

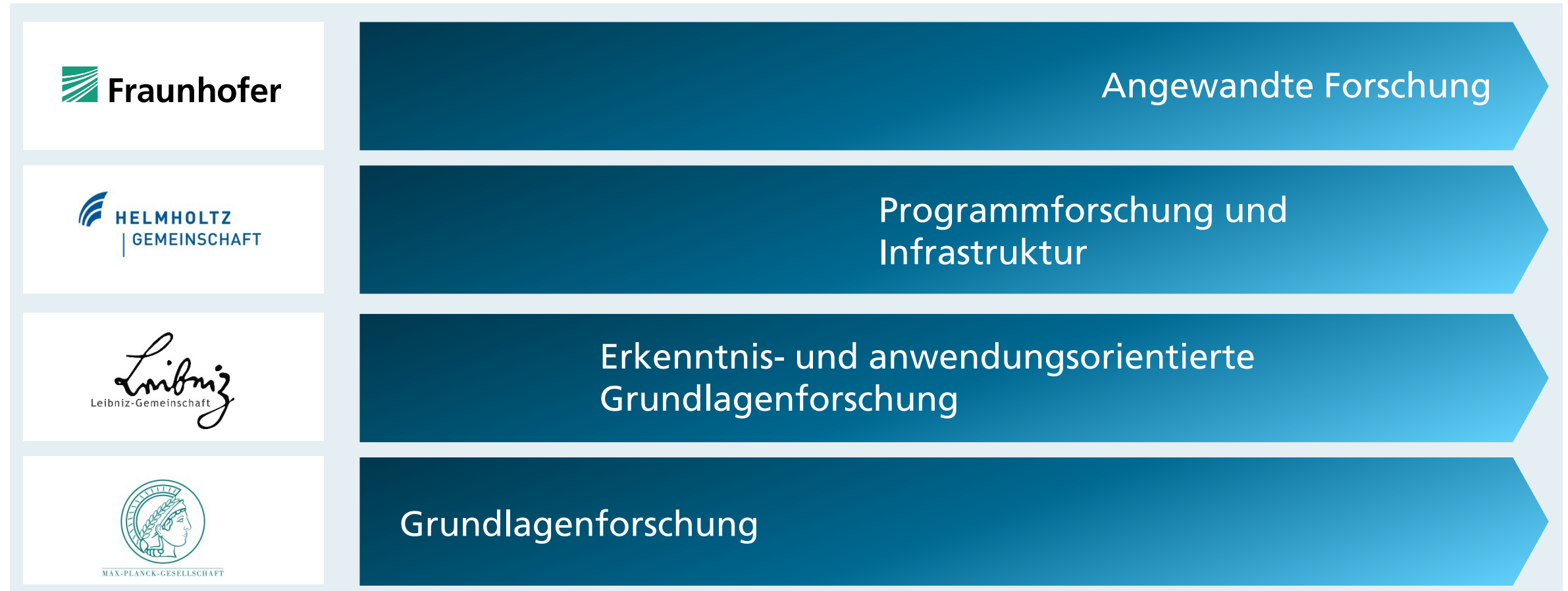
Zusammenarbeit mittelständischer Unternehmen und Fraunhofer im Allgemeinen – mit Beispielen vom Fraunhofer IVV

Ines Lieske

Vorstellung Fraunhofer Forschung

Die großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen

Breite Forschungsabdeckung



Fraunhofer-Gesellschaft

Auf einen Blick

Anwendungsorientierte Forschung mit Fokus auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie. Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen.

> 30 000
Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter



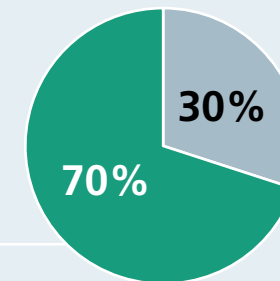
76 Institute und
Forschungseinrichtungen



3,0 Mrd. € Finanzvolumen
2,6 Mrd. € Vertragsforschung



Industrieraufträge und
öffentlich finanzierte
Forschungsprojekte



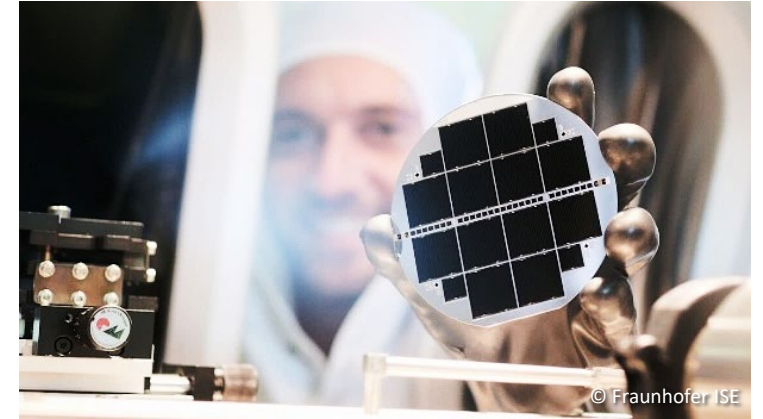
Grundfinanzierung
durch Bund und Länder

Unsere Mission

Wir sind der Innovationslieferant für Wirtschaft und Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung – seit 1949 ist es unsere Aufgabe, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und europäischen Wirtschaft und des hiesigen Forschungs- und Innovationsraums zu stärken.

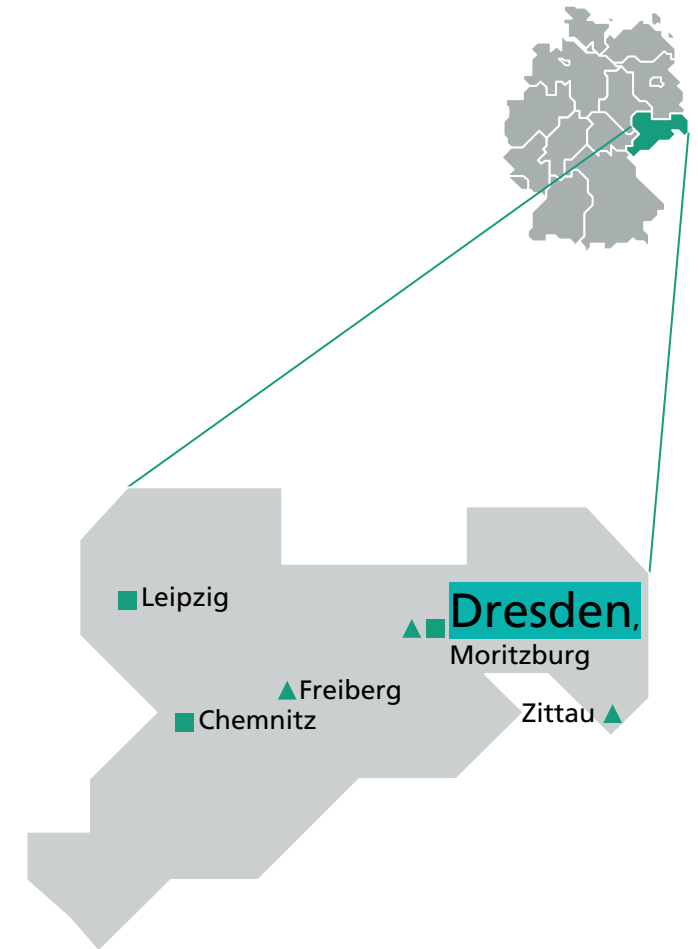
Mit unserer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien und den Transfer unserer Ideen und Forschungsergebnisse in Industrie, Mittelstand und Gesellschaft gestalten wir den deutschen und europäischen Innovationsprozess aktiv mit.



Fraunhofer-Gesellschaft

Dresden als besonderer Standort mit 10 Fraunhofer Instituten

- FhI für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik **FEP**, Dresden
- **FhI für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Institutsteil Dresden**
- FhI für Photonische Mikrosysteme **IPMS**, Dresden
- FhI für Werkstoff- und Strahltechnik **IWS**, Dresden
- FhI für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik **IWU**, Chemnitz und Institutsteil Dresden
- FhI für Verkehrs- und Infrastruktursysteme **IVI**, Dresden
- FhI für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung **IFAM**, Institutsteil Dresden
- FhI für Integrierte Schaltungen **IIS**, Institutsteil Dresden
- FhI für Photonische Mikrosysteme **IPMS**, Dresden
- **FhI für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Institutsteil Verarbeitungstechnik Dresden**





Fraunhofer IVV – Unsere
Forschung für Ihre Anwendung

Das Fraunhofer IVV – Standort Freising – Standort Dresden

Institutsleitung: Prof. Dr. Andrea Büttner (geschäftsführend) | Prof. Dr.-Ing. Jens-Peter Majschak



Personal gesamt	276
Wissenschaftliches Personal und Graduierte	162
Promovierende	31
Betriebshaushalt	27,0 Mio €



Personal gesamt	56
Wissenschaftliches Personal und Graduierte	39
Betriebshaushalt	5,4 Mio €

(Stand: April 2024)

Unsere Geschäftsfelder und Schwerpunkte



Lebensmittel

Hochwertige, gesunde und convenience-orientierte Lebensmittel und Lebensmittelzutaten



Verpackung

Sichere, kundenfreundliche und recyclingfähige Verpackungen und Materialien



Verarbeitungsmaschinen

Optimierte Produktions- und Reinigungsprozesse sowie digitale Lösungen für die Industrie 4.0



Produktwirkung

Ganzheitliche sensorische Optimierung von Roh- und Werkstoffen sowie marktreifen Produkten



Recycling und Umwelt

Innovative Recyclingtechnologien, biobasierte Additive und Umweltanalytik

Geschäftsfeld Verarbeitungsmaschinen

Digitalisierung und Assistenzsysteme

- Entwicklung von Digitalisierungslösungen für die Lebensmittelindustrie
- Entwicklung von Bediener-Assistenzsystemen zur Störungsbeseitigung und optischen Qualitätsüberwachung
- Erstellung von VR-Trainings für Maschinenbedienende
- Analyse von Prozessdaten zur Ermittlung von Optimierungspotenzialen
- Digitalisierungsberatung und HMI-Consulting
- Sicherung von Erfahrungswissen zur Abfederung von Wissensverlust im Unternehmen



Geschäftsfeld Verarbeitungsmaschinen

Reinigungstechnologien

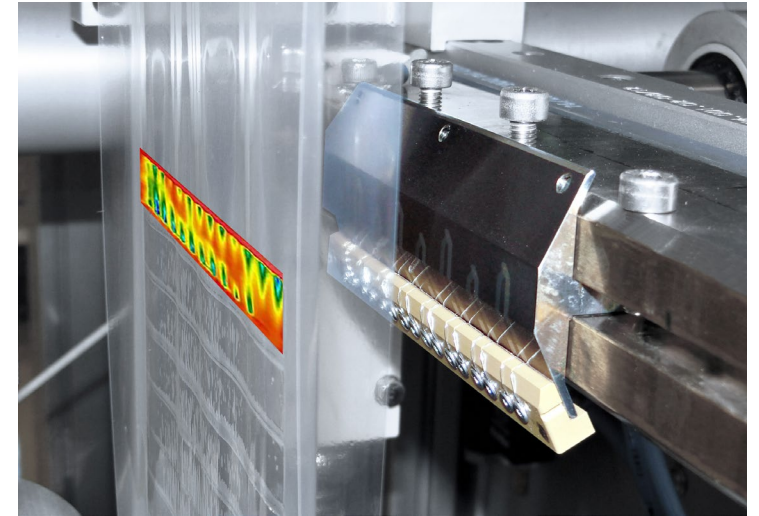
- Simulation, Entwicklung und Optimierung von Systemen für die industrielle Reinigung
- Adaptive Reinigungssysteme inkl. Reinigungsrobotik
- Inlinefähige Reinigungssensorik zur Detektion des Verschmutzungszustands
- Entwicklung von intelligenten Systemen für die industrielle Bauteilreinigung



Geschäftsfeld Verarbeitungsmaschinen

Verarbeitungs- und Verpackungstechnologien

- Simulationsgestützte Entwicklung und Optimierung von Form- und Siegelprozessen
- Identifizierung möglicher Qualitätsmängel bei Verpackungsprozessen
- Bewertung Verarbeitungsverhalten und Maschinengängigkeit neuer, alternativer Packstoffe
- Siegeltechnologien – Optimierung von Siegel- und Schweißprozessen



Technikum Reinigungstechnologien & Verarbeitungstechnologien

Schauen Sie in unseren virtuellen Rundgang vorbei!





Zusammenarbeit
mittelständische Unternehmen
mit Fraunhofer

Mögliche Vorbehalte mittelständiger Unternehmen bezüglich einer Zusammenarbeit mit Fraunhofer Instituten

„Nur“ Forschung?

„Fraunhofer macht nur Forschung?“

Das Alleinstellungsmerkmal von Fraunhofer ist es, angewandte Forschung im Auftrag der Wirtschaft zu betreiben. Also Wissenschaft, die unmittelbar unserer Wirtschaft dient, um Technologien zu entwickeln und am Markt zu etablieren.

- Transfer von Wissen und Know-How in die Unternehmen, den öffentlichen Sektor und die Gesellschaft
- Beitrag zu neuen Produkten, Dienstleistungen und Verfahren in der Wirtschaft

Stimmt das?

Nur für die „Großen“?

„Fraunhofer kümmert sich nur um die Belange der großen Konzerne, Unternehmen.“

Nein, ganz im Gegenteil! Die Ausrichtung der Forschungsthemen auf die aktuellen Herausforderungen bei kleinen und mittelständischen Unternehmen ist von zentraler Bedeutung.

- Für KMU ohne eigene FuE-Abteilung ist Fraunhofer ein wichtiger Partner für innovatives Know-how

Wirklich?

Können KMU sich das leisten?

„Fraunhofer Lösungen sind gut, aber teuer! Das kann sich kein kleines, mittelständiges Unternehmen leisten.“

Es gibt mehrere Formen der Zusammenarbeit, bilateral und Kooperation in öffentlichen Forschungsprojekten:

- Fördermöglichkeiten für bilaterale F&E-Dienstleistungen: z.B. InnoPrämie der SAB
- Mitarbeit in öffentlich geförderten Projekten, z.B. IGF, ZIM, KMU-innovativ ...

Ist das so?

Mögliche Vorbehalte mittelständiger Unternehmen bezüglich einer Zusammenarbeit mit Fraunhofer Instituten

Industrielle Reife?

„Fraunhofer hat Lösungen, die noch nicht industriell erprobt sind.“

Fraunhofer bietet Lösungen aus Forschungsvorhaben, die es so im Markt nicht gibt. Das POC wird bei Unternehmen (Pilotkunden) durchgeführt, um die industrielle Reife zu zeigen. Nach erfolgreichem Use-Case können diese Lösungen bei anderen Unternehmen individuell umgesetzt werden.

Stimmt das?

Umsetzung dauert „laaange“?

„Fraunhofer hat nur Lösungen, die lange Umsetzungszeiten brauchen.“

Jede Lösungsfindung wird individuell mit den Unternehmen besprochen. Wenn der Zeitfaktor entscheidend ist, wird dies beachtet. Beim Fraunhofer IVV wird auf zeitkritische Anfragen eingegangen.

Wirklich?

Welches Institut fragen?

„Bei den vielen Instituten sieht keiner mehr durch!“

Wo finde ich die richtigen Ansprechpartner für konkrete Fragestellungen?

Ganz einfach... „Googlen“ 😊 (Probleme, Herausforderungen im Internet suchen)

Fraunhofer Allianzen und Verbünde: z.B. „Allianz Ernährungswirtschaft“ oder „Allianz Big Data und KI“ oder „Verbund Mikroelektronik“

Aufgeben?

Erfahrungsberichte– Beispiele für Schmerzpunkte bei mittelständischen Unternehmen

Bilaterale Zusammenarbeit mit KMU (begleitende Implementierung von AR-Tools mittels Key-User-Konzept)

- KMU (aus Österreich) lässt sich die F&E-Dienstleistung über regionale Förderprogramme bezuschussen
- Kann sich pro Jahr Betrag X fördern lassen
- Nimmt dies für die Erstellung eines Schulungskonzeptes und die Durchführung der Workshops seit 3 Jahren in Anspruch

KMU fragt bilaterale Zusammenarbeit für Maschinengängigkeit im Verpackungsbereich an

- Austausch mit uns und Kostenaufstellung
- Direktbeauftragung war zu teuer
- ➔ Einbeziehen als Anwendungspartner in Förderprojekt (Antrag bereits in Planung) und damit Erweiterung der Lösungsfindung für die Branche
- ➔ Vorteil fürs Unternehmen: Aufwendungen werden gefördert, es fallen quasi keine Kosten an, ist an Lösungsfindung über Projektverlauf unmittelbar beteiligt, Austausch mit Partnern mit ähnlichen Herausforderungen
- ➔ Allerdings: Zeitliche Lösungsfindung über Zeitraum von 2 Jahren

Erfahrungsberichte– Beispiele für Schmerzpunkte bei mittelständischen Unternehmen

Mittelständisches Unternehmen beauftragt in Teilprojekten

- Unternehmen kam auf Empfehlung auf uns zu hinsichtlich Wissenssicherung von Erfahrungswissen im Unternehmen
- Komplettes Projekt war Ihnen anfangs zu kostenintensiv und finaler Benefit fürs Unternehmen nicht greifbar
- ➔ Aufsplitten der einzelnen Arbeitspakete in Teil-Beauftragungen – Teil 1 als proof-of-concept im Unternehmen
- ➔ Nach POC dann Beauftragung weiterer Arbeitspakete

Mittelständisches Unternehmen beauftragt Implementierung eines Assistenzsystems zur optischen Qualitätsüberwachung

- Lebensmittelhersteller kennt uns über Industrieverband
- Wegen Fachkräftemangel Probleme in der Produktionsüberwachung (wurde von mehreren MA durchgeführt)
- Wir implementieren nun ein auf sie angepasstes Assistenzsystem bei ihnen -> sie sind Pilotkunde
- ➔ Wieder Beauftragung einzelner Arbeitspakete zum POC
- ➔ Einsparungen pro Jahr durch Einsatz der MA an anderer Stelle und weniger Produktionsverlust überwiegen den Kosten des Projekts

The background is a blurred image with a blue and teal color palette. It features faint binary code (0s and 1s) and a person's face, possibly a woman, looking towards the camera. The overall aesthetic is modern and tech-oriented.

Projektarten und Finanzierungsformen

Projektarten und Finanzierungsform

Verbundprojekte

Konsortialforschung

Industrielle Gemeinschaftsforschung

Bilaterale Vertragsforschung

Projekte mit öffentlicher Zufinanzierung (z. B. Bundes- und Landesministerien, EU), an denen mehrere Unternehmen und mehrere universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beteiligt sind.

Projektarten und Finanzierungsform

Verbundprojekte

Konsortialforschung

Industrielle Gemeinschaftsforschung

Bilaterale Vertragsforschung

Die Forschungspartner und mehrere Unternehmen einer Branche oder einer Wertschöpfungskette schließen einen FuE Vertrag.

Projektarten und Finanzierungsform

Verbundprojekte

Konsortialforschung

Industrielle Gemeinschaftsforschung

Bilaterale Vertragsforschung

Die Forschungspartner schließen mit einem Verband der Industriellen Gemeinschaftsforschung (z. B. FEI) einen FuE-Vertrag. Die Ergebnisse stehen den Mitgliedsunternehmen des Verbandes zur Verfügung.

Projektarten und Finanzierungsform

Verbundprojekte

Konsortialforschung

Industrielle Gemeinschaftsforschung

Bilaterale Vertragsforschung

Die Forschungspartner und ein industrieller oder öffentlicher Auftraggeber schließen einen FuE-Vertrag. Projekte auf Basis der Forschungskompetenz des Instituts werden nach Aufwand abgerechnet. Vertraulichkeit wird zugesichert. Beispiele: Eignungsprüfungen, Schadensursachenermittlungen etc.

Vorwettbewerbliche Forschung

Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF):

- In der IGF schließen sich Unternehmen zusammen, um den Forschungsbedarf ihrer Branche zu definieren.
- Wettbewerber sitzen an einem Tisch, um gemeinsam die Forschungsziele von IGF-Vorhaben festzulegen
- Dadurch Vorwettbewerblichkeit
- Forschungsergebnisse werden veröffentlicht und stehen damit der Allgemeinheit zur Verfügung. Wettbewerbsvorteile Einzelner sind damit ausgeschlossen. ⁽¹⁾



IGF

„Die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) ist ein europaweit einzigartiges, themenoffenes und vorwettbewerbliches Förderprogramm des BMWK, KMU einen einfachen Zugang zu praxisorientierter Forschung ermöglicht.“⁽¹⁾

Vorwettbewerbliche Forschung

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)

- ist ein bundesweites, technologie- und branchenoffenes Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).
- Es soll die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), einschließlich des Handwerks und der Freien Berufe, gestärkt werden
- Forschungseinrichtungen und Hochschulen, die gemeinsam mit mittelständischen Unternehmen forschen und entwickeln, werden ebenfalls gefördert. ⁽³⁾

Quellen:

(2) <https://www.zim.de/>

(3) <https://www.zim.de/ZIM/Navigation/DE/Infothek/UeberZIM/ueber-zim.html>



ZIM



„Das zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) unterstützt kreative Unternehmen bei der Realisierung guter Ideen mit passgenauen Fördermöglichkeiten.“⁽²⁾

Vorwettbewerbliche Forschung

KMU-innovativ

- Programm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zielt darauf ab, die Beantragung und Bewilligung von Fördermitteln für die Umsetzung innovativer Projekte für KMU zu vereinfachen.
- Es deckt verschiedene Technologiefelder ab, wie Bioökonomie, Medizintechnik und Informations- und Kommunikationstechnologien u.v.m.
- Förderung von bis zu 80% für KMU, Forschungseinrichtungen bis zu 100% (4)



KMU-innovativ



„Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind in vielen Bereichen Vorreiter des technologischen Fortschritts. Mit der Förderinitiative KMU-innovativ unterstützt das BMBF Spitzenforschung im deutschen Mittelstand.⁽⁴⁾

Quellen: (4) https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/innovativer-mittelstand/kmu-innovativ/kmu-innovativ_node.html

Wie können (kleinere) Unternehmen erfolgreich mit Fraunhofer zusammenarbeiten?

Bilaterale Zusammenarbeit:



- Das Institut und ein Unternehmen (oder öffentlicher Auftraggeber) schließen einen FuE-Vertrag
- Leistungen auf Basis der Forschungskompetenz des Instituts werden nach Aufwand abgerechnet
- Vertraulichkeit wird zugesichert (Geheimhaltungsvereinbarung GHV)



- Unternehmen können ihre Anliegen in direkter Zusammenarbeit mit dem Institut umsetzen
- profitieren dabei vom Know-How, der Technologien und der Kompetenz der Wissenschaftler
- KMU können sich das bezuschussen lassen

Fördermöglichkeiten für sächsische KMU durch die SAB

EFRE/JTF - InnoPrämie 2021 bis 2027

Was wird gefördert?

Ausgaben für **externe FuE-Dienstleistungen** im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer oder der Verbesserung bestehender Produkte, Verfahren und Dienstleistungen.

Wer wird gefördert?

KMU der gewerblichen Wirtschaft (auch Handwerksbetriebe), der Kultur- und Kreativwirtschaft sowie freiberuflich tätige Ingenieure mit Betriebsstätte im Freistaat Sachsen

Voraussetzungen

- Sitz des **Unternehmens** oder Betriebsstätte **in Sachsen**
- FuE-Dienstleister können Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und privatwirtschaftliche Anbieter sein
- bei den FuE-Dienstleistern kann es sich um nationale oder internationale Anbieter handeln

Konditionen:

- **Pro Kalenderjahr** können **bis zu zwei InnoPrämien** gewährt werden.
- Die Zuwendung beträgt **50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben**, insgesamt **maximal 40.000 Euro pro Kalenderjahr**.
- Das Projekt soll grundsätzlich **nicht länger als sechs Monate** dauern.



<https://www.sab.sachsen.de/efre/jtf-innopraemie-2021-bis-2027>

Kontakt

Ines Lieske
Geschäftsfeldmanagerin Verarbeitungsmaschinen
Tel. +49 (0)160 979 797 16
Ines.helena.lieske@ivv-dd.fraunhofer.de

Fraunhofer IVV, Institutsteil Verarbeitungstechnik
Heidelberger Str. 20
01189 Dresden
www.ivv.fraunhofer.de



Fraunhofer-Institut für Verfahrens-
technik und Verpackung IVV

