



Neue Technologie von der Natur inspiriert

Der Projektträger Bayern war für uns seit der Gründung ein wichtiger Partner. Mithilfe der geförderten Projekte konnten wir unsere Technologieplattform naXture entwickeln und das Unternehmen von anfänglich drei zu jetzt über 20 Mitarbeitern führen. Für unsere Kunden entstehen seitdem hoch innovative Produkte für die Automatisierungstechnik, Robotik und Mobilität.

Patrick Fröse, Co-Gründer und Geschäftsführer der MetisMotion GmbH



Die MetisMotion GmbH entstand 2018 als Ausgründung aus der Siemens AG. Auf Basis jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung industrieller Aktorsysteme, hat das Technologieunternehmen eine patentierte Aktorikplattform namens naXture entwickelt, welche dazu beiträgt Menschen unabhängiger von ihrer eigenen Körperkraft zu machen. Sei es durch intelligente Positioniersysteme in der Produktion, kollaborative Roboter für Montageaufgaben, bionische Handprothesen für mehr Lebensqualität im Alltag oder durch Elektrifizierung in der Luftfahrt für umweltfreundliches Reisen. Mit seiner naXture-Technologie fertigt und perfektioniert das Münchner Unternehmen intelligente Hochkraftaktoren vom Prototyp bis zur Serie.

MetisMotion GmbH | Paulsdorferstraße 36 | 81549 München
Tel. 089 4132957-0 | info@metismotion.com | www.metismotion.com



über 20

Mitarbeitende



Produkte

Aktorikplattform
naXture



Branche

Automobil, Industrie-
automation, Logistik,
Luftfahrt, Medizintechnik,
Robotik,
Spanntechnik/Maschinenbau



Standorte

München (Deutschland)

AUSGANGSSITUATION

Wenn sich in der Industrie Bauteile bewegen sollen, werden sogenannte Aktoren eingesetzt. Elektromagnetische, hydraulische und pneumatische Aktoren können sich fein abgestimmt bewegen, weisen aber im Gegensatz zu Piezoaktoren keine so hohe Kraftdichte, hohe Dynamik und Präzision auf und können auch nicht als Sensor genutzt werden. Von der Natur inspiriert entstand die Idee, neue Wege in der Aktorik zu gehen

und eine Technologie zu entwickeln, die auf dem Vorbild des menschlichen Muskels basiert. Diese sollte maximal wirksam bei höchsten Kraft- oder Geschwindigkeitsanforderungen sein, selbst in kleinen mechanischen Leistungsbereichen. Das visionäre Ziel war demnach, technologische Grenzen neu zu definieren und die mit den neu entwickelten Aktoren erreichbare Dynamik und Kraftdichte auf ein bisher technisch nicht erreichbares Niveau zu heben.

HERAUSFORDERUNG

Durch einen modularen Aufbau sollte ein individuell anpassbares System als erste Maßnahme verwirklicht werden, das flexibel in unterschiedlichsten Anwendungen einsetzbar ist. Dazu war es dem jungen Unternehmen wichtig, dass die neu entwickelten Antriebstechnologien nicht nur effizient, sondern auch langlebig und umweltfreundlich sind. Durch die im ersten Schritt realisierte herausragende Kraftdichte, Robustheit und Effizienz der

entwickelten Aktoren stand dann der Wunsch im Raum, die nachhaltige Elektrifizierung von Antriebsaufgaben zusätzlich zu lösen. Ein neu entwickelter, ultra-kompakter und dynamischer Linearantrieb zur Energieumwandlung sollte so den Weg für zukunftsfähige, flexible Antriebssysteme ebnen und fundamental neue Chancen für die elektrische Automatisierungstechnik der Zukunft eröffnen.

VORGEHENSWEISE

Für den Aufbau der verschiedenen Produktideen konnte MetisMotion durch die Beratung und Begleitung des Projektträgers von Bayern Innovativ nacheinander jeweils passende Förderanträge für ihre Entwicklungsideen erfolgreich stellen.

Im ersten Schritt war für das technologische Vorhaben die Entwicklung, der Aufbau und die Charakterisierung eines piezohydraulischen Aktorprototypens notwendig. Dazu mussten sowohl neue Werkstoffe als auch neue Fertigungsverfahren, insbesondere im Bezug auf Flüssigmetall, entwickelt und validiert werden. Mit Hilfe des Prototypen konnten dann verschiedene kritische Elemente für zukünftige piezohydraulische Aktorsysteme evaluiert werden.

Die zweite Förderung zielte darauf ab, neuartige polymerbasierte Aktoren für ein weites Feld an Anwendungen, insbesondere in herausfordernden industriellen Umgebungen, einsetzbar zu machen. Die Kombination aus bisher kaum nutzbaren elektroaktiven Polymeren und den bereits entwickelten mikrofluidischen Integratoren ermöglicht damit völlig neue Aktoreigenschaften, insbesondere bei Robotikanwendungen, bei denen menschenähnliches Verhalten wichtig ist.



1.

FÖRDERBERATUNG UND -ANTRAG

2.

ENTWICKLUNG EINES AKTORPROTOTYPEN

3.

ENTWICKLUNG EINES POLYMER INTEGRATIONS-AKTORS MIT VÖLLIG NEUEN EIGENSCHAFTEN

ERGEBNIS



Der entwickelte Prototyp diente als Basis für eine Produktpalette von kompakten und leichten Aktoren. Es konnten auf Basis der Projektergebnisse der ersten Förderung bereits erste Kundenmuster zur Ablösung mikrohydraulischer und pneumatischer Systeme umgesetzt werden. Aufbauend darauf konnte MetisMotion einen Lösungsbaukasten für elektrische Automatisierungsantriebe erfolgreich am Markt einführen. Die zugrunde liegende naXture-Technologie ist modular aufgebaut und erlaubt die Entwicklung robuster, kundenspezifischer Aktuatorssysteme – mit bis zu 75 % geringerem Energiebedarf im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen. Durch die Förderungen konnten auf Basis der neuen Technologie-Entwicklung innovative Produkte realisiert und Arbeitsplätze geschaffen werden. Davon profitiert nicht nur das Münchner Unternehmen – auch der Wirtschaftsstandort Bayern und das Innovationsökosystem werden dadurch langfristig gestärkt.

WIE HAT BAYERN INNOVATIV ZUM ERFOLG BEIGETRAGEN?

Bayern Innovativ betreute und unterstützte das Entwicklungsprojekt in den Jahren 2018-2020 über das Förderprogramm BayTOU mit einer Fördersumme von über 300.000 Euro. Im Anschluss konnte eine weitere Förderung 2021 für die technologischen Weiterentwicklung über das Förderprogramm BayTP+ gestartet werden, welche noch bis Ende 2025 läuft.

Das BayTOU Programm war für MetisMotion ein wichtiger Baustein direkt ab der Gründung des Unternehmens. Denn die Förderung ermöglichte eine unabhängige Technologieentwicklung – ohne kundenspezifische Vorgaben. So entstand ein vielseitig nutzbare Produkt mit deutlich höherem Verwertungspotenzial.

KONTAKT



Patrick Fröse
Geschäftsführer
MetisMotion GmbH
089 4132 9570
info@metismotion.com
www.metismotion.com



Dr. Urs Bernhard
Leiter Projektträger Bayern
0911 20671-619
bernhard@bayern-innovativ.de
www.bayern-innovativ.de

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

