinen, wie Methanol und resultierenden Folgeprojekt, zu etablieren, welche perspektivisch aus $CO_2$ und grünem Wasserstoff sowie Biomasse zugänglich sind. Damit legen wir den Grundstein für leistungsstarke Spezialanwendungen wie Beschichtungsmaterialien, Schmierstoffe und Industrieklebstoffe der Zukunft.

Power2Polymers entstand aus dem Wunsch heraus, neuartige Polymermaterialien mit einem deutlich verbesserten Nachhaltigkeitsprofil zu entwickeln. Die Grundlage für unsere Technologie wurde im Rahmen des Kopernikus-Projekts „Power-to-X" gelegt. Das Verbundvorhaben hat das Ziele eine nachhaltige Energie- und Rohstoffwende in Deutschland zu realisieren. Im Rahmen des „Power-to-Polymers"-Projekts wurde eine neue Plattformtechnologie entwickelt, die es ermöglicht, das klassische Polymer Polyoxymethylen (POM) völlig neu zu nutzen.

Über den entwickelten Prozess ist es möglich POM strukturell in Polyole einzubauen. Dadurch kann POM, das

*Foto: Power2Polymers*

bislang insbesondere als Feststoff verfügbar ist, in flüssiger Form verwendet werden. Über die patentierte Technologie entstehen nachhaltigere POM-Polyole mit neuartigen Eigenschaften im Vergleich zu konventionellen Polyetherpolyolen wie Polypropylenglykol (PPG). Dies ermöglicht insbesondere die Herstellung völlig neuartiger Polyurethane. Diese zeichnen sich gegenüber herkömmlichen Materialien durch eine Reihe verbesserter Eigenschaften aus:

- **$CO_2$-Reduktion:** Die Produkte weisen bereits ausgehend von fossilem Methanol einen geringeren Kohlenstofffußabdruck im Vergleich zu konventionellen Materialien auf. Zukünftig ist auch die Herstellung aus $CO_2$- und P2X-basiertem sowie biogenem Methanol möglich.
- **Materialverträglichkeit:** Über die Einbringung von POM in die Polyole weisen resultierende Produkte eine verbesserte Verträglichkeit insbesondere mit unpolaren Materialien wie Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP), aber auch Polymilchsäure (PLA) auf. Dies erlaubt beispielsweise die Herstellung verbesserter Klebstoffe zur Verklebung unpolarer Materialien.

- **Zentrale Materialeigenschaften:** Im Vergleich zu konventionellen Polyurethanen sind weitere Vorteile beispielsweise verbesserte wasserabweisende Eigenschaften, verbesserte Reißdehnung, eine höhere Wärmeabsorption und geringere Sauerstoffdurchlässigkeit.

Ein zentrales technisches Alleinstellungsmerkmal ist die gezielte Steuerung der Polymerstruktur. Über den Syntheseprozess lassen sich Materialeigenschaften wie Viskosität, Wasserlöslichkeit, POM-Gehalt oder Funktionalität gezielt einstellen und so für die Anwendung maßschneidern. So können wir Polymere mit spezifischem Eigenschaftsprofil nach Bedarf und Anwendung erzeugen. Durch gezielte Co-Polymerisation mit etablierten Bausteinen wie Propylenoxid (PO) entstehen neue POM-Polyole mit individuellen Anwendungsvorteilen. Der Prozess zur Herstellung ist skalierbar und großskalig wirtschaftlich kompetitiv zu konventionellen Materialien. Damit verbindet das Verfahren die vier wichtigsten Punkten für ein erfolgreiches Material: Leistungsvorteile, Preiskompetitivität, Skalierbarkeit und geringerer Kohlenstofffußabdruck.

*Foto: Power2Polymers*

Power2Polymers besteht aus einem interdisziplinären Team aus Chemikern und Ingenieuren mit betriebswirtschaftlicher Expertise. Mithilfe der Unterstützung durch öffentliche Förderungen sowie Netzwerken wie Chemstars und Hightech.NRW werden derzeit in Pilotprojekten erste Produkte zur Anwendungsreife entwickelt. Der Fokus liegt dabei auf Spezialanwendungen, insbesondere im Polyurethan-Klebstoffbereich sowie Schmierstoffformulierungen. Wir verstehen uns nicht als klassischer Rohstofflieferant, sondern als Partner für die anwendungsnahe Produktentwicklung. Wir möchten dabei individuelle Lösungen entsprechend der Bedürfnisse entwickeln. Dabei setzen wir auf agile Entwicklungsprozesse, kurze Feedbackzyklen und eine Kooperation auf Augenhöhe.

Besonders erfolgreich ist unsere Zusammenarbeit mit Industriepartnern in Pilotprojekten, in denen wir spezifische Formulierungen für Klebstoffe, Schmierstoffe oder Beschichtungsmaterialien gemeinsam entwickeln und testen. Hier profitieren unsere Partner von der wissenschaftlichen Expertise unseres

Teams. Durch die Ansässigkeit am QuinCAT-Inkubator am ITMC der RWTH Aachen besteht zudem Zugang zu universitärer Infrastruktur. Dies ist insbesondere für die Materialentwicklung und -charakterisierung ein wichtiger Vorteil.

Wir sind immer auf der Suche nach neuen Partnern, mit denen wir gemeinsam neue Produkte basierend auf unseren POM-Polyolen entwickeln können. Power2Polymers steht noch am Anfang. Unsere Technologieplattform ist flexibel einsetzbar und wird derzeit auf weitere Anwendungen ausgeweitet. Denkbar sind unter anderem thermoplastische Polyurethanmaterialien (TPUs), Dichtstoffe und funktionalisierte Schaumstoffe.

Gleichzeitig verfolgen wir die weitere Defossilisierung unserer Rohstoffe und arbeiten daran, eine vollständig nachhaltige Herstellung zu etablieren. Dazu sind entsprechende Partner in der Upstream-Wertschöpfungskette und ausreichende Mengen an nachhaltigem Methanol notwendig.

Unsere Vision ist klar: Power2Polymers soll zu einem Wegbereiter für eine nachhaltige Polymerchemie werden. Für einen innovativen, unabhängigen und zukunftsfähigen Chemiestandort Deutschland. Für eine Industrie, die Leistung und Verantwortung verbindet, und für Materialien, die schon heute an übermorgen denken.

*Foto: Power2Polymers*

*Foto: Power2Polymers*

*Foto: re.solution*

## Dr.-Ing. Marcel Gausmann

**re.solution**

Marcel Gausmann (CTO) studierte Maschinenbau und Verfahrenstechnik an der RWTH. Seit 2016 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Fluidverfahrenstechnik und leitet die Arbeitsgruppe „Elektrochemische Trennverfahren“. Mit seiner Promotion über die elektrochemische Aufarbeitung von Carbonsäuren entwickelte er die Grundlagen aus denen die re.solution zugrundeliegende Technologie entstand. Bei re.solution übernimmt er die technische Leitung der Prozessentwicklung.

https://resolution.technology/

# CTO der re.solution GmbH

## „Strom statt Chemikalien: Wie re.solutions elektrochemisches Recyclingverfahren die Textilindustrie revolutioniert“.

re.solution ist ein innovatives Recycling-Start-up, das 2023 als Spin-off der RWTH Aachen gegründet wurde. Angetrieben von der Vision einer Kreislaufwirtschaft für Textilien hat re.solution ein Recyclingverfahren für polyesterhaltige Textilabfälle entwickelt, die heute in der Verbrennung oder auf Deponien landen.

*Herr Dr. Gausmann, was macht das Recyclingverfahren von re.solution so innovativ und wie können Sie damit die Textilindustrie revolutionieren?*

**Gausmann:** Unser wasserbasiertes Hydrolyseverfahren ermöglicht es uns, polyesterhaltige Mischfasertextilien zu recyceln, indem wir die Polyesterfasern chemisch in ihre Bestandteile Terephthalsäure und Ethylenglykol zerlegen und diese wiedergewinnen. Durch die Nutzung von Elektrochemie in der Monomeraufreinigung ersetzen wir Prozesschemikalien durch Strom, eliminieren Salzabfälle und können das Prozesswasser zum größten Teil wiederverwenden. Damit ermöglichen wir ein nachhaltiges Recycling von Mischtextilien und können die gewonnenen Monomere für die Herstellung neuer Fasern oder als Rohstoff für die chemische Industrie bereitstellen.

*Was sind die nächsten Schritte für re.solution und wie sehen Sie die Zukunft des Start-ups?*

Wir planen derzeit den Aufbau einer Pilotanlage, um unser Verfahren im semi-industriellen Maßstab zu testen und zu optimieren. Unser Ziel ist, dass wir bis 2029 ein elektrochemisches Textilrecycling im industriellen Maßstab anbieten können. Wir sind überzeugt, dass unsere Technologie einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit in der Textilindustrie leistet, und freuen uns

darauf, mit Partnern aus der Branche zusammenzuarbeiten, um unsere Vision zu verwirklichen. Ein wichtiger Schritt ist neben der technischen Entwicklung auch die kommerzielle Validierung und der Aufbau von Lieferanten- und Kundennetzwerken für unsere Produkte: Terephthalsäure, Ethylenglykol und Baumwolle.

*Foto: re.solution*

*Foto: SA-Dynamics*

## Dr.-Ing. Jens Hofer

**SA-Dynamics**

Dr.-Ing. Jens Hofer ist Mitgründer und COO von Solid Air Dynamics, einem aus der RWTH Aachen ausgegründeten Start-up für nachhaltige Aerogel-Textilien. Seit 2024 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am ITA im Rahmen der EXIST-Förderung. Davor begleitete er in Selbständigkeit und Anstellung Unternehmen bei der Finanzierung innovativer F&E-Projekte. Internationale Forschungserfahrung sammelte er zuvor an der Deakin University in Australien.

https://www.sa-dynamics.com/

# Solid Air Dynamics: Aerogel-Fasern für die nachhaltige Dämmstoff-Revolution

**Ein junges Unternehmen mit großer Mission:
Solid Air Dynamics GmbH (kurz SA-Dynamics) ist ein frisch gegründetes Start-up aus Aachen, das sich einer ebenso dringenden wie ehrgeizigen Aufgabe widmet: Die Entwicklung umweltfreundlicher Hightech-Dämmstoffe, die Energie sparen und gleichzeitig unseren Planeten entlasten sollen. Gegründet im Jahr 2025 und ansässig in Aachen, hat das Spin-off seine Wurzeln in der Hochschulforschung und eine klare Ausrichtung auf nachhaltige Materialinnovationen. Die vier Gründer – drei promovierte Ingenieure und ein erfahrener Textiltechnologe – bringen interdisziplinäres Know-how aus Chemie, Verfahrenstechnik, Textil- und Wärmetechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen mit. Ihr erklärtes Ziel: Mit neuartigen bio-basierten Aerogel-Fasern die Dämmstoff-Branche revolutionieren und einen spürbaren Beitrag zum Klimaschutz leisten.**

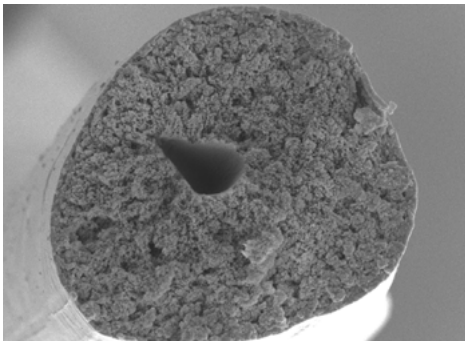
## Die Herausforderung: Energieverbrauch und Mikroplastik

Den Ausgangspunkt für Solid Air Dynamics bildet ein drängendes gesellschaftliches Problem. Weltweit geht noch immer ein großer Teil der Heiz- und Kühlenergie ungenutzt verloren, weil Gebäude schlecht isoliert sind. Allein in Europa müssen in den kommenden Jahren rund 200 Millionen Gebäude energetisch saniert werden, um die Klimaziele zu erreichen. Bessere Dämmmaterialien sind gefragt, doch diese müssen nicht nur effizient, sondern auch nachhaltig sein. Denn viele konventionelle Isolierstoffe basieren auf Erdöl von Polystyrolplatten bis Polyesterfasern und bringen eigene Umweltprobleme mit sich: Sie sind oft nicht recycelbar und bei ihrer Nutzung und Entsorgung gelangen Unmengen an Mikroplastik in die Umwelt. So wird geschätzt, dass pro Jahr bis zu 500.000 Tonnen Mikroplastik in die Ozeane gespült werden, unter anderem durch Abrieb synthetischer Textilfasern und Dämmmaterialien. Hinzu kommt der $CO_2$-Fußabdruck: Die Herstellung und Entsorgung erdölbasierter Dämm-

stoffe belastet Klima und Ressourcen. Die Gründer von Solid Air Dynamics erkannten hier eine doppelte Chance – Klimaschutz durch Energieeinsparung und Umweltschutz durch Vermeidung von Kunststoffabfällen und entwickelten eine Lösung, die beide Aspekte zugleich adressiert.

## Die Lösung: Biobasierte Aerogel-Fasern als Dämmstoff

Aerogele gelten schon lange als Wunderwerkstoff der Dämmtechnik. Diese hochporösen Feststoffe bestehen zu bis zu 99,8 Prozent aus Luft und sind damit extrem leicht und super-isolierend. Bisher kamen Aerogele allerdings meist in starren Platten oder Granulaten (oft auf Silikatbasis) zum Einsatz, was ihre Verbreitung begrenzt: Sie sind spröde, teuer herzustellen und schwierig zu verarbeiten. Solid Air Dynamics verfolgt daher einen neuen Ansatz: flexible Aerogel-Fasern, die wie konventionelle Textilfasern gehandhabt werden können. Diese Innovation verbindet die Vorteile von Textilfasern (Flexibilität, einfache Verarbeitung und kosteneffiziente Fertigung) mit den außergewöhnlichen Dämm-Eigenschaften der Aerogele. Der Clou: Die Aerogel-Fasern von Solid Air Dynamics basieren auf Cellulose, also nachwachsenden pflanzlichen Rohstoffen, sind vollständig bio-basiert und biologisch abbaubar. In einem zum Patent angemeldeten Verfahren wird aus Cellulose eine Aerogel-Matrix in Faserform hergestellt. Das Ergebnis sind textile Stoffe aus Aerogel-Fasern, die zu 100 Prozent aus biobasiertem Aerogel bestehen und innen ein feines Nano-Porensystem aufweisen, in dem Luft eingeschlossen ist. Diese Fasern enthalten dadurch bis zu 90 Prozent Luft, das Geheimnis ihrer herausragenden Dämmwirkung. Tests zeigen, dass die Aerogel-Textilien mindestens ebenso gut dämmen wie konventionelle Dämmstoffe (z.B. Mineralwolle oder Schaumstoff auf Basis von PET, PP oder PE), in manchen Fällen sogar besser. Gleichzeitig sind sie recyclebar und verursachen keinerlei Mikroplastik-Emissionen, was einen entscheidenden Vorteil gegenüber synthetischen Isolationsmaterialien darstellt.



*Rasterelektronenmikroskopie Aufnahme einer Cellulose Aerogel Faser. Foto: SA-Dynamics*

## Einzigartiges Material mit Alleinstellungsmerkmal

Das Alleinstellungsmerkmal (USP) von Solid Air Dynamics liegt in dieser neuartigen Materialkombination und Pro-

zessführung. Erstmals ist es gelungen, flexible Aerogel-Fasern herzustellen, die *gleichzeitig* nachhaltig, leistungsstark und industriell verarbeitbar sind. Bisher verfügbare Aerogel-Dämmmaterialien waren entweder starr oder nur in Form von pulverigem Granulat zu nutzen. Beides ist in vielen Anwendungen unpraktisch. Die Aerogel-Fasern aus Aachen hingegen lassen sich mit gängigen Textilmaschinen verarbeiten und eröffnen so ganz neue Anwendungsfelder. Handwerker können das Material ähnlich wie Mineralwolle oder Dämmmatten zuschneiden und einbauen und Textilhersteller können es wie eine gewöhnliche Faser verarbeiten. Diese Verarbeitbarkeit und Skalierbarkeit ist ein zentraler Vorteil: Die Produktion kann relativ kostengünstig in Anlehnung an textile Prozesse erfolgen, was gegenüber den bisher aufwändig herzustellenden Aerogel-Platten eine drastische Kostenreduktion verspricht. Kombiniert mit der *Nachhaltigkeit* – die Fasern sind biobasiert, kompostierbar und enthalten keine toxischen Zusätze – ergibt sich ein Produkt, das in der Dämmstoffwelt derzeit einzigartig ist. Entsprechend selbstbewusst spricht das Gründerteam von einem möglichen „Game Changer“ der Branche.

## Strategie: Vom Textilmarkt in die Bauindustrie

Die Markteintrittsstrategie von Solid Air Dynamics ist ebenso wohlüberlegt wie ambitioniert. Als erstes Zielsegment hat man sich die Textilindustrie vorgenommen – konkret funktionale Textilien, z.B. Outdoor-Bekleidung und Schutzkleidung, die von verbesserten Isolationsmaterialien profitieren können. Dieser Markt ermöglicht es dem jungen Unternehmen, sein Aerogel-Faser-Material zunächst in geringerem Maßstab und mit zahlungskräftigen Nischenkunden zu erproben. *„Textilien sind unser erster Schritt“*, erklärt das Team, *„denn hier lassen sich unsere Aerogel-Fasern schnell integrieren und die Nachhaltigkeitsvorgaben der Branche sind hoch. Außerdem haben wir hier bereits Entwicklungspartner.“* In der Tat wurde das Konzept ursprünglich im Rahmen eines Forschungsprojekts für Sport- und Outdoor-Textilien (Projekt LIGHT LINING im Innovationsraum BioTexFuture) entwickelt. Die dort gewonnenen Erkenntnisse bilden nun die Grundlage für marktreife Produkte.

*Kissen mit verschiedenen Aerogel-Faser Füllungen. Foto: SA-Dynamics*

Anschließend soll dann der Schritt in die Bauindustrie folgen – den mit Abstand größten Markt für Dämmmaterialien. Bis spätestens 2028 plant Solid Air Dynamics eine eigene Pilotproduktion im industriellen Maßstab aufzubauen. Diese Anlage soll eine Kapazität von mehreren tausend Tonnen Aerogel-Faser pro Jahr erreichen. Mit den erzielten Skaleneffekten will das Start-up sein Material auch im preisgetriebenen Bausektor konkurrenzfähig werden. Die Geschäftsstrategie sieht vor, zunächst mit ausgewählten Pilotkunden im Textilbereich Umsätze zu generieren und die Produktion hochzufahren, um dann mittelfristig den Massenmarkt der Gebäudedämmung zu erobern. Europa steht dabei im Fokus, da hier strenge Nachhaltigkeitsauflagen bestehen, die einen Wechsel zu grünen Baustoffen begünstigen.

Die Wachstumserwartungen sind hoch: Mit Aufnahme der Produktion will Solid Air Dynamics innerhalb eines Jahres die Gewinnschwelle erreichen und bis 2030 rechnet das Management mit einem Umsatz von rund 120 Millionen Euro. Dies entspräche etwa 0,3 Prozent des riesigen globalen Dämmstoffmarktes – ein Markt, der 2023 auf über 66 Mrd. € geschätzt wurde und bis 2033 auf 121 Mrd. € anwachsen dürfte. Langfristig sieht das Unternehmen über die Bau- und

*Formbauteil aus Aerogelfasern, im Fiber Injection Moulding (FIM) durch die Fiber Engineering GmbH hergestellt. Foto: SA-Dynamics*

Textilbranche hinaus weitere Einsatzgebiete für seine Aerogel-Fasern, etwa in der Mobilität (Fahrzeug- und Luftfahrt), im Bereich Medizintechnik oder für Hochtemperatur-Isolierungen in der Industrie. Diese Diversifikation ist Teil der Vision 2030+: Solid Air Dynamics möchte sich als führender Anbieter nachhaltiger Hochleistungs-Dämmmaterialien etablieren – überall dort, wo Gewicht, Dämmleistung und Umweltverträglichkeit entscheidend sind.

## Das Gründerteam: Vier Köpfe – viele Kompetenzen

Hinter Solid Air Dynamics steht ein vierköpfiges Gründerteam, das in seiner Zusammensetzung die Interdisziplinarität des Projekts widerspiegelt. Dr. Sascha Schriever (CEO) hat am Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen promoviert und gilt als Experte für Textilfasertechnologie – er leitete sieben Jahre lang einen eigenen Forschungsbereich und verfügt über ein breites Industrienetzwerk. Dr. Jens Hofer (COO) bringt ebenfalls einen Hintergrund in Chemie und Ingenieurwesen mit und ist Spezialist für Aerogel-Materialien und Produktentwicklung. Maximilian Mohr M.Sc. (CTO) ist Luft- und Raumfahrtingenieur und verantwortet die technischen Prozesse; er hat bereits sieben Jahre Erfahrung mit Aerogel-Projekten und industrieller Verfahrenstechnik gesammelt. Komplettiert wird das Gründerteam durch Dr. Christian Schwotzer (CFO), einen Wirtschaftsingenieur mit Promotion, der den kaufmännischen Bereich und die Geschäftsentwicklung für nachhaltige Technologien abdeckt. Die vier kennen sich aus gemeinsamen Projekten an der RWTH Aachen und haben das Startup als Ausgründung der Institute ITA und IOB (Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik) initiiert. Unterstützt wird das Quartett durch erfahrene Mentoren – darunter Hochschulprofessoren und Coaches aus der Wirtschaft – die beratend zur Seite stehen. Diese Kombination aus jungem Pioniergeist und erfahrenem Rückhalt hat sich bereits bezahlt gemacht: Schon bevor die GmbH offiziell gegründet wurde, konnte das Team mit seiner Idee in Wettbewerben überzeugen.

## Förderung und Auszeichnungen

Solid Air Dynamics hat frühzeitig renommiertes Backing erhalten – sowohl ideell als auch finanziell. Ein Meilenstein war die Aufnahme in das Förderprogramm EXIST-Forschungstransfer, mit dem das Bundeswirtschaftsministerium exzellente technologische Gründungsvorhaben unterstützt. Darüber erhielt das Team rund 1,3 Millionen Euro Fördermittel für die Weiterentwicklung vom Laborprototyp zum marktfähigen Produkt. Dieses Startkapital ermöglicht es, in den Jahren 2025 und 2026 die Produktentwicklung und Pilotfertigung voranzutreiben, bevor private Investoren

*v.l.n.r.: Christian Schwotzer, Jens Hofer, Sascha Schriever, Maximilian Mohr. Foto: SA-Dynamics*

an Bord geholt werden sollen. Insgesamt kalkuliert das Unternehmen einen schrittweisen Finanzbedarf von insgesamt ca. 20 Mio. € in den ersten fünf Jahren, um Produktion und Markteintritt zu stemmen. Gespräche mit Venture-Capital-Gebern laufen bereits.
Auch auf der öffentlichen Bühne hat Solid Air Dynamics bereits für Aufsehen gesorgt. Schon Ende 2023, noch vor der eigentlichen Gründung, gewann das Gründerteam den KUER.NRW Businessplan-Wettbewerb des Landes Nordrhein-Westfalen und belegte den 1. Platz unter den Green Start-ups. Dieser Erfolg war der erste Hinweis darauf, welches Potenzial Fachleute dem Konzept zutrauen. Im Jahr 2024 folgte dann ein Paukenschlag auf internationaler Bühne: Solid Air Dynamics wurde auf der Techtextil/Texprocess 2024 – der Leitmesse für technische Textilien – mit dem Innovation Award in der Kategorie „New Technologies on Sustainability & Recycling“ ausgezeichnet. Die Jury ehrte damit die Entwicklung der Aerogel-Textilfaser als wegweisende nachhaltige Technologie für die Textil- und Bauindustrie. Nur wenige Monate später, im März 2025, holte das Team die nächste Trophäe: Bei der Cellulose Fibre Conference 2025 in Köln gewann Solid Air Dynamics den renommierten „Cellulose Fibre Innovation of the Year 2025“ Preis als *Sieger unter sechs Nominierten*. Diese internationale Aus-

zeichnung unterstreicht einmal mehr den *novelty* und die Bedeutung der Aerogel-Faser-Innovation. Innerhalb kurzer Zeit hat sich Solid Air Dynamics somit einen Namen als vielversprechendes Greentech-Start-up gemacht, das von Experten in Industrie und Wissenschaft genau beobachtet wird.

## Nachhaltigkeit und gesellschaftlicher Beitrag

Die Aktivitäten von Solid Air Dynamics zahlen in vielfältiger Weise auf zentrale Nachhaltigkeitsziele ein. Durch die drastische Verbesserung der Dämmung von Gebäuden lässt sich Energie einsparen und der $CO_2$-Ausstoß reduzieren – ein direkter Beitrag zu Klimaschutz und nachhaltigen Städten (UN SDG 13 „Climate Action“ und SDG 11 „Sustainable Cities and Communities“). Allein durch effizientere Wärmedämmung in Häusern könnten in Europa Millionen Tonnen $CO_2$ pro Jahr vermieden werden. Gleichzeitig setzt das Unternehmen auf Verantwortung in Produktion und Konsum: Die Aerogel-Fasern werden aus erneuerbaren Rohstoffen hergestellt und sind kreislauffähig, was nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster fördert (SDG 12 „Responsible Consumption and Production“).

Einen besonderen Stellenwert hat die Bekämpfung von Mikroplastik. Da Solid Air Dynamics konsequent auf petrochemische Polymere verzichtet, entstehen weder bei der Nutzung noch bei der Entsorgung der Materialien mikroplastische Rückstände. Dies kommt sowohl der Gesundheit von Mensch und Tier zugute (Mikroplastik in Luft und Wasser steht im Verdacht, langfristig schädlich zu sein, berührt also SDG 3 „Good Health and Well-being“) als auch den Meeresökosystemen. Letzteres ist explizit in SDG 14 „Leben unter Wasser“ verankert – das Startup trägt dazu bei, die Verschmutzung der Ozeane durch Kunststoffe zu verringern. Schließlich untermauert Solid Air Dynamics mit seiner innovationsgetriebenen Ausgründung auch nachhaltige Industrialisierung und Innovation (SDG 9): Es zeigt exemplarisch, wie aus universitärer Forschung eine grüne Technologie hervorgehen kann, die neue Maßstäbe für eine umweltfreundliche Industrie setzt. In Summe leistet das Unternehmen einen ganzheitlichen gesellschaftlichen Beitrag – von Klimaschutz über Ressourcenschonung bis hin zu Technologieförderung in der Region Aachen – und beweist, dass wirtschaftlicher Erfolg und Nachhaltigkeit Hand in Hand gehen können.

## Vision und Ausblick

Trotz aller bisherigen Erfolge steht Solid Air Dynamics noch am Anfang seines Weges. Die kommenden Jahre werden zeigen, wie sich die Aerogel-Fasern im industriellen Maßstab bewähren und vom Markt angenommen werden. Das

Gründerteam blickt jedenfalls optimistisch nach vorn. Dr. Sascha Schriever, Mitgründer und Geschäftsführer, bringt die große Vision des Start-ups für den Bausektor so auf den Punkt:

> „Mit biobasierten Aerogelfasern können wir die Bauwelt revolutionieren. Wenn alle Dämmmaterialien im Bau auf biobasierte Aerogelfasern umgestellt werden, können Bauherren ihren Traum vom nachhaltigen Haus verwirklichen“.

Dieses Ziel, nachhaltige Hochleistungsmaterialien zum neuen Standard zu machen, treibt Solid Air Dynamics an. Das Unternehmen möchte in zehn Jahren nicht weniger als eine neue Generation von Dämmstoffen etabliert haben: leicht wie Luft, stark wie ein Aerogel, und sanft zur Umwelt. Die Weichen dafür sind gestellt. Nun gilt es, die Technologie aus dem Labor in die Fabrikhallen und schließlich in die Breite des Marktes zu bringen. Gelingt dies, könnte Solid Air Dynamics zu einem Vorzeigebeispiel werden, wie Innovation *made in Germany* ganz konkret zu einer nachhaltigeren Industrie und Gesellschaft beiträgt und nebenbei ein neues Kapitel in der Geschichte der Dämmstoffe aufschlägt.

*Foto: Simplyfined*

## Max Krause

**Simplyfined, Co-Founder**

Nach dem Abitur in Bochum und einem Auslandsjahr in Argentinien studierte Max Krause Psychology and Management an der ISM in Dortmund. Dabei absolvierte er Auslandssemester in Riga, Lettland und Auckland, Neuseeland. Nach einem zweiten Studium, Psychologie an der Universität Bonn, ergänzt Max seit 2022 das Team von Simplyfined. Im Gründungsteam übernimmt er vor allem die Außenkommunikation und organisationale Aufgaben.

https://www.simplyfined.com/

# Simplyfined – Mit Pflanzenölen in die Zukunft der Chemie

**„Hallo, wir sind Simplyfined und wir bieten der chemischen Industrie eine nachhaltige Plattformchemikalie als Alternative zu Erdöl.“**
**So oder so ähnlich beginnt fast jeder unserer Pitches – wie man in der Start-up-Szene sagt. Was danach folgt, sind Folien, die eindrucksvoll zeigen, wie stark die Industrie noch immer von fossilen Quellen abhängig ist. In Deutschland stammen rund 87 Prozent aller eingesetzten Materialien aus fossilen Quellen, weltweit liegt der Anteil sogar bei über 90 Prozent. Wir präsentieren, wie Pflanzenöle mithilfe unserer Technologie eine echte, nachwachsende Alternative darstellen können, erläutern unser Geschäftsmodell und Marktpotenzial – und stellen schließlich unser Team vor. Doch die entscheidende Frage lautet: Was machen wir eigentlich genau?**

## Das Problem: Fossile Abhängigkeit trotz jahrzehntelanger Erfahrung mit Biobased Feedstocks

Das Thema, mit dem wir uns beschäftigen, ist in der chemischen Industrie keineswegs neu. Unternehmen wie Henkel arbeiten seit über 40 Jahren mit nachwachsenden Rohstoffen. Ein ganzer Industriezweig – die Oleochemie – widmet sich der chemischen Nutzung von Pflanzenölen und Fetten. Produkte wie Schmierstoffe, Kosmetika, Kunststoffe oder Tenside werden heute bereits auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt.

Doch so etabliert diese Branche auch ist: Sie arbeitet mit dem, was die Natur bereitstellt – und stößt dabei auf Grenzen. Pflanzenöle bestehen aus Triglyceriden, also Glycerinmolekülen, an die drei Fettsäuren gebunden sind. Diese Fettsäuren können unterschiedlich sein: manche sind gesättigt, manche einfach ungesättigt, andere mehrfach ungesättigt. Genau diese Variabilität macht Pflanzenöle so unberechenbar für die chemische Industrie.

Vor allem die mehrfach ungesättigten Fettsäuren – etwa Linolsäure oder Linolensäure – gelten als problematisch. Sie sind reaktionsfreudig, oxidieren schnell

*Foto: Simplyfined*

und können unkontrolliert polymerisieren. Für den Endverbraucher bedeutet das: Öle werden ranzig, Produkte verlieren an Stabilität, Lagerzeiten verkürzen sich. Für die Industrie bedeutet es: Rohstoffe sind schwerer zu verarbeiten, müssen stabilisiert oder aufwendig nachbehandelt werden. Wenn diese Rohstoffe für weitere Anwendungen über die Spezialanwendungen hinaus nutzbar gemacht werden sollten, bedeutet das, dass die benötigte Katalysatorbeladung so stark ansteigt, dass entstehende Produkte nicht mehr wirtschaftlich sind.

Für die Spezialanwendungen ist das kein großes Problem – aber für eine breite industrielle Nutzung, insbesondere im Commodity-Bereich, sind diese Eigenschaften ein echtes Hindernis.

## Die Idee: Selektive Teilhydrierung als Schlüssel

Genau hier setzen wir an. An der TU Dortmund – genauer an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen – entstand 2021 die Idee, Pflanzenöle so zu verändern, dass sie **universell einsetzbar** werden. In der Promotion von Maximilian Spiekermann wurde die Aufgabe übernommen, eine Lösung für die Heterogenität von Pflanzenölen zu entwickeln.
Die Idee klingt simpel: Er sollte die mehrfach ungesättigten Fettsäuren gezielt in einfach ungesättigte Ölsäure umwandeln. Auf dem Papier ist das nur ein „halber Schritt“ – eine Teilhydrierung. In der Praxis jedoch ist es eine echte Herausforderung.

Warum? Weil Hydrierung in der Regel entweder „alles oder nichts“ ist. Klassische industrielle Verfahren – die sogenannte Fetthärtung – setzen Nickel- oder Edelmetallkatalysatoren ein und führen oft zu einer kompletten Sättigung. Statt einer Ölsäure entsteht dann Stearinsäure, also ein gesättigtes Fett, wie man es für Margarine braucht. Für die Lebensmittelindustrie ist das

gewollt. Für die Chemie aber bedeutet es: wichtige funktionelle Gruppen gehen verloren, die Reaktivität sinkt, die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten schrumpft.

Der Durchbruch gelang Maximilian mit einem **hochselektiven Katalysator**, der genau dieses Überhydrieren verhindert. Er schaffte es, die mehrfach ungesättigten Fettsäuren umzuwandeln – aber die wertvolle Einfachbindung der Ölsäure zu erhalten. Die Kunst liegt in der Selektivität: die richtige Stelle, die richtige Bindung, die richtige Balance. Eine weitere Besonderheit: Wir benötigen **weder Lösungsmittel noch Stabilisatoren oder Liganden**. Klassische Prozesse sind oft nur mit Zusatzstoffen stabil fahrbar – was Kosten, Komplexität und Abfallmengen erhöht. Unser Verfahren verzichtet komplett darauf. Dadurch sinken nicht nur die Betriebskosten, sondern auch die Investitionskosten erheblich. Plötzlich wird es möglich, ein solches Verfahren wirtschaftlich auch in großen Maßstäben einzusetzen – und das sogar in Commodity-Märkten.

*Foto: Simplyfined*

## Das Produkt: Ein homogenisiertes Pflanzenöl als Plattformchemikalie

Das Ergebnis unseres Prozesses ist ein Pflanzenöl, das reich an Ölsäure ist. Diese Homogenisierung macht den Unterschied: Aus einem variablen Naturprodukt entsteht eine **verlässliche, einheitliche Plattformchemikalie**, die in verschiedensten Branchen einsetzbar ist.

Warum ist Ölsäure so interessant? Ganz einfach: Sie ist stabiler als mehrfach ungesättigte Fettsäuren, bleibt aber chemisch reaktiv genug, um vielfältig und vor allem gezielt weiterverarbeitet zu werden. Man könnte sagen: Sie ist der „Sweet Spot“ zwischen Stabilität und Reaktivität.

Die Einsatzmöglichkeiten reichen von **Polyolen für Polyurethane** über **Schmierstoffe** bis hin zu **Kosmetika**, gehen aber noch weit darüber hinaus. Polyurethane, die man aus Schäumen in Matratzen oder aus Dämmstoffen

kennt, lassen sich durch unser Öl nachhaltiger herstellen. Schmierstoffe auf Basis unserer Öle sind oxidationsstabiler und halten länger.

Damit erschließen wir Märkte, die bisher nahezu ausschließlich von fossilen Rohstoffen dominiert werden.

## Kritische Fragen: Lebensmittel vs. Chemie?

Fast immer, wenn wir unsere Vision vorstellen, kommt eine berechtigte Frage: **„Und wie sieht das mit der Lebensmittelkonkurrenz aus?“**

Unsere klare Haltung: **Die Ernährung hat Vorrang**. Wir dürfen nicht riskieren, dass durch den Einsatz von Pflanzenölen in der Chemie Lücken in der Nahrungsmittelversorgung entstehen. Deshalb arbeiten wir aktiv daran, **Seitenströme aus anderen Industrien** nutzbar zu machen – etwa Tallöl aus der Papierherstellung. Jährlich fallen weltweit rund 12,5 Millionen Tonnen Tallöl an, die bisher nur teilweise hochwertig genutzt werden.

Darüber hinaus sehen wir einen weiteren Aspekt: In Deutschland werden jährlich etwa **3,5 Millionen Tonnen Pflanzenöl zu Biodiesel verarbeitet und schlicht verbrannt**. Mit der zunehmenden Elektrifizierung des Verkehrs wird diese Verwendung an Bedeutung verlieren – und gewaltige Mengen an Pflanzenöl werden frei. Statt sie zu verbrennen, wollen wir sie einer **stofflichen Nutzung** zuführen.

## Die Herausforderung: Hardware-Start-up in Deutschland

Wir sind kein App-Entwickler, kein SaaS-Anbieter, kein KI-Startup. Wir entwickeln **ein physisches Produkt**, das eine echte Produktionsinfrastruktur be-

*Foto: Simplyfined*

nötigt. Das bedeutet: hohe Investitionskosten, Pilotanlagen, Skalierung – und eine andere Art von Risikoprofil.

Lange Zeit waren deutsche Investoren hier zurückhaltend. Hardware galt als „schwer finanzierbar“. Doch das Bild ändert sich: Politik und Industrie erkennen, dass echte Innovationen in den Bereichen Klima, Energie und Chemie nicht rein digital gelöst werden können. Förderprogramme, Netzwerke und spezialisierte Fonds schaffen inzwischen bessere Rahmenbedingungen.

Simplyfined profitiert davon:

- Lokale Unterstützung an der TU Dortmund und durch das CET.
- Aufnahme in Programme wie **Chemstars, BRYCK Startup Alliance, HighTech.NRW oder Circular Valley**.
- **EXIST-Forschungstransfer** mit rund 1,7 Millionen Euro Förderung durch den Bund.

Diese Unterstützung hilft uns, unser Verfahren zu testen, zu de-risken und in Richtung industrieller Anwendung zu skalieren.

## Skalierung: Von Mustermengen zur Pilotanlage

Heute können wir bereits **Muster im 100-kg-Maßstab** anbieten. Für erste Tests in der Industrie reicht das – aber für eine echte Marktdurchdringung brauchen wir mehr.

Deshalb ist der nächste Schritt klar:

- **2025/2026**: Aufbau einer Pilotanlage mit einer Jahreskapazität von rund **250 Tonnen**.
- **2031**: Bau der ersten kommerziellen Großanlage mit einer geplanten Kapazität von ca. **50.000 Tonnen pro Jahr**.

Auf diesem Weg verlassen wir bald die TU Dortmund und beziehen eigene Büros und Labore. Parallel suchen wir aktiv nach Standortmöglichkeiten in verschiedenen Chemieparks.

## Das Team hinter Simplyfined

Wir sind ein junges, dynamisches Team von derzeit acht Personen – alle mit einem starken Bezug zum Ruhrgebiet und zur TU Dortmund.

Unser Kernteam:

- vier Chemieingenieure,
- ein Chemiker,
- ein Verfahrensingenieur,
- eine Chemielaborantin,
- ein Wirtschaftspsychologe.

Uns alle verbindet ein gemeinsames Ziel: **die chemische Industrie nachhaltiger, resilienter und zukunftsfähiger zu gestalten**. Nachhaltigkeit ist für uns kein Marketingbegriff, sondern unsere tägliche Motivation.

## Ziele & Vision

Simplyfined will mehr sein als ein einzelnes Technologie-Start-up. Wir wollen **einen Beitrag zum Strukturwandel im Ruhrgebiet leisten**, Arbeitsplätze schaffen und Wertschöpfung in die Region holen.

Unsere Produkte können die **Emissionen der Chemieindustrie drastisch senken**, wenn fossile durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt werden. Gleichzeitig schaffen wir Resilienz durch neue Edukte, reduzieren Abhängigkeiten vom Ausland und fördern lokale Lieferketten.

## Unser Wunsch an die Branche

Unser Hauptziel ist es, der chemischen Industrie neue Möglichkeiten zu eröffnen. Wir wünschen uns eine **offene Diskussion über Produkte und über die Zukunft der Chemie**.

Mehr **Flexibilität** in etablierten Industrien, mehr **Entdeckergeist** im Umgang mit neuen Technologien – das sind die Schlüssel, um den Wandel zu schaffen. Nur so können wir gemeinsam den Chemiestandort Deutschland resilienter, nachhaltiger und wettbewerbsfähiger machen.

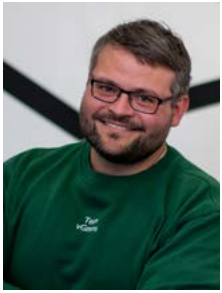


*Foto: vGreens*

## Dr. Stefan Hey in wertvoller Zusammenarbeit mit Lina Steinbrink

**vGreens**

Dr. Stefan Hey promovierte in Pflanzenwissenschaften an der Universität Bonn und gründete 2022 gemeinsam mit Claas Ahrens, Dr. Maximilian Hartmann und Dr. Caspar Krampe vGreens. Dort gilt er als das wissenschaftliche Herz hinter den datengesteuerten Anbaumethoden. Sein Antrieb: das komplexe Zusammenspiel von Pflanzen und Umwelt zu verstehen und mit Technologie nachhaltige Anbaulösungen zu schaffen.

vGreens

*Driven by Purpose. Powered by Data.*

https://www.v-greens.com/

# vGreens – Intelligente Landwirtschaft für eine resiliente Zukunft

**Klimakrise, Ernteausfälle, volatile Lieferketten – die Landwirtschaft steht unter Druck. vGreens entwickelt eine Technologie, die diesen Druck in plan- und steuerbare Prozesse verwandelt. Mit KI, Sensorik und tiefem Pflanzenwissen schafft das Startup die Grundlage für eine neue Form der Lebensmittelproduktion.**

Driven by Purpose. Powered by Data. Unter diesem Leitsatz entwickelt das DeepTech-Startup vGreens aus Essen seit 2022 intelligente Lösungen für eine neue Form der Landwirtschaft: lokal, präzise, planbar – und vor allem widerstandsfähig gegenüber den globalen Herausforderungen unserer Zeit. Das Team um die vier Gründer Claas Ahrens, Dr. Maximilian Hartmann, Dr. Stefan Hey und Dr. Caspar Krampe verbindet modernste Technologien mit pflanzenphysiologischem Know-how. Ihr Ziel: Die ganzjährige, ressourcenschonende und skalierbare Produktion frischer Lebensmittel – zunächst am Beispiel hochwertiger Erdbeeren.

Ein Ansatz, der nicht nur technologisch wegweisend ist, sondern auch gesellschaftlich Relevanz beansprucht: In einer Welt, in der Klimawandel, wachsende Weltbevölkerung und fragile Lieferketten zunehmend die Ernährungssicherheit gefährden, ist intelligente Lebensmittelproduktion kein Nice-to-have, sondern eine Notwendigkeit.

## Technologie trifft Biologie: Die DNA von vGreens

Im Zentrum des vGreens-Ansatzes steht eine selbst entwickelte KI-gesteuerte Software-Plattform: das vGreens-Lab. Sie analysiert einerseits kontinuierlich biologische, also anatomische und pflanzenphysiologische, Daten sowie umweltbezogene Daten innerhalb von Anbauanlagen – wie zum Beispiel Lichtintensität, Luftfeuchtigkeit, $CO_2$-Konzentrationen, und Temperaturverläufe. Auf dieser Datenbasis trifft das System in Echtzeit präzise Entscheidungen zur Steuerung aller relevanten Klimafaktoren – und optimiert dadurch automatisch den Wachstumsprozess für jede Kultur, in jedem Umfeld, zu jeder Zeit. „Wir bringen Biologie und Technologie

in eine produktive Balance“, erklärt Dr. Stefan Hey, Mitgründer von vGreens Experte für Pflanzenphysiologie. „Nur wenn wir das Verhalten von Pflanzen wirklich verstehen und mit datenbasierten Steuerungsmechanismen verknüpfen, können wir stabile, skalierbare und ressourceneffiziente Anbausysteme schaffen.“ Die Philosophie: Die Natur gibt den Takt vor – und Technologie hilft dabei, diesen präzise umzusetzen.

## Die Plattform: vGreensLab

Das vGreensLab ist das Herzstück des vGreens-Ökosystems. Es ist nicht nur Analyse- und Steuerungszentrale, sondern auch lernfähiger Coach, der auf Grundlage von Machine-Learning-Algorithmen immer präzisere Empfehlungen für klimatische und pflanzenbezogene Einstellungen gibt. Das System ist modular aufgebaut und lässt sich sowohl als stand-alone Softwarelösung in bestehende Farmen integrieren als auch als Komplettsystem mit Hardware-Komponenten über ein Partnernetzwerk implementieren – vom vertikalen Indoor-Farming bis hin zu hybriden Gewächshäusern.

Dank dieser Flexibilität unterstützt das vGreensLab die vollständig autonome Steuerung von Anbauumgebungen und ermöglicht eine ganzjährige Produktion unabhängig von äußeren Bedingungen – lokal, kontrollierbar und jederzeit reproduzierbar. Das Resultat: maximale Planbarkeit bei gleichbleibend hoher Qualität, reduzierte Betriebskosten und ein drastisch geringerer Ressourcenverbrauch.

*Foto: vGreens*

## Impact: Warum vGreens mehr ist als ein Agrar-Tech-Startup

Was vGreens leistet, ist nicht bloß ein technischer Fortschritt – es ist ein Beitrag zur Lösung einer der drängendsten Herausforderungen unserer Zeit: der Zukunft und Sicherheit der Ernährung. Denn klassische landwirtschaftliche Methoden stoßen angesichts zunehmender Wetterextreme, knapper werdender Flächen und unsicherer Lieferketten an ihre Grenzen. Gleichzeitig steigt der Bedarf an frischen, nährstoffreichen Lebensmitteln kontinuierlich.

Hier setzt vGreens mit einem System an, das:

- ressourcenschonend arbeitet: Der Wasser- und Energieverbrauch pro Frucht ist im Vergleich zur herkömmlichen Landwirtschaft drastisch reduziert.

- skalierbar ist: Ob städtische Indoor-Farm oder ländliche Gewächshausstruktur – das System passt sich flexibel an.
- unabhängig von globalen Lieferketten funktioniert: Lokale Produktion verringert Transportwege, senkt Emissionen und stärkt regionale Versorgungssicherheit.
- resilient gegenüber Klimaschwankungen bleibt: Wetterunabhängige Anbauprozesse garantieren stabile Erträge.

So entsteht ein neues Produktionsparadigma – ein Beitrag zur Ernährungssouveränität, der sowohl ökologisch als auch ökonomisch tragfähig ist.

## B2B-Fokus: Technologischer Partner für professionelle Produzenten

vGreens richtet sich primär an Obst- und Gemüseproduzenten, die ihre Produktionsprozesse effizienter, unabhängiger und nachhaltiger gestalten möchten. Mit der KI-gestützten Softwareplattform bekommen Produzenten ein Instrument zur Verfügung gestellt, das fundierte Entscheidungen trifft, Fehlerquellen reduziert, Betriebskosten optimiert und Produktionsrisiken minimiert. Die Plattform ist dabei so konzipiert, dass sie leicht zu bedienen und intuitiv skalierbar ist – ein „digitaler Zwilling“ des Gewächshauses, der rund um die Uhr denkt, analysiert, steuert und lernt.

Zielgruppe sind Agrarbetriebe, Lebensmittelproduzenten, Städte und Kommunen, die in urbane Landwirtschaft investieren möchten, sowie Investoren, die auf zukunftsfähige Technologien setzen. Besonders in Märkten mit schwierigen klimatischen Bedingungen oder unterversorgter Infrastruktur kann vGreens einen echten Unterschied machen – vom kalten Nordamerika bis in die Wüste der Vereinigten Arabischen Emirate.

## Ein Beitrag zur Transformation der Branche

Die chemisch-pharmazeutische Industrie, in der viele Mitglieder des VAA tätig sind, kennt den Wert verlässlicher, skalierbarer und datengetriebener Prozesse – und steht selbst vor einem ökologischen und technologischen Wandel. In dieser Transformation liegt eine große Parallele zu dem, was vGreens für die Landwirtschaft anstrebt: weg von reaktiven hin zu präventiven, intelligenten, vernetzten Systemen. Der gemeinsame Nenner: die Kombination aus Technologiekompetenz, Prozessorientierung und nachhaltigem Denken.

„Wir glauben, dass Technologie nicht nur Effizienz bedeutet, sondern Verantwortung“, so Dr. Maximilian Hartmann, Mitgründer und kaufmännischer Geschäftsführer von vGreens. „Nur wenn wir ökologische und ökonomische

Interessen zusammen denken, kann ein echter Impact entstehen."

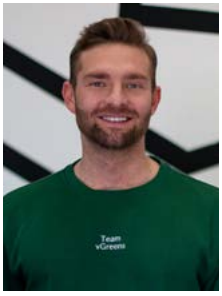
## Ausblick: Eine neue Generation der Lebensmittelproduktion

In den nächsten Jahren plant vGreens die internationale Skalierung ihres Modells. Der Fokus liegt dabei auf der weiteren Entwicklung der KI-Plattform, dem Ausbau strategischer Partnerschaften in der Agrar- und Lebensmittelbranche sowie der Markterschließung in Regionen mit hohen klimatischen oder infrastrukturellen Herausforderungen. Langfristig will vGreens nicht nur ein Anbieter von Technologien sein, sondern ein nachhaltiger Impulsgeber für die nächste Generation landwirtschaftlicher Produktion.

Der Leitsatz bleibt dabei bestehen: Intelligenz durch Daten. Handeln aus Überzeugung. Oder anders gesagt: Technologie im Dienst einer Welt, die klüger mit ihren Ressourcen umgeht – für eine sichere, stabile und gesunde Zukunft der Ernährung.

Über vGreens
Gegründet 2022 in Essen, versteht sich vGreens als DeepTech-Startup mit einer klaren Mission: die Zukunft der Nahrungsmittelproduktion durch intelligente Systeme neu zu gestalten. Mit einem interdisziplinären Team aus Biolog:innen, Data scientists, Softwareentwickler:innen und Automatisierungsexpert:innen entwickelt das Unternehmen KI-gestützte Systeme für den industriellen Obstanbau – unabhängig von Klima, Jahreszeit oder Standort.

*Claas Ahrens*



*Dr. Maximilian Hartmann*

*Dr. Stefan Hey*

*Dr. Caspar Krampe*

*Fotos: vGreens*

*Foto: vGreens*

*Fotos: vGreens*

*Foto: vGreens*

*Foto: WHY PR – Vivalyx*

## Eva Breuer

**Vivalyx**

Eva Breuer ist Politologin und Expertin für Unternehmenskommunikation und Public Relations. Sie verfügt über langjährige Erfahrung in leitenden Kommunikationsfunktionen, unter anderem bei Yello Strom in Köln, bei Georg Kofler in München sowie beim Smart-Home-Unternehmen digitalSTROM in Zürich. Seit 2018 berät sie Unternehmen, Organisationen und wissenschaftliche Einrichtungen bei der Entwicklung und Umsetzung strategischer Kommunikationsmaßnahmen.

https://vivalyx.com/

# Vivalyx GmbH: Eine Revolution in der Organtransplantation

## Made in Germany – Eine bahnbrechende Innovation für die Welt kommt aus Aachen

In einer Welt, in der der Mangel an Spenderorganen eine der größten medizinischen Herausforderungen darstellt, steht die Vivalyx GmbH als Leuchtturm der Hoffnung und Innovation. Gegründet im Jahr 2022 in Aachen, hat sich das Startup schnell als Vorreiter in der Entwicklung von Lösungen für globale Herausforderungen etabliert. Mit ihrem Hauptsitz mittlerweile in Köln, verfolgt Vivalyx eine klare Mission: die dramatischen Wartelisten für Transplantationsorgane auf null zu setzen und Millionen von Menschenleben zu retten.

### Die Gründerstory: Von der Vision zur Realität

Die Vivalyx GmbH wurde von einer Gruppe visionärer Unternehmern gegründet, darunter Dr. Andreas Schumacher, Dr. med. Benedict Doorschodt, Prof. Dr. René Tolba und Dr. Christian Bleilevens. Dr. Andreas Schumacher,

*Foto: Vivalyx*

ein erfahrener Macher und ehemaliger Leiter des RWTH Entrepreneurship Centers, ist der Motor hinter der geschäftlichen Strategie von Vivalyx. „Wir haben eine starke Vision, die mehr als nur ein Geschäftsmodell ist – es ist eine Lebensaufgabe im wahrsten Sinne des Wortes“, erklärt er. Sein Co-Gründer Dr. Benedict Doorschodt, ein passionierter MedTech-Pionier, ergänzt mit tiefgreifendem technologischem Wissen: „Unser Ziel ist es, durch die revolutionäre Perfusionstechnologie jedem Patienten den Zugang zu Spenderorganen zu ermöglichen; insbesondere solchen Organen, die bisher als nicht transplantierbar galten.“

Foto: vivalyx

## Bahnbrechende Technologie und deren Einzigartigkeit

Die Innovation von Vivalyx liegt in der weltweit ersten skalierbaren Technologie zur Wiederbelebung von Spenderorganen ohne Verwendung von Blut. Diese Technologie hebt Vivalyx aus dem Meer der traditionellen Ansätze heraus. Dr. Doorschodt beschreibt:
„Die Warmperfusion bei Körpertemperatur war als Idee schon lange bekannt, allerdings gab es bisher keine skalierbare Methode zur Umsetzung, die die Probleme knapper Spenderblutvorräte und die enormen Kosten der heutigen Warmperfusion überwindet. Mit unserer synthetischen Lösung haben wir eine Plattform geschaffen, die nicht nur Blut ersetzt, sondern seine Wirksamkeit in präklinischen Studien sogar übertrifft.“

## Investorenstruktur und Potenzial

Die Investorenstruktur von Vivalyx spiegelt das immense Potenzial des Unternehmens wider. In der überzeichneten Seed-Finanzierungsrunde von über 5 Millionen Euro haben sich führende Life Science und Deeptech Venture Capital Firmen wie Brightlands Venture Partners, TechVision Fonds, Arve Capital und der US-amerikanische Deeptech VC Goose Capital beteiligt. Zusätzlich haben namhafte private Angel-Investoren wie Thomas Ebeling, ehemaliger CEO von Novartis Pharma, Andrej Henkler, einer der führenden Business Angels für Deeptech in Europa und den USA, und Springboard Health Angels, eine der größten HealthTech Business

Angel Gruppen in Zentraleuropa, investiert. Bestehende Investoren wie Angel Invest aus Berlin haben ihr Investment signifikant ausgebaut. Auch der Profifußballer Mario Götze gehört zu den Investoren, was das breite Interesse und Vertrauen in die bahnbrechende Technologie von Vivalyx unterstreicht.

Luc Starmans von Brightland Venture Partners betont: „Der Mangel an Spenderorganen stellt eine enorme Herausforderung für Gesundheitssysteme weltweit dar. Wir freuen uns darauf, mit Vivalyx an der Entwicklung einer neuen Technologie zu arbeiten, die das Potenzial hat, diese Herausforderung anzugehen und die Anzahl verfügbarer Spenderorgane deutlich zu erhöhen."

Bernhard Kugel vom TechVision Fund fügt hinzu: „Die Dringlichkeit für eine einfach zu verwendende Technologie wie die Vivalyx Technologie ist im Bereich Organtransplantation enorm und kann die Branche revolutionieren. Wir freuen uns darauf, das engagierte Team und die herausragende Technologie auf den nächsten wichtigen Schritten zur Verbesserung der Qualität von Spenderorganen zu begleiten."

Ashok Rao von Goose Capital erklärt: „Wir sind stets auf der Suche nach Game Changern im Transplantationsbereich. Die bahnbrechende Technologie von Vivalyx hat genau dieses Potenzial. Ich bin überzeugt, dass Vivalyx die Art und Weise, wie wir über Organtransplantationen denken und diese durchführen, maßgeblich verändern wird."

Christian Schierholz, MD bei Arve Capital, ergänzt: „Vivalyx innovative Technologie zur Konservierung und Revitalisierung von Transplantationsorganen bietet eine beispiellose Chance, das Leben von Millionen Patienten zu verbessern. Wir sind stolz, Teil dieser Reise zu sein und das Team von Vivalyx dabei zu unterstützen, ihre Ziele zu erreichen."

Andrej Henkler von Leblon Capital hebt hervor: „Seit Jahrzehnten hat der Markt für Organspenden keine bedeutenden Innovationen in der Technologie zur Organerhaltung erlebt. Mit seiner einzigartigen, kurz vor Marktreife stehenden Technologie bringt Vivalyx die lang ersehnte Disruption mit Multi-Milliarden-Dollar Potenzial."

## Meilensteine und Anerkennung

Ein bedeutender Meilenstein in der Unternehmensgeschichte von Vivalyx war die o.g. Seed-Finanzierungsrunde von mehr als fünf Million Euro. Diese Mittel ermöglichen es dem Unternehmen, entscheidende klinische Studien zur Zulassung durchzuführen und die Markteinführung in greifbare Nähe zu rücken. „Diese Finanzierungsrunde markiert einen entscheidenden Meilenstein und spiegelt das starke Vertrauen der Inves-

toren in unsere Technologie und unsere Vision wider," erklärt Dr. Schumacher.

Im Jahr 2025 wurde Vivalyx mit dem RWTH Spin-off Award auf der CHIO-TEC Conference in Aachen ausgezeichnet. Diese Anerkennung würdigt die herausragende Entwicklung von Vivalyx - von einer mutigen Gründungsidee an der RWTH Aachen hin zu einem internationalen Deeptech-Unternehmen im Bereich Organ-Vitality-Tech. „Dieser Award ist für uns mehr als eine weitere Auszeichnung – er ist eine Anerkennung für den unermüdlichen Einsatz, den Mut und das Engagement des gesamten Vivalyx-Teams," sagt Dr. Andreas Schumacher.

## Ein inspirierender Ausblick: Die Zukunft des Lebens gestalten

Die Erfolgsgeschichte von Vivalyx nimmt weiter Fahrt auf, insbesondere mit der Unterstützung durch den EIC Accelerator, der dem Unternehmen eine Förderung und Eigenkapital von insgesamt 8,5 Millionen Euro in Aussicht gestellt hat. Diese Mittel sollen den Weg zu umfangreichen klinischen Prüfungen und zur weltweiten Kommerzialisierung ebnen. „Unsere Arbeit ist mehr als nur ein Job," sagt Dr. Andreas Schumacher. „Es ist eine Verpflichtung gegenüber jedem Menschen, der auf ein lebensrettendes Organ wartet. Wir müssen und werden diese Bedingungen verändern."

Die Gründer von Vivalyx sind nicht nur Innovatoren, sondern auch Visionäre mit einem klaren Ziel: Mit ihrer bahnbrechenden Technologie werden sie die Welt der Organtransplantation neu gestalten und den Patienten weltweit Hoffnung und eine neue Chance auf Leben bieten. „Mut, Empathie und Innovation – mit diesen Prinzipien bauen wir die Brücke zwischen technologischen Fortschritten und menschlichen Bedürfnissen," fasst Dr. Benedict Doorschodt zusammen.

Die Reise von Vivalyx ist eine Geschichte von Paradigmenwechsel, Unternehmertum und dem tiefen Bedürfnis, die Welt zu verändern. Diese Gründerstory inspiriert und motiviert – sowohl in medizinischen Kreisen als auch bei jedem, der an die Kraft des Fortschritts und der menschlichen Innovation glaubt. Bei Vivalyx geht es nicht nur darum, die Zukunft der Organtransplantation zu gestalten, sondern auch um die klare Vision, Millionen von Menschen das Leben zu retten.

*Foto: academy4.ai*

## Marcel Pesch

**Gründer von academy4.ai**

Marcel Pesch gründete academy4.ai®, um umfassende Bildungs- und Schulungsprogramme im Bereich KI anzubieten. Die Einrichtung unterstützt Fachleute und Unternehmen dabei, sich in der Komplexität der KI zurechtzufinden und diese effektiv in ihre Betriebsabläufe zu integrieren. Als Mitglied des KI Bundesverbands engagiert sich academy4.ai® aktiv für die Weiterentwicklung von KI-Standards und Best Practices. Mit Initiativen wie dem Master Management with AI (MMAI®)-Programm wollen Marcel und sein Team die Lücke zwischen KI-Technologie und ihren praktischen Anwendungen in verschiedenen Branchen schließen.

https://academy4.ai

# Wie man KI nicht nur versteht, sondern nutzt

**Ende 2022. Während halb Deutschland noch ungläubig mit ChatGPT plaudert, ist Marcel Pesch längst zwei Schritte weiter. Der Düsseldorfer Bildungsexperte sieht nicht nur den Hype – er sieht den Hebel. Für ihn steht fest: Wer in Zukunft vorne mitspielen will, muss KI nicht nur kennen, sondern beherrschen. Die Idee: eine Plattform schaffen, die genau das möglich macht. Praxisnah, zugänglich, menschlich gedacht. Wenig später ist academy4.ai® geboren – mit einer klaren Mission: „KI wird dich nicht ersetzen. Aber die Person, die sie nutzt, wird es womöglich tun." Ein Satz, mit dem Pesch heute regelmäßig seine Vorträge beginnt. Es ist eine Warnung – und ein Weckruf.**

## Erfahrung statt Tech-Blender

Marcel Pesch ist kein Visionär im Hoodie, der über Nacht vom Wohnzimmer aus ein EdTech-Startup hochzieht. Der Mann weiß, was er tut – seit über 15 Jahren bewegt er sich an der Schnittstelle zwischen Didaktik und Digitalisierung. Er coacht, schreibt Bücher, kuratiert Lernreisen, spricht auf großen Bühnen über Future Skills – lange bevor ChatGPT ein Thema ist.

Die Idee, eine eigene Bildungsplattform zu gründen, kommt nicht aus dem Nichts. Schon auf LinkedIn teilt er früh Überlegungen zum Zusammenspiel von Technologie, Ethik und Lernkultur. Als dann KI im Mainstream ankommt, ist für ihn klar: Jetzt oder nie.

## Vom Piloten zum Flaggschiff

Frühsommer 2023. Die ersten Workshops mit Berufstätigen starten. Zielgruppe: alle, die wissen wollen, wie KI-Tools wie ChatGPT nicht nur Spielerei, sondern echte Business-Werkzeuge sein können. Schnell wird klar: Der Bedarf ist riesig – und das Interesse auch.

Ein Jahr später geht das Flaggschiffprogramm an den Start: Master Management with AI® (MMAI). Neun Module, drei Monate, 100 Prozent online. Wer sich darauf einlässt, lernt mehr als nur Prompten. Es geht um generative KI, Datenschutz, KI-Ethik, Automatisierung und eigene Agenten. Fallstudien, Gruppenarbeit, echte Business-Cases.

> „Eine perfekte Kombination aus Theorie, Praxis und Networking – absolut empfehlenswert zum Einstieg in die KI-Welt“, schreibt Teilnehmer N. Endres.

Und über 170 weitere verifizierte 5-Sterne-Bewertungen geben ihm recht. Besonders gelobt: die Atmosphäre, der interdisziplinäre Austausch, das direkte Umsetzen.

Bis zu 90 Prozent der Kursgebühren lassen sich übrigens über Förderprogramme abdecken. Und wer durchhält, bekommt nicht nur ein Business-School-Zertifikat, sondern ein Jahr lang Zugriff auf Updates, plus Zugang zum Alumni-Netzwerk.

## Talks, Tools, Transformation

Doch academy4.ai ist längst mehr als ein Weiterbildungsanbieter. Marcel Pesch ist gefragter Keynote-Speaker, spricht über „AI & Diversity“, „AI & Workforce of Tomorrow“ oder auch ganz praktisch über „So setzt du Künstliche Intelligenz strategisch für deine Selbstständigkeit ein“.

In einem seiner bekanntesten Talks erklärt er, wie er sein „Team“ aus 23 KI-basierten Agents aufgebaut hat – von „Franzl“ im Growth-Marketing über „Legal-Lexa“ im Datenschutz bis zu „Coach Claire“ für die Lernbegleitung. Jede KI-Instanz hat eine klare Rolle. Und ja – manchmal hilft ein Prompt wie „Streng dich an!“ tatsächlich, um bessere Ergebnisse zu bekommen.

Der Gedanke dahinter: Wer KI wie einen echten Kollegen behandelt, bekommt auch echte Unterstützung. Ob Sommelier-Tipps oder Businessplanung – entscheidend ist, dass die KI weiß, was ihre Rolle ist. Und dass man sie führt, nicht blind nutzt.

## Hybride Organisation mit Haltung

Heute gilt academy4.ai als eine der progressivsten Bildungsadressen im KI-Bereich – und als Prototyp einer hybriden Organisation. Statt ständig neue Mitarbeitende einzustellen, setzt Pesch auf skalierbare KI-Kollegen, die Routinen übernehmen und Daten auswerten, rund um die Uhr.

Das menschliche Kernteam? Drei Leute. Sie verantworten Strategie, Kultur und Ethik. Der Rest ist smart automatisiert – aber nie seelenlos. Denn Ethik ist für Pesch kein Add-on, sondern Grundvoraussetzung: Er engagiert sich im KI-Bundesverband, kämpft für faire Standards, spricht über algorithmische Gerechtigkeit und die Rolle von KI im Bildungssystem. Alles mit einer

klaren Botschaft: Technologie darf nicht ausgrenzen – sie soll befähigen.

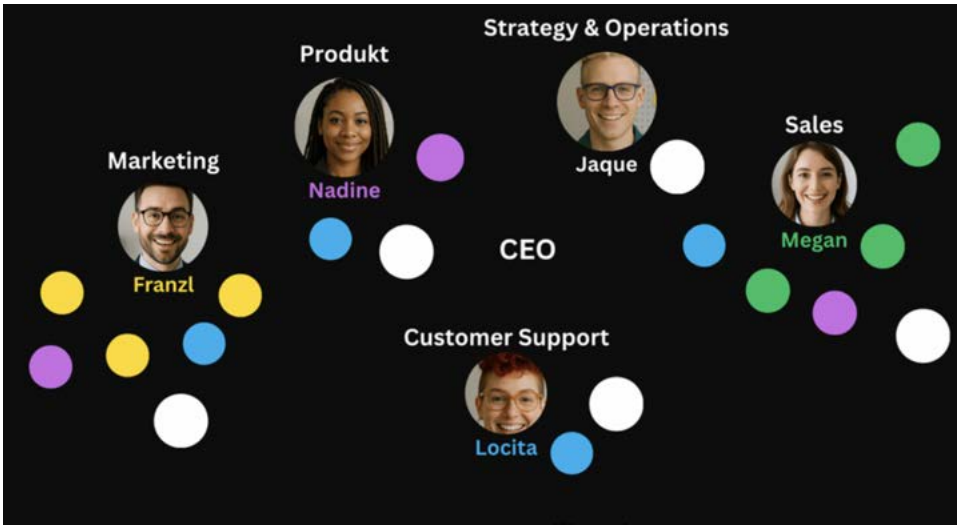
## Fazit: Marathon, kein Sprint

Was Marcel Pesch mit academy4.ai aufgebaut hat, ist kein Hype-Produkt. Es ist das Ergebnis eines langen Bildungs-Marathons – mit Haltung, mit Relevanz, mit dem Blick fürs große Ganze.

Seine Vision?

> „Bis 2027 soll KI-Kompetenz im Lebenslauf so selbstverständlich sein wie eine zweite Fremdsprache."

Und möglicherweise ist genau das die Zukunft: Menschen, die KI nicht nur nutzen, sondern mit ihr wachsen. Und Bildungsformate, die zeigen, wie das geht.



# DER VAA STELLT SICH VOR

DIE VERTRETUNG DER
FACH- UND FÜHRUNGSKRÄFTE
IN CHEMIE UND PHARMA

# Der Verband

Der VAA ist die Interessenvertretung der Fach- und Führungskräfte in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und den angrenzenden Branchen – seit über 100 Jahren. Wir stärken unsere Mitglieder für ein erfolgreiches Berufsleben und darüber hinaus. Das ist Sinn und Zweck unseres Handelns – bei der Vertretung der Mitgliederinteressen gegenüber Arbeitgebern, Politik und Gesellschaft ebenso wie bei der individuellen Unterstützung in Ihrem Berufsleben. Wir arbeiten mit Leidenschaft und wir halten zusammen.

Unsere Mitglieder sind vor Ort in Betrieben, an den Standorten und unternehmensübergreifend organisiert: 30.000 Fach- und Führungskräfte in 170 Werksgruppen und acht Landesgruppen. Wir sind offen für die Vielfalt von Berufsbildern und Karrierewegen in unserem Branchenumfeld. Wir vertreten mit Leidenschaft die Interessen unserer Mitglieder als versierte Gewerkschaft, persönlicher Unterstützer und aktiver Multiplikator. Wir pflegen Netzwerke und leben Community. Wir kennen, teilen und heben den Mehrwert des Miteinanders. Wir sind durch Professionalität, Wissen und organisatorische Stärke ein verlässlicher Partner – für unsere Mitglieder und unsere Partner.

**» Das vorrangige Ziel des VAA ist mehr denn je, Partner und Rückhalt für unsere Mitglieder zu sein. Es spricht sich herum, dass wir uns im Verband gegenseitig und unternehmensübergreifend unterstützen. «**

*Dr. Birgit Schwab*
*1. Vorsitzende des VAA*

*Foto: Silke Steinraths Photography – VAA*

*Im VAA sind Fach- und Führungskräfte der chemisch-pharmazeutischen Industrie sowie rund 3.000 studentische Mitglieder organisiert. Zahlreiche VAA-Mitglieder tragen in verantwortungsvollen Positionen zur langfristigen Zukunfts- und Beschäftigungssicherung in ihren Unternehmen und zum Aufbau einer guten Unternehmenskultur bei. Oberstes Organ des VAA ist die jährlich stattfindende Delegiertentagung. 2025 haben sich die VAA-Delegierten in Essen getroffen. Foto: Silke Steinraths Photography – VAA*

Primäres Ziel des VAA ist die Vertretung der Interessen seiner Mitglieder als Akademikergewerkschaft und Verband für Fach- und Führungskräfte. In Aufsichtsräten, in Sprecherausschüssen und in Betriebsräten sind unsere Mandatsträgerinnen und Mandatsträger essenzieller Bestandteil der Mitbestimmung. Als Verband sind wir im ständigen und vertrauensvollen Austausch mit unseren Sozialpartnern. Als anerkannte Gewerkschaft handeln wir mit unseren Sozialpartnern Tarifverträge aus – etwa über die Mindestjahresbezüge für akademisch Beschäftigte mit naturwissenschaftlich-technischem Abschluss.

In Berlin und Brüssel bringen wir unsere Themen aktiv ein – über unseren politischen Dachverband ULA sowie unsere europäischen Dachverbände FECCIA und CEC European Managers. Der Deutsche Führungskräfteverband ULA vertritt die wirtschaftlichen und sozialen Interessen von rund 70.000 Führungskräften in 14 Mitgliedsverbänden gegenüber der Politik.

Auf europäischer Ebene sind VAA und ULA durch die europäische Dachorganisation der Führungskräfte „CEC European Managers“ vertreten. Die CEC repräsentiert rund eine Million Führungskräfte und ist von der Europäischen Kommission als repräsentative Führungskräfteorganisation anerkannt. In dieser Funktion ist die CEC ständiger Ansprechpartner im Europäischen Sozialen Dialog. Darüber hinaus ist der VAA Gründungsmitglied des Europäischen Führungskräfteverbandes Chemie FECCIA, der auf die Aktivitäten der Führungskräfte in der europäischen Chemie koordiniert und innerhalb der CEC zur Geltung bringt.

## Struktur

Mehr als zwei Drittel der VAA-Mitglieder sind in Werksgruppen organisiert. Werksgruppen sind in Unternehmen und an Chemiestandorten aktiv. Dabei können sie auch unternehmensübergreifend strukturiert sein. Bundesweit gibt es rund 170 Werksgruppen. Sie gestalten die Arbeit des Verbandes in VAA-Communitys vor Ort. VAA-Mitglieder in kleineren Unternehmen, in denen es keine Werksgruppe gibt, werden als Einzelmitglieder geführt und unmittelbar von der VAA-Geschäftsstelle Köln oder dem VAA-Büro Berlin betreut. Regional sind die Mitglieder in acht Landesgruppen zusammengeschlossen.

## Mitglieder

Zum Jahresbeginn 2025 hat der VAA 28.181 Mitglieder in seinen Reihen gezählt. Besonders bei den im Berufsleben stehenden Mitgliedern ist die Mitgliederzahl dank vieler Neueintritte deutlich gewachsen. Waren zum Jahresende 2023 noch knapp 19.300 im berufslebende stehende Personen Mitglied im VAA, ist dieser Wert zum Jahresende 2024 dank vieler Neueintritte auf fast 19.800 gestiegen.

Den 1.950 Zugängen im Jahr 2023 stehen 2.325 im gleichen Zeitraum 2024 gegenüber. Zu den VAA-Mitgliedern gehörten zu Beginn des Jahres 2025 rund 2.700 studentische Mitglieder, 2.600 von ihnen sind Doppelmitglieder im VAA und in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh).

Der Frauenanteil im VAA ist 2024 nochmals leicht auf 26 Prozent gestiegen. Annähernd gleich geblieben ist hingegen die Zusammensetzung des Verbandes nach den Berufsgruppen der Mitglieder: Rund 44 Prozent der VAA-Mitglieder weisen eine Hochschulausbildung im Bereich der Chemie auf, gefolgt von Mitgliedern mit einem ingenieurwissenschaftlichen Hintergrund bei rund 19 Prozent. Ein weiteres Fünftel setzt sich aus anderen naturwissenschaftlichen Fachrichtungen wie Biologie, Pharmazie oder Physik zusammen. Etwa fünf Prozent der Mitglieder haben einen betriebs- oder volkswirtschaftlichen Hintergrund.

**Berufe der im Berufsleben stehenden VAA-Mitglieder:**

| Berufsfeld | Anzahl | Prozentual |
|---|---|---|
| Chemie | 8.663 | 43,76 % |
| Ingenieurwissenschaften | 3.757 | 18,98 % |
| andere naturwissenschaftl. Fachrichtungen | 4.476 | 22,61 % |
| Wirtschaftswissenschaften | 1.193 | 6,03 % |
| kaufmännische und technische Angestellte | 503 | 2,54 % |
| sonstige Berufe | 1.206 | 6,09 % |
| **Total** | **19.798** | **100 %** |

## Verbandsorgane

Oberstes Entscheidungsorgan des VAA ist die Delegiertentagung. Hier legen die Vertreter aus den Werks- und Landesgruppen die Grundlinien der Verbandspolitik fest und wählen den ehrenamtlich besetzten Vorstand. Dieser wird durch den Beirat

und die Kommissionen unterstützt. Die Verbandsgeschäfte führen hauptamtliche Mitarbeiter in der Geschäftsstelle in Köln und im VAA-Büro Berlin.

## Vorstand

Seit der Delegiertentagung 2024 sind im Verbandsvorstand vertreten:

### Dr. Birgit Schwab

**1. Vorsitzende**

Diplom-Biologin, Head of Safety bei der Wacker Chemie AG, Vorsitzende des Sprecherausschusses Werk Burghausen, Vorsitzende der VAA-Werksgruppe Wacker Burghausen

### Dr. Christoph Gürtler

**2. Vorsitzender**

Diplom-Chemiker, Group Innovation & Sustainability – Senior R&D Manager bei der Covestro Deutschland AG, Vorsitzender des Sprecherausschusses der Covestro Deutschland AG und des Konzernsprecherausschusses von Covestro, Mitglied im Aufsichtsrat der Covestro AG und der Covestro Deutschland AG (LA-Sitz), VAA-Werksgruppe Covestro

### Ruth Kessler

**Schatzmeisterin**

Diplom-Ingenieurin, Head of Risk Management CapEx Projects bei der Bayer AG, Stellvertretende Vorsitzende des Sprecherausschusses der Bayer AG LEV/MON, Vorsitzende des Arbeitskreises Kommunikation im Konzernsprecherausschuss der Bayer AG, Vorstandsmitglied der VAA-Werksgruppe Bayer Nordrhein

*Fotos: VAA*

## Dr. Monika Brink

**Mitglied im Vorstand**

Diplom-Chemikerin, Senior Manager Quality Third Party Management bei Boehringer Ingelheim, Mitglied des Betriebsrats bei Boehringer Ingelheim im Gemeinschaftsbetrieb 2. Vorsitzende der VAA-Werksgruppe Boehringer Ingelheim Ingelheim

## Dr. Roland Fornika

**Mitglied im Vorstand**

Diplom-Chemiker, Head of Technology Management – Operational Efficiency bei der Röhm GmbH, Vorsitzender des Sprecherausschusses für die Standorte Darmstadt, Hanau und Wesseling sowie des Gesamtsprecherausschusses der Röhm GmbH, Mitglied im Aufsichtsrat der Röhm GmbH (LA-Sitz), Vorsitzender der VAA-Werksgruppe Röhm

## Martin Kubessa

**Mitglied im Vorstand**

Diplom-Ingenieur, Key Account Manager Energy & Utilities bei der Evonik Industries AG in Marl, freigestelltes Betriebsratsmitglied des Gemeinschaftsbetriebs Marl, Aufsichtsratsmitglied der Evonik Industries AG, Vorsitzender der VAA-Werksgruppe Chemiepark Marl

## Dr. Thomas Schmidt

**Mitglied im Vorstand**

Diplom-Chemiker, Senior Principal Scientist bei der BASF SE, Vorsitzender der VAA-Werksgruppe BASF Ludwigshafen

*Fotos: VAA*

## Beirat

Der Beirat unterstützt den Vorstand bei der Führung des Verbandes. Jede der acht VAA-Landesgruppen (Bayern, Hessen, Mitte/Ost, Niedersachsen, Nord, Nordrhein, Südwest und Westfalen) entsendet je ein Mitglied des Landesgruppenvorstands in den Beirat.

## Kommissionen

Zusätzlich wird der Vorstand durch Kommissionen zu verschiedenen Fachgebieten beraten. Den Kommissionen gehören vom Vorstand benannte Experten aus den Reihen der VAA-Mitglieder an.

## Aufsichtsräte

Die Kommission analysiert die Entwicklung der Unternehmensmitbestimmung in Deutschland und Europa. Sie unterstützt VAA-Mitglieder in ihrer Aufsichtsratstätigkeit.

## Betriebliche Altersversorgung

Die Kommission verfolgt die rechtlichen und sozialpolitischen Entwicklungen in der betrieblichen Altersversorgung auf nationaler und europäischer Ebene. Sie führt Vergleichsstudien zu den Versorgungssystemen der Unternehmen durch.

## Betriebsräte

Die Kommission besteht aus amtierenden Betriebsräten und unterstützt VAA-Mitglieder bei ihrer Betriebsratstätigkeit. Sie erarbeitet Rechts- und Sachinformationen, insbesondere zu den Folgen von Betriebsänderungen und Unternehmensumstrukturierungen, zu Sozialplänen sowie zu Entgeltsystemen und Arbeitszeitfragen. Die Kommission ist intensiv in die Vorbereitung und Durchführung der Betriebsratswahlkampagnen des Verbandes eingebunden.

## Einkommen

Die Kommission analysiert Gehalts- und Bonussysteme der Branche. Sie führt jährlich die Einkommensumfrage unter den VAA-Mitgliedern durch und befasst sich mit neuen Formen der Entlohnung.

## Führung

Die Kommission Führung beschäftigt sich mit Management- und Führungsfragen. Dabei arbeitet sie Hilfestellungen und Konzepte zur Umsetzung von guter Führung in der Praxis aus und analysiert aktuelle wissenschaftliche Debatten in der Führungstheorie.

## Hochschularbeit

Die Kommission bereitet die Vorstellung des VAA an den Hochschulen vor und berät studentische Mitglieder sowie Interessenten bezüglich ihrer zukünftigen beruflichen Tätigkeit. Dabei koordiniert sie die Aktivitäten des speziell für junge Akademiker aufgelegten VAA-Bewerbungsnetzwerks. Des Weiteren diskutiert die Kommission Fragen der Reform naturwissenschaftlich-technischer Studiengänge sowie der Arbeitsmarktsituation für Absolventinnen und Absolventen der Chemie und anderer MINT-Studiengänge (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik).

## Sprecherausschüsse

Die Kommission unterstützt VAA-Mitglieder in Sprecherausschüssen der leitenden Angestellten in ihrer täglichen Sprecherausschussarbeit. In ihr sind ausschließlich Verbandsmitglieder tätig, die selbst Sprecherausschussmitglieder sind.

## Tarifkommission

Die Kommission besteht aus den Werksgruppenvorsitzenden der acht größten VAA-Werksgruppen und tauscht sich über neue Entwicklungen und Regelungen in den Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie aus.

## 60plus

Die Kommission betreut die Pensionärinnen und Pensionäre im VAA und koordiniert die Aktivitäten der regionalen Pensionärsbetreuung vor Ort. Sie verfolgt für die Altersgruppe 60plus relevante Themen wie beispielsweise den Übergang in den Ruhestand und ist federführend bei der Vorbereitung der „VAA-Informationen für Pensionäre“.

## Arbeitsgruppen

Für drängende aktuelle Fragen rund um die Interessenvertretung der Führungskräfte in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und den angrenzenden Branchen setzt der VAA regelmäßig Arbeitsgruppen ein.

## Geschäftsstelle

Erste Anlaufstelle für alle Anliegen der Mitglieder ist die Geschäftsführung des VAA. Hauptgeschäftsführer des VAA ist Rechtsanwalt Stephan Gilow. Stellvertretender Hauptgeschäftsführer ist Stefan Ladeburg. Sitz der VAA-Geschäftsstelle ist Köln.

**Stephan Gilow**

**Hauptgeschäftsführer des VAA**

**Ilga Möllenbrink**

**Hinnerk Wolff**

**Dr. Torsten Glinke**

*Fotos: VAA*

**Christian Lange**

**Christof Böhmer**

**Pauline Rust**

**Ida Tolksdorf**

Im Assistenzbereich bilden Lucie Dickes, Regina Hermanns, Gabriele Hochsattel, Nadja Rasmussen, Pia Rau und Yvonne Siegmund das Team der VAA-Geschäftsstelle. Leiterin der Assistenz ist Sandra Blomenkamp.

**Sandra Blomenkamp**

*Fotos: VAA*

## Büro Berlin

Die Mitglieder in Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen werden vom VAA-Büro Berlin betreut. Leiter des Berliner Büros ist Rechtsanwalt Stefan Ladeburg.

Im Assistenzbereich bilden Mareike Brose, Janett Creydt und Laura Fotue Fotue das Team des Berliner VAA-Büros.

### Stefan Ladeburg

**Stellvertretender Hauptgeschäftsführer des VAA**

**Leiter des Berliner Büros**

### Thomas Spilke

### Catharina Einbacher

*Fotos: VAA*

## Interessenvertretung

### Tarifsituation

Funktionierende Tarifverträge sind ein wesentliches Element der Sozialpartnerschaft in Deutschland. Denn darin werden Mindeststandards für Arbeits- und Einkommensbedingungen festgelegt. In der chemischen Industrie besteht eine lange Tradition pluralistischer Tarifpolitik, die von einer konstruktiven und vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen den Sozialpartnern geprägt ist. Als anerkannte Akademikergewerkschaft hat der VAA einen Manteltarifvertrag mit seinen Chemie-Sozialpartnern abgeschlossen. Dieser gilt für Hochschulabsolventen mit naturwissenschaftlicher und technischer Fachrichtung.

Außerdem tarifiert der VAA die Mindestjahresbezüge für akademisch gebildete naturwissenschaftlich und technische Angestellte in der chemischen Industrie im zweiten Beschäftigungsjahr. Der entsprechende Tarifvertrag mit dem Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) wurde am 22. September 2025 abgeschlossen.

Für das Jahr 2025 betragen die tariflichen Mindestjahresbezüge im zweiten Beschäftigungsjahr demnach 69.000 Euro für diplomierte Angestellte und Angestellte mit Masterabschluss sowie 80.200 Euro für Angestellte mit Promotion.

Nach Ablauf der Tarifvertragslaufzeit werden die Tarifparteien zu einem geeigneten Zeitpunkt Verhandlungen über die Neugestaltung der Regelung für das Jahr 2026 aufnehmen. Bis zu einer Neuregelung gelten die für 2025 festgelegten Mindestjahresbezüge weiter.

## Mitbestimmung

### Sprecherausschüsse

In den Sprecherausschüssen der leitenden Angestellten kann der VAA einen hohen Organisationsgrad vorweisen: Über 80 Prozent aller Sprecherausschussmitglieder in den Chemie- und Pharmaunternehmen sind zugleich Mitglied im VAA. Knapp 90 Prozent der Sprecherausschussvorsitzenden sind VAA-Mitglieder. Konkret sind etwa 350 Mitglieder der Sprecherausschüsse im Verband organisiert.

## Betriebsräte

Die im VAA organisierten Betriebsratsmitglieder aus der Chemie- und Pharmaindustrie beschäftigen sich derzeit überwiegend mit den Folgen der Krise in der chemischen Industrie und den damit zusammenhängenden Sparmaßnahmen sowie dem Abbau erheblicher Teile der Belegschaft. Zahlreiche Gremien wurden durch umfangreiche Beratungen bei Verhandlungen über Betriebsvereinbarungen und sonstigen Problemen der täglichen Betriebsratsarbeit von der VAA-Geschäftsführung unterstützt. 2024 haben VAA-Mitglieder in über 122 Betrieben insgesamt 270 Mandate inne. Davon beträgt der Anteil weiblicher Betriebsratsmitglieder 35,19 Prozent.

## Aufsichtsräte

Anfang des Jahres 2025 hatten VAA-Mitglieder in 47 mitbestimmten Unternehmen 70 Aufsichtsratsmandate inne, und zwar

- 41 Sitze der leitenden Angestellten (LA-Sitze)
- 14 Arbeitnehmersitze
- 15 Gewerkschaftssitze

Hinzu kommen zwei Sitze in einer Europäischen Aktiengesellschaft (SE) sowie vier weitere Aufsichtsratsmandate in Aufsichtsräten nach dem Drittelbeteiligungsgesetz (DrittelbG).

## Vielfalt und Inklusion

Der VAA steht für eine Unternehmenskultur, in der Wertschätzung mehr bedeutet als Entgelt. Sie zeigt sich im täglichen Miteinander: im ehrlichen Feedback, im Vertrauen in die Kompetenz von Mitarbeitenden, in der Offenheit für Entwicklung – unabhängig von Lebensphase, Herkunft oder Rolle. Sie bedeutet, Leistungen sichtbar zu machen, Vielfalt anzuerkennen und Menschen als Persönlichkeiten mit Potenzial zu behandeln.

Durch gute Führung wird Wertschätzung spürbar. Sie begegnet auf Augenhöhe, fördert Entwicklung, gibt Orientierung. Gerade Fach- und Führungskräfte tragen Verantwortung dafür, dass Wertschätzung im Unternehmen eingefordert und vorgelebt wird.

Eine Kultur der Wertschätzung stärkt die Gesundheit, sichert das Wissen und wirkt positiv auf Innovation und Zusammenarbeit. Wir stehen für eine Arbeitswelt, in der Leistung und Wertschätzung Standortfaktoren sind, die es zu pflegen und weiterzuentwickeln gilt.

## VAA connect

Bei der Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern besteht in der chemisch-pharmazeutischen Industrie nach wie vor Nachholbedarf, wie unter anderem die alle fünf Jahre durchgeführte Chancengleichheitsumfrage des VAA belegt. Um eine bessere Vernetzung von Frauen im Verband und zwischen den einzelnen Unternehmen kümmert sich seit 2016 das Netzwerk „VAA connect“.

Regelmäßig führt VAA connect Online- und Präsenzveranstaltungen durch und lädt dazu Referenten zu relevanten Themen aus Beruf, Familie und Karriere ein. VAA connect bietet auf seinen Veranstaltungen und auf dem „Markt der Netzwerke“ die Gelegenheit, Kontakte herzustellen und sich auszutauschen. VAA connect verbindet damit bestehende und neue Netzwerke. Die letzte VAA-connect-Veranstaltung hat Ende September 2025 bei Evonik Industries in Essen stattgefunden.

In der VAA-Geschäftsstelle sind die VAA-Juristinnen Ilga Möllenbrink und Ida Tolksdorf für die Weiterentwicklung des Netzwerks verantwortlich. VAA connect

*Unter dem Motto „Female Financial Leadership“ haben sich am 12. September 2025 bei Evonik in Essen insgesamt 80 Teilnehmerinnen und einige Teilnehmer aus verschiedenen VAA-Communitys und Partnernetzwerken getroffen. Foto: VAA*

soll Schritt für Schritt zum führenden Frauennetzwerk in der chemisch-pharmazeutischen Industrie ausgebaut werden, um Frauen durch neue Kontakte und Wissenstransfer in ihrer beruflichen Weiterentwicklung zu unterstützen.

## Umfragen

Ein äußerst effizientes Mittel der Verbandspolitik sind wissenschaftlich begleitete Mitgliederumfragen. Sie bieten statistisch valide Informationen über die hoch spezialisierte, aktiv das Wirtschaftsleben prägende Gruppe der Führungskräfte. Daher finden die VAA-Umfrageergebnisse regelmäßig Beachtung – sowohl in den überregionalen Medien als auch in den Personalabteilungen der Unternehmen.

## Einkommensumfrage

Seit 1963 wird die VAA-Einkommensumfrage unter allen im Berufsleben stehenden VAA-Mitgliedern durchgeführt. Sie bietet ein differenziertes Bild zu den einzelnen Einkommensbestandteilen von Führungskräften sowie zu Karriereentwicklungen und verschiedenen sozioökonomischen Aspekten. Mit der stän-

dig wachsenden Zahl ausgewerteter Fragebögen und die seit 2012 mögliche Längsschnittbetrachtung liefert die Umfrage jährlich neue Erkenntnisse und präzise Aussagen sowie einen exklusiven Überblick über die Gehaltsentwicklungen in der Branche. Wissenschaftlich begleitet wird die Einkommensumfrage von der RWTH Aachen University unter Leitung von Prof. Christian Grund.

## Befindlichkeitsumfrage

Mit dieser Umfrage ermittelt der VAA seit 2002 jährlich die Stimmung von über 10.000, nach einem speziellen statistischen Schlüssel ausgewählten Führungskräften in über 20 mittelgroßen und großen Chemie- und Pharmaunternehmen mit insgesamt etwa 250.000 Beschäftigten. Diese unabhängige Umfrage hat sich als zuverlässiges Stimmungsbarometer in den Kalendern der Personalverantwortlichen fest etabliert und wird in vielen Unternehmen auf Vorstandsebene diskutiert. Die Ergebnisse bieten ein wertvolles Instrument, um die Arbeitsbedingungen von außertariflichen und leitenden Angestellten konkret zu beeinflussen.

Spitzenreiter des Umfrageranking 2025 ist erneut der deutsche Teil des niederländischen Konzerns Lyondellbasell, gefolgt vom Mainzer Glaskonzern Schott und dem Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim. Auf Grundlage der Ergebnisse der Befindlichkeitsumfrage sowie der darin regelmäßig abgefragten Schwerpunktthemen verleiht der VAA in regelmäßigen Abständen den Deutschen Chemie-Preis für vorbildliche und gute Personalarbeit an ein Unternehmen der Branche. Aktueller Preisträger des zuletzt im Dezember 2024 verliehenen Preises ist Boehringer Ingelheim. Die nächste Preisverleihung findet im vierten Quartal 2025 statt.

## Chancengleichheitsumfrage

Seit 1990 führt der Verband die Umfrage zur Chancengleichheit weiblicher und männlicher Führungskräfte durch. Aufgrund des langen Betrachtungszeitraums und der hohen Teilnehmerzahl bietet die Studie eine einzigartige Grundlage für die langfristige Betrachtung der Entwicklung in den Unternehmen der Branche. Die im Fünfjahresrhythmus stattfindende Umfrage ermittelt den Umsetzungsstand der Chancengleichheit in den Betrieben sowie verschiedener Einflussfaktoren auf die Karrieren von Frauen und Männern in Führungspositionen.

Die zuletzt veröffentlichte Auflage der Chancengleichheitsumfrage stammt aus 2020. Für die Umfrage wurden alle im Berufsleben stehenden VAA-Mitglieder angeschrieben. Von rund 2.200 Personen, die an der Umfrage teilgenommen haben, waren 67 Prozent Männer und 33 Prozent Frauen. Die Ergebnisse zeigen, dass Kinder auf den Verlauf von Karrieren von Frauen immer noch einen größeren Einfluss haben, als dies bei Männern der Fall ist. Auch wenn sich die Benachteiligung der Frauen in den letzten fünf Jahren leicht verringert hat: Familie und Karriere sind für weibliche Führungskräfte nach wie vor schwerer vereinbar als für Männer. Frauen erreichen auch seltener höhere Karrierestufen als Männer.

In der zweiten Jahreshälfte 2025 wird die neue Runde der Umfrage durchgeführt und ausgewertet. Die Veröffentlichung der Ergebnisse ist für Anfang 2026 geplant.

## Umfrage zum Studium

Seit 2009 führt der VAA in regelmäßigen Abständen eine Umfrage zur Sozial- und Studiensituation seiner studentischen Mitglieder durch. Sie liefert präzise Aussagen insbesondere für die chemisch-technischen Fachrichtungen.

Ende 2022 hat der VAA seine rund 3.000 studentischen Mitglieder zum dritten Mal zu Themen wie Studienbedingungen, Promotion, Finanzen, Wohnsituation, Auslandsaufenthalt und Motivation für die Wahl der Fächer befragt. Die Umfrageergebnisse bestätigen: Die meisten haben sich aus Wissensdurst und fachlichem Interesse für ein Chemiestudium entschieden – und wollen es immer noch mit dem Doktortitel beenden. Gegenüber den vorherigen Umfragerunden ist jedoch ein abnehmender Trend beim Wunsch zu verzeichnen, ein Promotionsstudium zu beginnen. Dagegen ist die Zahl derjenigen gestiegen, die sich durch ein Studium bessere Chancen für Karriere und Gehalt versprechen.

## Positionen

Als Verband der Fach- und Führungskräfte und Gewerkschaft der außertariflichen und leitenden Angestellten der Chemie- und Pharmaindustrie gestaltet der VAA die Zukunft des Standortes Deutschland aktiv mit. Durch seine Interessenvertretung stärkt der Verband die Mitbestimmung sowie das Engagement und die Leistungsbereitschaft der akademisch gebildeten Beschäftigten. Damit trägt der VAA zur Verbesserung der Basis für international konkurrenzfähige Unternehmen in Deutschland und Europa bei.

Mit seinen Positionen zu demokratischen Grundwerten, zu Digitalisierung und KI, zu Entwicklungsperspektiven, zu Führung und Zusammenarbeit, zur Mitbestimmung, zum modernen und flexiblen Arbeiten, zum Standort Deutschland sowie zur Wertschätzung fördert und fordert der VAA Transparenz und Wissensaustausch, setzt sich für vorausschauende, zeitgemäße Vereinbarungen und Regelungen ein und macht sich für langfristig sichere, attraktive Arbeitsplätze stark.

## Juristischer Service

Der Juristische Service zählt zu den Kerndienstleistungen des Verbandes. Er bietet weit mehr als eine normale Rechtsschutzversicherung. Denn die Juristinnen und Juristen des VAA prüfen Verträge, verhandeln mit Arbeitgebern und greifen nach Möglichkeit frühzeitig ein, bevor ein Streit eskaliert. Von den VAA-Mitgliedern wird die effiziente und kostenfreie Rechtsberatung hochgeschätzt und rege genutzt.

Da die auf die besonderen Belange von außertariflichen und leitenden Angestellten spezialisierten Rechtsanwälte die Besonderheiten der Branche kennen, können in vielen Fällen schon im Vorfeld erfolgreiche Resultate erzielt werden – ohne langwierige Prozesse. Außerdem nehmen viele Absolventen und Berufsanfänger die Expertise der VAA-Juristinnen und -Juristen in Anspruch, beispielsweise um Beurteilungen von Erstanstellungsverträgen einzuholen.

*Foto: VAA*

## Mitgliederverwaltung

Es sind die Mitglieder, die einen Verband mit Leben füllen. Daher macht es der VAA seinen Mitgliedern so leicht wie möglich: Die Mitgliederverwaltung gibt Auskunft über alle Fragen und Anliegen zum Verbandsbeitritt, zur Werbung von Neumitgliedern, zum Mitgliedsstatus, zur Beitragsabrechnung, zum Versand von Informationen und zu vielen weiteren Punkten.

Leiterin der Verwaltung ist Sandra Brülls. Des Weiteren gehören Michael Becker (Mitgliederverwaltung), Lina Trucios de Buhl (Buchhaltung und Mitgliederverwaltung), Ursula Heidusch (Mitgliederverwaltung) und Pia Rau (Verwaltungsassistenz) zum Team.

*Foto: VAA*

**Sandra Brülls**

**Leiterin der Verwaltung**

## Marketing

Um die Präsenz und Wirksamkeit der VAA-Community in den Betrieben zu erhöhen, unterstützt der Verband seine Mitglieder durch einen kontinuierlichen Ausbau seines umfangreichen Qualifizierungs- und Weiterbildungsprogramms zu einem schlagkräftigen Full-Service-Angebot. Über das Führungskräfte Institut (FKI) hält der Verband ein besonders breites Spektrum an Seminaren – sowohl im Online- als auch im Präsenzformat – für seine Mitglieder bereit. Auch bietet der VAA seinen Werksgruppen tatkräftige Unterstützung bei der Organisation von Veranstaltungen, Akquise von Referenten und Gestaltung von Werbemitteln an.

*Foto: VAA*

**Ilhan Akkus**

**Kaufmännischer Geschäftsführer,**

**Leiter Marketing, FKI-Geschäftsführer**

## Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Zur Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Verbandes gehört die Positionierung und journalistische Begleitung verbandsrelevanter Themen in der internen und externen Kommunikation. Das Team ist verantwortlich für die die redaktionelle Betreuung der Verbandspublikationen, die Pressearbeit des Verbandes, die Veranstaltungsorganisation sowie für Analyse und Statistik. Des Weiteren spielen die Auswertung und öffentlichkeitswirksame Aufbereitung der VAA-Umfragen eine wichtige Rolle in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Geschäftsführer Kommunikation und Pressesprecher des VAA ist Klaus Bernhard Hofmann. Zum Team gehören Ina Brocksieper (Kreativdirektorin, Grafikdesign & Layout), Caecilia Geismann (Social Media, Redaktion), Christoph Janik (Chefredakteur VAA Newsletter, Analyse & Statistik, MeinVAA, Digitalisierung), Timur Slapke (Chefredakteur VAA Magazin, Online & Social Media) und Ursula Statz-Kriegel (Redaktionsassistenz, Layout, Veranstaltungsmanagement)

*Foto: VAA*

**Klaus Bernhard Hofmann**

**Geschäftsführer Kommunikation, Pressesprecher, Chefredakteur Jahrbuch**

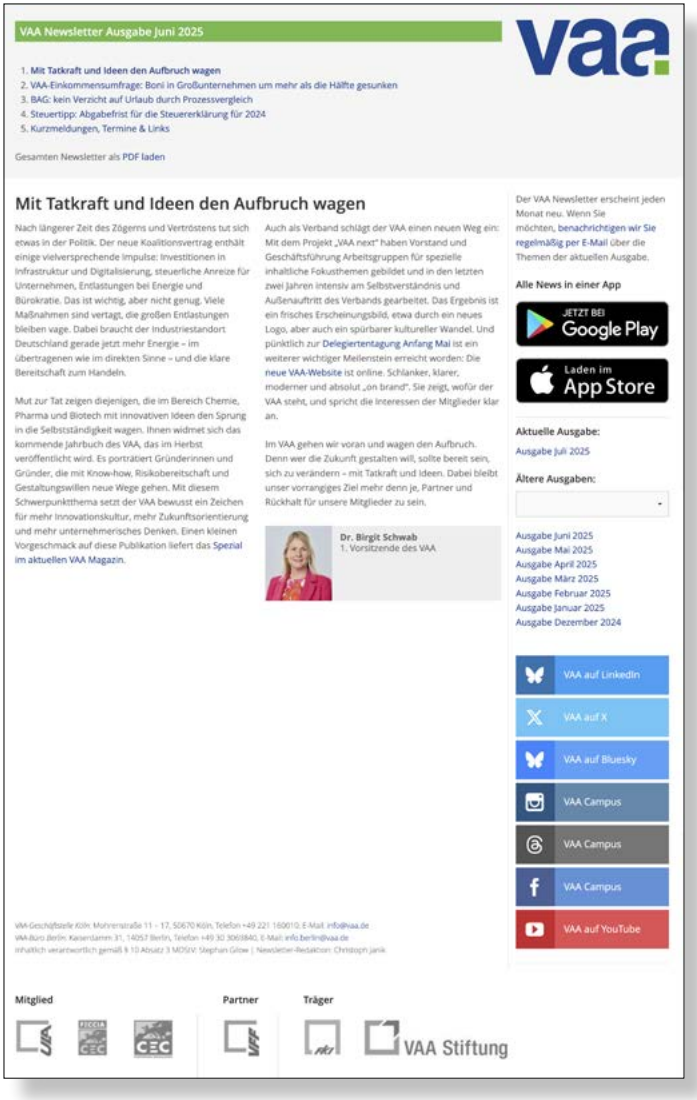
## Verbandspublikationen

### VAA Magazin

Das „VAA Magazin“ richtet sich an Verbandsmitglieder sowie Entscheidungsträger in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verbänden. Mit Reportagen über Unternehmen, neue Technologien und Berichten über das Neueste aus Wissenschaft, Branche, Politik und Verband gibt es maßgeschneiderte Informationen aus der Hand kompetenter Journalisten in einem optisch ansprechenden und modernen Magazingewand.  Das VAA Magazin erscheint alle zwei Monate mit einer Auflage von 26.000 Exemplaren. Neben der auf Recyclingpapier gedruckten Ausgabe gibt es das VAA Magazin außerdem als reines Webmagazin sowie weiterhin in einer klassischen und einer interaktiven PDF-Version.

## VAA Newsletter

Der monatliche „VAA Newsletter“ greift aktuelle Ereignisse auf und kommentiert diese. Außerdem informiert er insbesondere über verbandspolitische Entwicklungen, stellt arbeitsrechtliche Urteile mit besonderer Relevanz für Führungskräfte vor und hat weitere Schwerpunkte in den Themenfeldern Finanzen und Steuern. Der VAA Newsletter erreicht über 12.000 Abonnenten.



VAA Newsletter Ausgabe Juni 2025

1. Mit Tatkraft und Ideen den Aufbruch wagen
2. VAA-Einkommensumfrage: Boni in Großunternehmen um mehr als die Hälfte gesunken
3. BAG: kein Verzicht auf Urlaub durch Prozessvergleich
4. Steuertipp: Abgabefrist für die Steuererklärung für 2024
5. Kurzmeldungen, Termine & Links

Gesamten Newsletter als PDF laden

### Mit Tatkraft und Ideen den Aufbruch wagen

Nach längerer Zeit des Zögerns und Vertröstens tut sich etwas in der Politik. Der neue Koalitionsvertrag enthält einige vielversprechende Impulse: Investitionen in Infrastruktur und Digitalisierung, steuerliche Anreize für Unternehmen, Entlastungen bei Energie und Bürokratie. Das ist wichtig, aber nicht genug. Viele Maßnahmen sind vertagt, die großen Entlastungen bleiben vage. Dabei braucht der Industriestandort Deutschland gerade jetzt mehr Energie – im übertragenen wie im direkten Sinne – und die klare Bereitschaft zum Handeln.

Mut zur Tat zeigen diejenigen, die im Bereich Chemie, Pharma und Biotech mit innovativen Ideen den Sprung in die Selbstständigkeit wagen. Ihnen widmet sich das kommende Jahrbuch des VAA, das im Herbst veröffentlicht wird. Es porträtiert Gründerinnen und Gründer, die mit Know-how, Risikobereitschaft und Gestaltungswillen neue Wege gehen. Mit diesem Schwerpunktthema setzt der VAA bewusst ein Zeichen für mehr Innovationskultur, mehr Zukunftsorientierung und mehr unternehmerisches Denken. Einen kleinen Vorgeschmack auf diese Publikation liefert das Spezial im aktuellen VAA Magazin.

Auch als Verband schlägt der VAA einen neuen Weg ein: Mit dem Projekt „VAA next“ haben Vorstand und Geschäftsführung Arbeitsgruppen für spezielle inhaltliche Fokusthemen gebildet und in den letzten zwei Jahren intensiv am Selbstverständnis und Außenauftritt des Verbands gearbeitet. Das Ergebnis ist ein frisches Erscheinungsbild, etwa durch ein neues Logo, aber auch ein spürbarer kultureller Wandel. Und pünktlich zur Delegiertentagung Anfang Mai ist ein weiterer wichtiger Meilenstein erreicht worden: Die neue VAA-Website ist online. Schlanker, klarer, moderner und absolut „on brand“. Sie zeigt, wofür der VAA steht, und spricht die Interessen der Mitglieder klar an.

Im VAA gehen wir voran und wagen den Aufbruch. Denn wer die Zukunft gestalten will, sollte bereit sein, sich zu verändern – mit Tatkraft und Ideen. Dabei bleibt unser vorrangiges Ziel mehr denn je, Partner und Rückhalt für unsere Mitglieder zu sein.

Dr. Birgit Schwab
1. Vorsitzende des VAA

Der VAA Newsletter erscheint jeden Monat neu. Wenn Sie möchten, benachrichtigen wir Sie regelmäßig per E-Mail über die Themen der aktuellen Ausgabe.

Alle News in einer App

JETZT BEI Google Play

Laden im App Store

Aktuelle Ausgabe:

Ausgabe Juli 2025

Ältere Ausgaben:

Ausgabe Juni 2025
Ausgabe Mai 2025
Ausgabe April 2025
Ausgabe März 2025
Ausgabe Februar 2025
Ausgabe Januar 2025
Ausgabe Dezember 2024

VAA auf LinkedIn
VAA auf X
VAA auf Bluesky
VAA Campus
VAA Campus
VAA Campus
VAA auf YouTube

VAA-Geschäftsstelle Köln: Mohrenstraße 11 - 17, 50670 Köln, Telefon +49 221 160010, E-Mail: info@vaa.de
VAA-Büro Berlin: Kaiserdamm 31, 14057 Berlin, Telefon +49 30 3069840, E-Mail: info.berlin@vaa.de
Inhaltlich verantwortlich gemäß § 10 Absatz 3 MDSV: Stephan Gilow | Newsletter-Redaktion: Christoph Janik

Mitglied

Partner

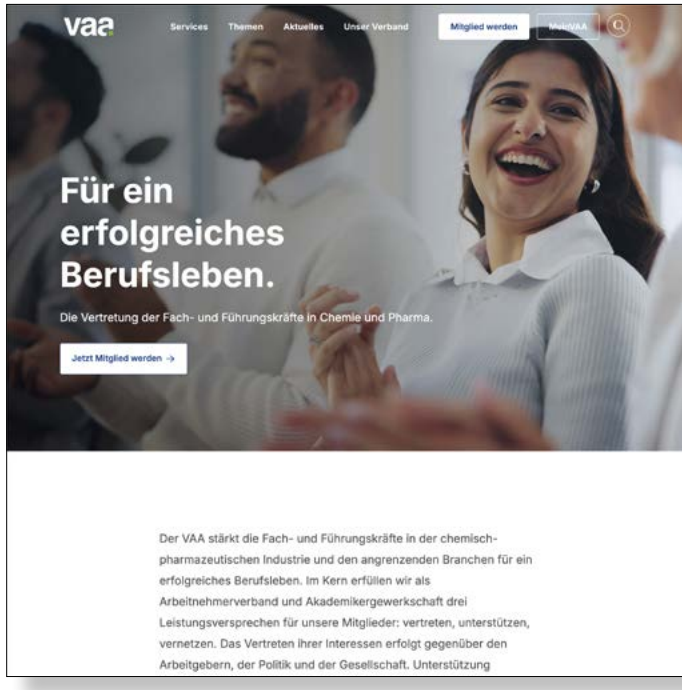
Träger

VAA Stiftung

## Website

Zur VAA-Delegiertentagung Anfang Mai 2025 in Essen ist der Relaunch der VAA-Website erfolgt. „Mit seiner neuen digitalen Visitenkarte präsentiert sich der VAA moderner, klarer und benutzerfreundlicher“, beschreibt VAA-Hauptgeschäftsführer Stephan Gilow das neue Nutzererlebnis. „Die neue Struktur sorgt für bessere Orientierung, Inhalte sind leichter auffindbar und auch mobil komfortabel nutzbar.“ So profitieren Mitglieder von einem übersichtlichen Servicebereich, direkten Zugängen zu Beratung und Weiterbildung sowie aktuellen Informationen zur Verbandsarbeit (im Bild: ein Screenshot der Startseite). „Die neue Optik mit klarem Design und die an der neuen Corporate Identity ausgerichtete Bild- und Textsprache unterstreicht den modernen Auftritt des Verbands“, so Gilow.

Der Internetauftritt des VAA informiert über den Verband, seine Werte und seine Positionen. Daneben gibt es News über die neuesten Aktivitäten des Verbandes, aber auch über aktuelle Entwicklungen aus dem Arbeitsrecht. Durch interaktive Social-Media-Elemente werden Besucher außerdem auf die VAA-Angebote in den sozialen Medien aufmerksam gemacht. Seit 2022 voll in die VAA-Website integriert ist auch das Webmagazin – die Onlineausgabe des VAA Magazins.



## Social Media

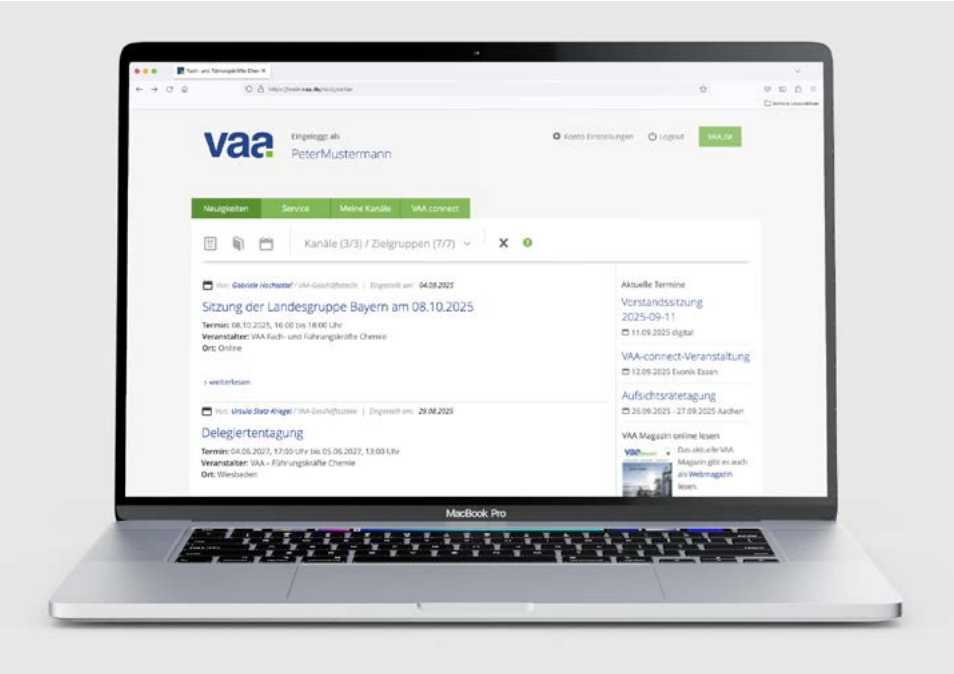
Mit eigenen Profilen ist der VAA auch auf den wichtigsten Social-Media-Plattformen bei LinkedIn, Instagram, Threads, X (ehemals Twitter), Facebook, Bluesky und YouTube vertreten. Insbesondere im weltweit führenden Businessnetzwerk LinkedIn setzt sich das Wachstum weiter erfolgreich fort.

VAA auf LinkedIn

VAA Campus

## MeinVAA

Die speziell konzipierte Mitgliederplattform „MeinVAA“ bietet allen VAA-Mitgliedern individuelle, auf sie zugeschnittene Informationen und Angebote. Jedes Mitglied kann sich online direkt in die Verbandsarbeit einklinken. Über Umfragen und Diskussionsforen werden die Mitglieder noch stärker in die Verbandsarbeit einbezogen und an der Meinungsbildung beteiligt.



## Broschüren

Zahlreiche VAA-Broschüren und VAA-Informationen befassen sich mit wichtigen arbeits- und sozialrechtlichen Fragen. Die Texte sind klar gegliedert und werden regelmäßig aktualisiert. Prägnante Übersichten erleichtern das Verständnis. Die Themen reichen von der betrieblichen Altersversorgung, dem Arbeitnehmererfinderrecht über das Kündigungsrecht bis zur betrieblichen Mitbestimmung und zum Arbeitszeugnis.

## VAA-App

Der VAA ist mit einer eigenen App bei Google Play („VAA-App“) und im App Store („VAA-NewsApp“) vertreten. Alle Neuigkeiten rund um den VAA gibt es dort gebündelt – ob VAA-Pressemitteilungen, aktuelle Meldungen aus dem Arbeitsrecht oder zielgruppenspezifische Informationen für VAA-Mitglieder über die MeinVAA-Kanäle.

## VAA community

VAA community wird ab 2026 eine neue Möglichkeit für die VAA-Mitglieder sein, sich zu vernetzen. Die Plattform ermöglicht den Austausch untereinander sowohl in Gruppen als auch bilateral. Ziel ist es, das Netzwerken im VAA zu vereinfachen und zu stärken. Durch redaktionelle Inhalte werden die Mitglieder außerdem noch stärker in die Verbandsarbeit mit einbezogen. VAA community ist im Browser sowie als App nutzbar.