

Ihr Forschungspartner für die digital integrierte Produktion

Unser Ziel ist eine zukunftsfähige Produktion –
erfindungsreich, humanzentriert und ressourcenschonend.

Mithilfe anwendungsorientierter Forschung entwickeln wir Lösungen entlang des gesamten industriellen Wertschöpfungskreislaufs. Unsere Leitidee ist dabei eine digital integrierte Produktion, in der Mensch und Maschine datenbasiert interagieren und sich so vorausschauend und flexibel auf sich ändernde Anforderungen einstellen können.

Als produktionstechnischer Forschungs- und Entwicklungspartner mit ausgeprägter IT-Kompetenz bieten wir am Fraunhofer IPK Systemlösungen, Einzeltechnologien und Dienstleistungen für die digital integrierte Produktion an. Dabei unterstützen wir Unternehmen umfassend von der Produktentwicklung über die Planung und Steuerung der Maschinen und Anlagen, inklusive der Technologien für die Teilefertigung, bis hin zur umfassenden Automatisierung und dem Management von Fabrikbetrieben. Zudem übertragen wir produk-

tionstechnische Lösungen in Anwendungsgebiete außerhalb der Industrie, etwa in die Bereiche Verkehr und Sicherheit.

Als Institut der Fraunhofer-Gesellschaft orientieren wir unsere Arbeit eng am Bedarf unserer Kunden und Partner: Mit markt- und praxisnaher FuE tragen wir dazu bei, ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu verbessern. Wir entwickeln zukunftsorientiert neue Lösungen und modernisieren, optimieren und erweitern existierende Technologien und Anwendungen.

Steckbrief Fraunhofer IPK



Gründung:
1976



Personal:
410 Mitarbeitende



Budget 2023:
24,2 Mio €



Ausgründungen:
60



Standort:
Produktions-
technisches
Zentrum (PTZ)
Berlin



Kunden:
Industrie,
Verbände,
Verwaltung,
Politik



Internationale
Märkte:
Europa, Asien,
Nord- und
Südamerika

Kontakt

Sie finden uns am Charlottenburger Spreebogen im
Produktionstechnischen Zentrum (PTZ) Berlin, unter
einem Dach mit dem IWF der TU Berlin.

Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen
und Konstruktionstechnik IPK
Pascalstraße 8–9
10587 Berlin

Telefon +49 30 39006-140
Fax +49 30 39006-392
info@ipk.fraunhofer.de
www.ipk.fraunhofer.de

Unsere Fachleute für Ihr Thema

Antworten auf die Herausforderungen der Industrie finden –
dafür hat das Fraunhofer IPK genau die richtigen Ansprechpersonen.
Kontaktieren Sie uns gerne direkt und persönlich.



Institutsleitung
Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann
Telefon +49 30 39006-100
eckart.uhlmann@ipk.fraunhofer.de



Kooperationen und Zusammenarbeit
Jens Fischler
Telefon +49 30 39006-332
jens.fischler@ipk.fraunhofer.de

Fraunhofer IPK
in Social Media

instagram.com/
fraunhofer_ipk

linkedin.com/
company/
fraunhofer-ipk

youtube.com/
FraunhoferIPK

Kontakte zu unseren Kompetenz-
bereichen finden Sie auf unserer
Webseite unter
[www.ipk.fraunhofer.de/
ansprechpersonen](http://www.ipk.fraunhofer.de/ansprechpersonen)



Forschung und Entwicklung aus Berlin

Wir optimieren Produktion

Digital integrierte Produktion

Wir verstehen digital integrierte Produktion als Auftrag, Unternehmen umfassend entlang ihres gesamten Wertschöpfungskreislaufs zu unterstützen. Dazu greifen die verschiedenen Kompetenzen unserer Forschungsbereiche optimal ineinander.



Unternehmens- und Produktionsmanagement

Wir entwickeln Lösungen für das Management der nachhaltigen und digitalen Transformation produzierender Unternehmen. Zudem unterstützen wir bei der Einführung resilienter und agiler Prozesse sowie bei der Planung und Realisierung nachhaltiger und zirkulärer Wertschöpfungs-systeme. **Ausgewählte Kompetenzen:** Prozess- und Fabrikmanagement, nachhaltige Wertschöpfung und Kreislaufwirtschaft, Wissens- und Kompetenzmanagement



Digital Engineering

Wir verwirklichen die Vision einer vollständigen Digitalisierung von Produktentwicklungs-, Planungs- und Fertigungsprozessen – damit Sie als Hersteller oder Anwender schon zu einem frühen Zeitpunkt im Lebenszyklus Ihres Produkts dessen spätere Phasen berücksichtigen können. **Ausgewählte Kompetenzen:** Digitale Zwillinge, Datenmanagement und PLM, Modellbasiertes Systems Engineering



Produktionsverfahren und -anlagen

Wir optimieren bestehende Produktionsanlagen, entwickeln neue Maschinen, Bearbeitungsstrategien sowie Fertigungstechnologien, auch zum Fügen und Beschichten, und realisieren zukunftsorientierte Werkzeugkonzepte. Besondere Expertise bieten wir darüber hinaus im Bereich Maschinen- und Anlagenmanagement. **Ausgewählte Kompetenzen:** Hoch- und Ultrapräzisions- sowie Hochleistungsfertigung, Hochleistungs- und Präzisionsmaschinen sowie Anlagenmanagement, Additive Fertigung



Automatisierung

Wir schaffen neue Ansätze zur effizienten, hochflexiblen und sicheren Automatisierung von Maschinen, Anlagen und Prozessen für die Produktion sowie für Prozesse der Logistik und Kreislaufwirtschaft. **Ausgewählte Kompetenzen:** Maschinelles Lernen für industrielle Prozesse, industrielle Bildverarbeitung, industrielle Robotik

Zielbranchen

Zu unseren Wirtschaftskunden zählen neben global operierenden Industrie- und Dienstleistungsunternehmen vor allem kleine und mittelständische Betriebe dieser fünf Branchen:



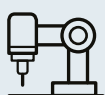
Werkzeug- und Formenbau



Medizintechnik und Pharmazeutische Industrie



Luft- und Raumfahrt



Maschinen- und Anlagenbau



Automobil-industrie

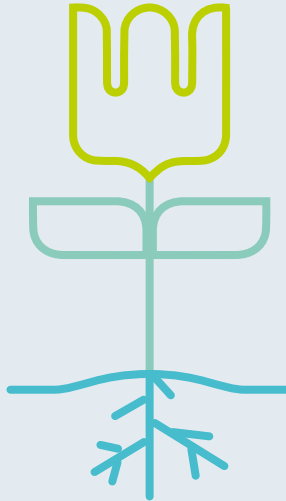
Wir entwickeln Ihre Anwendung

Egal ob global agierender Konzern oder Mittelständler aus der Region: Das Fraunhofer IPK ist Ihr Forschungs- und Entwicklungspartner für die digitale Transformation.

Unser Auftrag

Als Institut der Fraunhofer-Gesellschaft stehen wir auf dem Weg von der Forschung in die Praxis in der Mitte: Wir überführen Basisinnovationen der Grundlagenforschung in die industrielle Anwendung. Außerdem unterstützen wir Unternehmen bei individuellen anwendungsbezogenen Herausforderungen. Dabei arbeiten wir mit einer Finanzierung, die sich zu je einem Drittel zusammensetzt aus:

- Grundfinanzierung,
- öffentlich eingeworbenen Forschungsmitteln,
- Wirtschaftsaufträgen.



Industrielle Anwendung
– Unternehmen

Anwendungsorientierte
Forschung
– Fraunhofer-Institute
– Industrie-eigene
Entwicklungszentren

Grundlagenforschung
– Universitäten
– Max-Planck-Institute
– Helmholtzzentren

So arbeiten Sie mit uns zusammen

Am Anfang einer Kooperation mit dem Fraunhofer IPK steht eine Herausforderung im Unternehmen: Die Effizienz von Prozessen soll erhöht werden. Für die Verarbeitung neuartiger Werkstoffe fehlen Know-how oder Produktionsmittel. Oder gesetzliche Vorgaben erfordern neue Vorgehensweisen.

Vor dem Hintergrund solcher Aufgaben entwickeln wir wissenschaftlich fundiert ganzheitliche Lösungen, die Rand- und Rahmenbedingungen der Industrie berücksichtigen. Dabei sind grundsätzlich zwei Kooperationsformen mit industriellen Auftraggebern möglich: Die Direktbeauftragung bilateraler Projekte sowie die gemeinsame Beantragung öffentlicher Fördermittel.

Direktbeauftragung

- Ein umgehender Start ist möglich.
- Vorhaben sind teilweise durch Förderungen (mit) finanzierbar.
- Unternehmensspezifische Bedarfe können gezielt adressiert werden.
- Ergebnisse müssen nicht veröffentlicht werden.

Öffentliche Förderung

- Die Förderung bietet umfassenden Raum zur Erforschung potenzieller Lösungen.
- Zahlreiche Partner können gleichberechtigt im Projekt mitwirken.
- Eine Förderlinie muss vorhanden sein (z.B. bei BMW, BMFTR, BMW, CIM, EU).
- Förderungen zwischen 30% und 90% sind möglich.
- Ergebnisse müssen veröffentlicht werden.

Sprechen Sie uns an

Wir finden für Ihre Entwicklungsaufgabe die geeignete Finanzierungsbasis.

Unsere Lösungen

Wandlungsfähige, individuelle, adaptive und flexible Lösungen antworten passgenau auf die Herausforderungen unserer Auftraggeber. Drei Beispiele für praxisbezogene Aufträge, die wir für Industriepartner umgesetzt haben:

1

LUFTHANSA TECHNIK GROUP

Scan2DMU: Virtual Modification of Aircraft Cabins

Projektbeschreibung:

Innenausbauten für Flugzeuge werden virtuell geplant. Dafür stellen Flugzeughersteller CAD-Daten bereit, die jedoch nicht dem tatsächlichen Bauzustand eines gelieferten Flugzeugs entsprechen. Eine exakte Absicherung der Entwürfe ist damit nicht möglich. Für Lufthansa Technik entstand eine Lösung, die mit 3D-Innenraumscans die CAD-Daten an die realen Bauzustände anpasst.

»Scan2DMU ermöglicht uns, reale Bauzustände von Flugzeugen als Basis für die 3D-Konstruktion zu nutzen, wodurch erhebliche Kosten für Prüfung und Nacharbeiten entfallen.«

Sebastian Riedemann, Projektleiter, Lufthansa Technik Group

2

ZEISS INDUSTRIAL QUALITY SOLUTIONS

Verzugsminimierung bei der Additiven Fertigung

Projektbeschreibung:

Verzug ist ein großes Problem für das Erreichen hoher Bauteilgenauigkeiten bei der Additiven Fertigung. In einem gemeinsamen Projekt wurde die Fähigkeit der Zeiss Reverse Engineering Software nachgewiesen, den Verzug von additiv gefertigten Bauteilen drastisch zu reduzieren und Iterationsschleifen der Designanpassung einzusparen.

»Dank der hervorragenden Domänenkompetenz des Fraunhofer IPK konnten wir neue Anwendungsfelder und Märkte für unsere Software erschließen.«

Dominik Schmid, Principal Software Innovation, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH

3

SMS GROUP

Mehrdraht-Unterpulverschweißen von Großrohren

Projektbeschreibung:

Beim Mehrdraht-Unterpulverschweißen kann eine Wechselwirkung zwischen den Schweißdrähten entstehen, die zu einem gestörten Schweißprozessablauf führt. Um dieser Herausforderung zu begegnen, wurde für die SMS group ein werkstoffgerechter sowie prozesssicherer Mehrdraht-Unterpulverschweißprozess für das Längsnahtschweißen von Großrohren entwickelt.

»Der große Vorteil der Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IPK ist, dass wir komplexe industrielle Fertigungsprozesse und Neuentwicklungen für Kunden vorab testen können.«

Michael Stark, Leiter Spiralrohr, Schweiß- und Beschichtungs-technologie, SMS group

Unsere Lösung für Ihre Herausforderung

Im Rahmen unserer Eigen- und Vorlaufforschung entstehen Systemlösungen, Einzeltechnologien und Dienstleistungen, die vielversprechende Ansätze für Ihre Herausforderung bieten. Sie finden diese Entwicklungen unterhalb unserer Seite »Kompetenzen und Lösungen«. Falls Sie dort keine Antwort auf Ihr konkretes Anliegen erhalten, zögern Sie nicht, unsere Ansprechpersonen zu kontaktieren.

