

# Bericht des Vorstands

---

- Der Vorstand
- Lagebericht 2023
- Bericht des Senats zum Geschäftsjahr 2023
- Neu im Senat

# Der Vorstand

---



Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka  
Präsident, Vorstand für Unternehmensstrategie, Forschung und Kommunikation, komm. Vorstand für Innovation, Transfer und Verwertung

**Holger Hanselka** ist seit 2023 der 11. Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. Zuvor war er zehn Jahre lang Präsident des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und Vizepräsident der Helmholtz-Gemeinschaft für den Forschungsbereich Energie. Der Maschinenbauingenieur leitete das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF in Darmstadt von 2001 bis 2013 und gehörte zeitweise dem Fraunhofer-Präsidium an. Er ist in verschiedenen Beratungsgremien des Bundeskanzlers zu Fragestellungen der Wissenschafts- und Forschungspolitik aktiv.

«Der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in Anwendungen, Lösungen und Produkte für und mit der deutschen und europäischen Wirtschaft, insbesondere dem Mittelstand, macht Fraunhofer systemrelevant. Mit einer strategischen Neuausrichtung stellt sich Fraunhofer für die Zukunft auf und schafft Leitplanken für unsere künftigen Forschungsaktivitäten.»



Elisabeth Ewen  
Vorständin für Personal, Unternehmenskultur und Recht

**Elisabeth Ewen** ist Volljuristin mit einer Zusatzqualifikation in Verwaltungs- und Arbeitsrecht. Nach dem Studium arbeitete sie als Juristin im Personalbereich des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), bevor sie die Personalleitung der GMD – Forschungszentrum Informationstechnik GmbH übernahm. Im Zuge der Integration der GMD – Forschungszentrum Informationstechnik kam sie 2001 zur Fraunhofer-Gesellschaft. Dort bekleidete sie im Personalbereich mehrere Führungspositionen, zuletzt als Direktorin. Seit August 2022 ist Elisabeth Ewen im Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft.

«Unsere Kulturentwicklung erfolgt über einen partizipativen, vorausschauenden und nachhaltigen Gestaltungsprozess. Die Arbeitgeberattraktivität von Fraunhofer muss an den Bewerbendenmarkt glaubwürdig und authentisch kommuniziert und von den Mitarbeitenden erlebt werden.»



Prof. Dr. rer. nat. habil. Axel Müller-Groeling  
Vorstand für Forschungsinfrastrukturen und Digitalisierung

**Axel Müller-Groeling** ist Professor an der Universität Kiel. Der Physiker und Manager forschte an mehreren renommierten Instituten und Forschungsorganisationen in Deutschland, Frankreich und Kanada. Er war als Unternehmensberater sowie Mitgründer und Vorstand eines internationalen, börsennotierten Photovoltaik-Konzerns tätig, bevor er 2016 die Leitung des Fraunhofer-Instituts für Siliziumtechnologie ISIT in Itzehoe und später zusätzlich des Fraunhofer-Instituts für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS in Duisburg übernahm. Seit August 2022 ist er im Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft.

«Effizienz und Performance ziehen sich wie ein roter Faden durch alle Aufgaben, die wir gemeinsam angehen müssen. Die Optimierung unserer Geschäftsprozesse, das Vortreiben von Digitalisierung und KI sowie das Ziel »Fraunhofer Klimaneutral 2030« gehören weiterhin zu den wichtigsten Herausforderungen.»



Dr. rer. pol. Sandra Krey  
Vorständin für Finanzen und Controlling

**Sandra Krey** studierte Betriebswirtschaftslehre und promovierte an der Universität Erlangen-Nürnberg. Sie war einige Jahre in der Wirtschaftsprüfung bei KPMG tätig, bevor sie zum MAN Konzern wechselte. Sie bekleidete dort über 20 Jahre verschiedene Führungspositionen im Accounting und Controlling. Seit 2013 verantwortete sie als Senior Vice President den Bereich Rechnungswesen & Finanzprozesse der MAN Truck & Bus SE und leitete als Geschäftsführerin das MAN Shared Services Center in Polen. Seit August 2022 ist Sandra Krey im Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft.

«Forschung ist unser ureigener Zweck. Wir sorgen dafür, dass unsere finanziellen Mittel dort ankommen, wo aus Ideen Innovationen entstehen. Den Fraunhofer-Haushalt ausgewogen zu gestalten – auch in Zeiten des eingetrübten Wirtschaftsklimas, von Kostensteigerungen und knappen öffentlichen Mitteln –, ist gegenwärtig die wichtigste Aufgabe meines Ressorts.»



# Lagebericht 2023



Eckdaten .....	6
<b>Transformation und Rahmenbedingungen .....</b>	<b>7</b>
Profil der Fraunhofer-Gesellschaft .....	7
Transformationsprozess zur Stärkung der Fraunhofer-Mission .....	7
Wissenschaftspolitische Rahmenbedingungen und Positionierung .....	8
Internationales .....	10
<b>Wirtschaftliche Entwicklung .....</b>	<b>12</b>
Finanzvolumen .....	12
Vertragsforschung .....	12
Zusätzliche Forschungsförderung .....	13
Ausbauinvestitionen .....	13
Vermögens- und Finanzlage .....	13
Beteiligungen und Ausgründungen .....	15
Schutzrechtsverwertung .....	15
Zahlen und Fakten .....	16
<b>Aspekte der Nachhaltigkeit .....</b>	<b>19</b>
Verantwortung der Fraunhofer-Gesellschaft .....	19
Neuausrichtung des Compliance-Management-Systems .....	19
Umsetzung des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG) .....	20
Forschung für Nachhaltigkeit .....	20
Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung .....	22
Mitarbeitende .....	22
Diversity .....	24
Nachhaltigkeit im Wissenschaftsbetrieb .....	25
<b>Risiken und Ausblick .....</b>	<b>27</b>
Risikomanagement und Risiken .....	27
Ausblick .....	29

### Eckdaten: Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft 2023 in Mio. €

	2022	2023		Veränderung
<b>Finanzvolumen</b>	<b>3049</b>	<b>3404</b>	<b>+355</b>	<b>+12 %</b>
Vertragsforschung	2615	2991	+376	+14 %
Zusätzliche Forschungsförderung	245	249	+4	+2 %
Ausbauinvestitionen	189	164	-25	-13 %
<b>Finanzvolumen nach Haushalt</b>	<b>3049</b>	<b>3404</b>	<b>+355</b>	<b>+12 %</b>
Betriebshaushalt	2567	2823	+256	+10 %
Investitionen <sup>1</sup>	482	581	+99	+21 %
<b>Projekterträge</b>	<b>2083</b>	<b>2327</b>	<b>+244</b>	<b>+12 %</b>
Vertragsforschung	1907	2167	+260	+14 %
darin Wirtschaftserträge	787	836	+49	+6 %
darin Öffentliche Erträge <sup>2</sup>	1120	1331	+211	+19 %
Zusätzliche Forschungsförderung	145	139	-6	-4 %
Ausbauinvestitionen	31	21	-10	-32 %

1 Laufende Investitionen in der Vertragsforschung und Zusätzlichen Forschungsförderung sowie Ausbauinvestitionen.

2 Beinhaltet Bund, Länder, EU und sonstige Erträge.

# Transformation und Rahmenbedingungen

## Profil der Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist weltweit eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung: Seit der Gründung 1949 stärken Fraunhofer-Institute die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und den Innovationsraum in Deutschland und Europa. Mit ganzheitlichen Angeboten für Wirtschaft und Politik liefert Fraunhofer Lösungen für branchenübergreifenden Impact. Darüber hinaus ist die Fraunhofer-Gesellschaft ein bedeutender **Standortfaktor** für das Innovationsland Deutschland: Durch die Aktivitäten **erhöhen sich Investitionseffekte in der Wirtschaft**, entstehen **Arbeitsplätze**, **Fachkräfte werden qualifiziert**, und es steigt die **gesellschaftliche Akzeptanz moderner Technik**.

Knapp 32 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiteten 2023 in 76 Instituten das jährliche Forschungsvolumen von rund 3,4 Mrd. €. Davon entfielen 3,0 Mrd. € auf den Bereich Vertragsforschung. Rund ein Drittel davon erwirtschaftete Fraunhofer mit Aufträgen aus der Industrie und aus Lizenz-erträgen, die sich auf 836 Mio. € beliefen. Ein weiteres Drittel stammte aus öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Bund und Länder komplettierten die Vertragsforschung durch die Grundfinanzierung. Damit können die Institute schon heute Problemlösungen entwickeln, die in naher Zukunft für Wirtschaft und Gesellschaft entscheidend wichtig werden. Wichtigstes Geschäftsfeld ist die Auftragsforschung. Fraunhofer ist insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen ein bedeutender Lieferant von innovativem Know-how. Darüber hinaus trägt Fraunhofer dazu bei, dass gesamtgesellschaftliche Missionen in Schlüsseltechnologien gelingen. Für öffentlich-private Partnerschaften ist Fraunhofer ein attraktiver und etablierter Akteur. Auf Ebene der Gesamtorganisation identifiziert Fraunhofer innovative Geschäftsfelder und Technologietrends mit großem Marktpotenzial sowie hoher gesellschaftlicher Relevanz und entwickelt sie über interne Forschungsprogramme weiter.

Die einzelnen Fraunhofer-Institute und -Einrichtungen entwickeln ihre Geschäftsfelder und Kernkompetenzen auf Basis ihres unmittelbaren Marktkontakts und ihrer Vernetzung mit der wissenschaftlichen Fachwelt. Sie werden

betriebswirtschaftlich eigenständig geführt, sind rechtlich aber nicht selbstständig. Darüber hinaus kooperieren Institute in Formaten wie Forschungsfabriken oder Allianzen, um bestimmte Geschäftsfelder oder Branchen gemeinschaftlich zu vermarkten. Eine bereits **initiierte Portfolio-Abstimmung**, die alle Organisationseinheiten umfasst, wird derzeit in und zwischen den Fraunhofer-Verbänden finalisiert.

## Transformationsprozess zur Stärkung der Fraunhofer-Mission

2023 trat die Fraunhofer-Gesellschaft mit dem Beginn einer **neuen Präsidentschaft** in einen **umfassenden Transformationsprozess**. Der Senat wählte im Mai 2023 einstimmig den neuen Präsidenten **Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka**, der sein Amt Mitte August antrat. Zuvor war er Präsident des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und bis 2013 Leiter des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF.

Als eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung nimmt die Fraunhofer-Gesellschaft **eine zentrale Stellung im Forschungs- und Transfergeschehen Deutschlands und Europas** ein. Dabei fokussieren sich die Fraunhofer-Aktivitäten insbesondere auf Transfer über Auftragsforschung mit der Industrie (größter Anteil), Transfer über Verwertung von geistigem Eigentum (IP), Transfer über Ausgründungen sowie Transfer durch Köpfe.

Ziel ist, dass Fraunhofer ein Drittel des Haushalts direkt mit Einnahmen aus der Wirtschaft erzielt. **Der hohe Anteil an Wirtschaftserträgen ist das Fraunhofer-Alleinstellungsmerkmal in der deutschen Forschungslandschaft.** Die zentrale Bedeutung, die dadurch der direkten Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie zukommt, garantiert einen stetigen Innovationspush und fördert die deutsche und europäische Wettbewerbsfähigkeit. Die Grundfinanzierung stärkt die wissenschaftlichen Kompetenzen, federt Entwicklungsrisiken ab, verkürzt den Faktor »Time-to-Market« und erschließt so neues technologisches Potenzial für Unternehmen. **Alle Fraunhofer-Aktivitäten werden an ihrem langfristig stabilen Wirtschaften im Fraunhofer-Modell gemessen.** Neben starken Wirtschaftserträgen und Einnahmen aus öffentlichen Förderprogrammen ist dafür die finanzielle Absicherung seitens der Zuwendungsgeber in Form einer verlässlichen, inflationskorrigierten Grundfinanzierung durch den Pakt für Forschung und Innovation unabdingbar. Ein Konsolidierungskurs kennzeichnet künftig den Paradigmenwechsel nach einer langen Wachstumsphase. Gleichzeitig soll für Fraunhofer-Institute die Chance gewahrt bleiben, neue wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedarfe mit Fraunhoferkongruenten Themenfeldern zu erschließen und dafür Kompetenzen aufzubauen.



Damit die Fraunhofer-Gesellschaft ihre **unternehmerische und marktorientierte Mission** für das deutsche Innovationssystem auch zukünftig wirkungsvoll erfüllen kann, wird sie auf Basis ihrer Alleinstellungsmerkmale weiterentwickelt: mit der konsequenten Ausrichtung auf die Fraunhofer-Kernkompetenzen – anwendungsorientierte Forschung und die Beschleunigung von Transfer, insbesondere in der direkten Kooperation mit der Wirtschaft – sowie dem Aufbau synergetischer Kooperationen in der Forschungslandschaft. Mit Beginn des Jahres 2024 startet der Prozess einer Fraunhofer-Dachstrategie 2030. Ziel ist es, mithilfe partizipativer Prozesse die langfristige Planung und Ausrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft auf der übergeordneten Unternehmensebene zu ermitteln. Die Dachstrategie soll festlegen, wie die Fraunhofer-Gesellschaft ihre Ressourcen einsetzt, um Wettbewerbsvorteile zu erlangen und den langfristigen Erfolg im Fraunhofer-Modell sicherzustellen.

Weitere Bausteine des Transformationsprozesses bilden die **Weiterentwicklung einer modernen Governance und einer transparenten Compliance** sowie die **Gestaltung effizienterer und agiler Organisationsstrukturen auf Basis einer modernen, offenen Unternehmenskultur**. Ziel dieser Schritte ist es, ein innovationsfreundliches Klima für Spitzenforschende zu schaffen und vertrauensvolle Beziehungen zu internen und externen Stakeholdern zu etablieren. Diverse Dialogformate des Präsidenten und des Vorstands mit unterschiedlichen Bezugsgruppen der Mitarbeitenden starteten zeitgleich mit dem Amtsantritt von Prof. Hanselka im August 2023. Der Präsident reiste an mehrere Standorte zu **partizipativen Dialogen** mit Institutsleitungen, Belegschaft und Stakeholdern. Flankiert wurde dies durch themenoffene, instituts- und hierarchieübergreifende Diskussionsveranstaltungen des Vorstands an 7 Institutsstandorten. Interaktive Formate (Präsenz und online von September 2023 bis März 2024) mit unterschiedlichen Gruppen von Mitarbeitenden bilden die Basis für die Entwicklung eines **Zukunftsbilds Fraunhofer-Unternehmenskultur**: Damit verfolgen mehrere ineinandergreifende partizipative Formate das Ziel, organisationsweit Impulse für eine zukunftsgerichtete Fraunhofer-Kultur aufzugreifen und zu verdichten. Diese Formate markieren dadurch einen symbolischen Startpunkt für die gemeinsame Weiterentwicklung der Organisation.

### **Wissenschaftspolitische Rahmenbedingungen und Positionierung**

Zunehmende geopolitische und wirtschaftliche Konflikte sowie Herausforderungen durch den Klimawandel prägten das Jahr 2023. Angesichts der sich daraus ableitenden, herausfordernden Transformationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft sind Innovationen, wie sie Fraunhofer auf den Weg bringt, unverzichtbar. Jedoch war 2023 u. a. **ein Jahr großer technologischer Durchbrüche, etwa bei generativer Künstlicher Intelligenz (KI) sowie bei wichtigen Schritten in der**

**Digitalpolitik.** Fraunhofer bringt laufend die Perspektive der anwendungsorientierten Forschung in den wissenschaftspolitischen Diskurs ein, um innovationsfreundliche Rahmenbedingungen zu verbessern sowie Wissens- und Technologietransfer zu beschleunigen und effizienter zu gestalten.

2023 erfuhr die Haushaltspolitik auf Bundesebene einen Richtungswechsel, der auch Auswirkungen auf die Finanzierung forschungspolitischer Vorhaben hat. Der Bundeshaushalt 2024 sieht nach erhöhtem Finanzmitteleinsatz in Krisenzeiten wieder die **Einhaltung der Schuldenbremse** und damit Einsparungen bei Investitionen vor. Das betrifft in besonderem Maß die Etats der Bundesministerien für Gesundheit (BMG) sowie für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Hingegen wächst der Einzelplan für Verteidigung (BMVg), darunter auch die Mittel für Verteidigungsforschung. Der Etat des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) bleibt im Vergleich zum Vorjahr konstant, sieht jedoch im Forschungsbereich u. a. Drittmittelkürzungen bei Quantentechnologien, Künstlicher Intelligenz und Life Sciences vor. **Trotz der Einsparungen bleibt die Grundfinanzierung der außeruniversitären Forschungsorganisationen stabil.** Die Grundfinanzierung der Fraunhofer-Gesellschaft aus dem Bundeshaushalt wurde im Vergleich zu 2023 nur leicht abgesenkt. Insgesamt erhält Fraunhofer aus dem Bundeshaushalt eine Grundfinanzierung von ca. 940 Mio. €. Durch das Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur Finanzierung des Klima- und Transformationsfonds (KTF) werden Einschnitte bei der Finanzierung von Forschungs- und Technologiemitte, u. a. bei diversen Wasserstoff-Anwendungen sowie im Batteriebereich, erwartet.

Die Bundesregierung verfolgt mit der »**Zukunftsstrategie Forschung und Innovation**« das Ziel, das deutsche Innovationsökosystem zu stärken. Sie betont dabei, wie bedeutend die Förderung des Transfers von innovativen Forschungsergebnissen in die Anwendung ist. Zu den einzelnen Missionen der Zukunftsstrategie (Kreislaufwirtschaft, digitale Souveränität, Gesundheit und weitere) formuliert die Fraunhofer-Gesellschaft wissenschaftspolitische Positionen und lässt diese in den weiteren Ausgestaltungsprozess der Strategie einfließen.

Die **digitale Transformation** bietet große Wettbewerbspotenziale für den Innovationsstandort Deutschland. Daten spielen dabei eine strategische Rolle als zentrale Ressource für **datengetriebene Innovationen**. Ein bürokratiearmer, einfacher und sicherer Zugang zu hochwertigen Daten ist daher wichtige Voraussetzung für den Forschungsstandort. Die Fraunhofer-Gesellschaft hat in unterschiedlichen Politikbereichen Positionierungen zur Erleichterung des Datenzugangs für die Forschung vorgenommen. So wurden beispielsweise beim **Mobilitätsdatengesetz, Forschungsdatengesetz** sowie **Gesundheitsdatennutzungsgesetz wissenschaftspolitische Positionen** formuliert und in den Gesetzgebungsprozess gegeben.

Das Thema generative KI hat im Jahr 2023 die wissenschaftspolitische Debatte stark geprägt. Aufgrund seines disruptiven Potenzials und der globalen Dynamik bedarf es eines schnellen orchestrierten Handelns des gesamten Innovationssystems. Gerade im Bereich der Geschäftsmodell-Entwicklung bestehen aufgrund des vorhandenen Know-hows und der branchenspezifischen Datenschätze in Deutschland und Europa große Wertschöpfungspotenziale. Die Fraunhofer-Gesellschaft besitzt sowohl die technologische Expertise als auch die langjährige Erfahrung in der Use-Case-Entwicklung, um diesen Prozess zu begleiten. Auf dieser Grundlage erhielt der Fraunhofer-Präsident 2023 **vom Zukunftsrat des Bundeskanzlers** das Mandat, zusammen mit SAP und der Max-Planck-Gesellschaft die **Patenschaft für das Thema »Generative KI«** zu übernehmen. Unter Federführung der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und in enger Zusammenarbeit mit den Themenpaten wurde ein Dossier erstellt, welches Herausforderungen und Chancen von generativer KI in Deutschland aufzeigt sowie Handlungsempfehlungen für die Bundesregierung ableitet. Diese Resultate wurden in der Zukunftsratssitzung im Januar 2024 der Bundesregierung vorgestellt. Zudem begleitet die Fraunhofer-Gesellschaft auf landes- und bundespolitischer Ebene die politische Debatte zu generativer KI und zeigt innovationsoffene Strategien auf, um die deutsche Wirtschaft dabei zu befähigen, die Potenziale dieser neuen Technologie in der Breite zu nutzen.

Mit einer Vielzahl an Instituten war Fraunhofer 2023 maßgeblich an der Erarbeitung eines Dossiers zur **Kreislaufwirtschaft** im Rahmen der **Allianz für Transformation (Leitdialog der Bundesregierung)** beteiligt. Im Fokus des Dossiers standen Kreislaufkonzepte für den Bausektor und die Batteriewirtschaft – Schlüsselindustrien für die Mobilitäts- und Energiewende. Es wurden gemeinsam Handlungsvorschläge abgeleitet, die im Zusammenwirken von Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, Sozialpartnerinnen und -partnern sowie der Zivilgesellschaft umgesetzt werden können. Damit könnte Deutschland die Umsetzung von Kreislaufwirtschaft beschleunigen und gleichzeitig seine Importabhängigkeiten bei wichtigen Rohstoffen reduzieren. Diese Handlungsempfehlungen wurden in der abschließenden Sitzung im Januar 2024 mit der Bundesregierung diskutiert.

Die **Allianz der Wissenschaftsorganisationen** beschäftigte sich 2023 mit relevanten Themen der Innovations- und Forschungspolitik, die aktuelle gesamtgesellschaftliche Fragestellungen widerspiegeln. Beispiele sind das **Wissenschaftszeitvertragsgesetz, das Bürokratienteilungsgesetz, das Energieeffizienzgesetz, das KRITIS-Dachgesetz** und das **Lobbyregistergesetz**. Die Fraunhofer-Gesellschaft hat sich innerhalb der Allianz der Wissenschaftsorganisationen aktiv in die Erarbeitung von Stellungnahmen, Verbändeanhörungen und Positionierungen zu den wissenschaftspolitischen Herausforderungen eingebracht.

Auslandsgesellschaften arbeiten nicht gewinnorientiert, sondern gemeinnützig und erhalten im Regelfall Grundfinanzierung vom Sitzland. Die Finanzierung erfolgt analog zum Fraunhofer-Modell.

**Fraunhofer Austria** ist mit der Berufung von Prof. Dr.-Ing. Sebastian Schlund als Nachfolger des Geschäftsführers Prof. Dr.-Ing. Wilfried Sihm der Generationenwechsel gelungen. Zudem wurde das Fraunhofer Austria Center für Data Driven Design (DDD) – mit seinen Standorten in Graz und Klagenfurt – im Juli erfolgreich evaluiert/auditert. Das Audit ist Voraussetzung für die dreijährige Fortführung der Anschubfinanzierung Kärntens für den DDD-Standort in Klagenfurt.

Als neuer Chairman des Board of Directors von Fraunhofer USA wurde Prof. Dr. Raoul Klingner bestellt.

Die Gründung einer spanischen Fraunhofer-Stiftung als rechtliches Dach für ein **Fraunhofer Center in Barcelona** wurde 2023 **beantragt** und befindet sich derzeit im offiziellen Registrierungsprozess bei den spanischen Behörden. Partnerinstitut der geplanten Neugründung ist das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, das zusammen mit dem katalanischen Institute for Bioengineering of Catalonia (IBEC) im Bereich der Applied Theragnostics auf institutioneller Basis aktiv werden will. Der notwendige Aufbau und die Grundfinanzierung für das neue Center sollen planmäßig zu 100 Prozent aus spanischen Quellen stammen.

Beide Center von **Fraunhofer Portugal**, das Center for Assistive Information and Communication Solutions AICOS und das Center for Advanced Water, Energy and Resource Management AWAM, durchliefen im Oktober 2023 einen **Strategie-Audit**. Beide wurden positiv bewertet, und es wurde eine **Empfehlung zur Weiterführung** für die kommende Förderperiode an die Zuwendungsgeber (Fundação para a Ciência e a Tecnologia FCT und Fraunhofer-Gesellschaft) ausgesprochen.

In **Fraunhofer Innovation Platforms (FIPs)** kooperieren Fraunhofer-Institute in einem bestimmten Themenfeld mit einer ausländischen Universität oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung. Die längerfristig angelegte Zusammenarbeit zielt auf gemeinsame anwendungsorientierte Forschung sowie gemeinsame Projekte für Kundinnen und Kunden aus der Wirtschaft und die Beteiligung an öffentlich geförderten Projekten. Nach zwei mehrstufigen Ausschreibungsrunden 2023 befinden sich nun 4 FIPs in Vorbereitung, die planmäßig 2024 in Südkorea (2), Taiwan und China etabliert werden.

Das interne Programm **ICON (International Cooperation and Networking)** ermöglicht die Zusammenarbeit mit wissenschaftlich exzellenten ausländischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf Basis von in der Regel dreijährigen Projekten. 2023 starteten 4 neue ICON-Projekte:

## Internationales

Mit ihrer Internationalisierungsstrategie zielt die Fraunhofer-Gesellschaft auf wissenschaftliche Wertschöpfung in der eigenen Organisation sowie auf gewinnbringende Effekte für Deutschland und Europa wie auch im jeweiligen Partnerland. Für die Generierung exzellenter wissenschaftlicher Inhalte und die Zusammenarbeit mit attraktiven Partnern im Ausland hat Fraunhofer diverse Formate entwickelt. Die am stärksten institutionalisierte Form sind die acht rechtlich selbstständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften:

- Fraunhofer USA, Inc.
- Fraunhofer Austria Research GmbH
- Fraunhofer Italia Research Konsortial-GmbH
- Fraunhofer UK Research Ltd
- Fundación Fraunhofer Chile Research
- Associação Fraunhofer Portugal Research
- Stiftelsen Fraunhofer Chalmers Centrum för Industrimatematik (in Schweden)
- Fraunhofer Singapore Research Ltd.

Die Auslandsgesellschaften fungieren als Rechtsträger für 11 Forschungscenter im Ausland. Diese institutionalisierten Fraunhofer-Kooperationen mit örtlichen Universitäten ermöglichen eine dauerhafte Forschungstätigkeit im Ausland. Die

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE kooperiert seit März 2023 mit der Universität Strathclyde in Großbritannien im Rahmen des ICON-Projekts **GreenCom – Green Optical Wireless Communications Facilitated by Photonic Power Harvesting**. In dem Projekt wird der Ansatz verfolgt, die optische drahtlose Kommunikation LiFi (Light Fidelity) durch photonische Energiegewinnung zu ergänzen. Ziel ist eine Verbesserung der Energieeffizienz in Kommunikationsnetzen, um eine sowohl umweltfreundliche als auch ultraschnelle Konnektivität zu ermöglichen.

Das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES kooperiert mit France Energies Marines im Projekt **NEMO – New methods for turbulence measurements and models in offshore wind**. Eine neue Mess- und Modellierungsmethodik zur Charakterisierung von Wind-Turbulenzen soll eine bessere Bewertung von Standorten für die Offshore-Windenergienutzung ermöglichen.

Am Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF ist im Oktober 2023 das ICON-Projekt **Simplified Safety Assessment of Cobots with a Fast Contact Model (SafeCoM)** mit der Kyung Hee University (KHU) in Südkorea gestartet. Ziel ist es, die Sicherheitsabnahme (Kollisionsmessungen) von kollaborativen Robotern (Cobots) für Anwendungen in der Produktion sowie im Maschinen- und Gesundheitswesen zu digitalisieren. Für die Modellentwicklung wird die komplexe Biomechanik des Menschen mithilfe von KI präzise nachgebildet, um Kollisionsgefahren an Cobots mithilfe von Simulationen schnell und kosteneffizient (80 Prozent Kostensenkung) zu bewerten.

Das ICON-Projekt **Tailored Powder Blends with low environmental footprint for Sustainable Metal Additive Manufacturing – SUSMET** des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM mit der University of Waterloo in Kanada startete im November 2023. Im Fokus der Kooperation stehen die Validierung wasserverdünster Pulvermischungen (water atomized powder) für additive Fertigungstechnologien mit industrieller Relevanz. SUSMET adressiert die Nachhaltigkeit (Verfügbarkeit von Rohstoffen und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck) und Kosteneffizienz (etwa ein Zehntel der derzeitigen Pulverkosten) sowie die Digitalisierung durch Sintersimulationen.

Das **Fraunhofer International Mobility Program (FIM)** fördert die internationale Mobilität und Vernetzung von Fraunhofer-Mitarbeitenden aus allen Arbeitsbereichen mit mehrmonatigen Auslandsaufenthalten, um so den Wissenstransfer zu unterstützen. Im Frühjahr 2023 wurde das Programm erneut ausgeschrieben. Insgesamt wurden 11 Förderungen für Aufenthalte ab dem 4. Quartal 2023 bewilligt. Am stärksten nachgefragt waren innovationsstarke Länder in (Nord-)Europa (Frankreich, Schweden, Norwegen) sowie den

USA und Australien. Bis Ende Oktober 2023 lief eine weitere Bewerbungsrunde für Aufenthalte ab Mitte 2024.

Als Knotenpunkt für Vernetzung und Marketing fungieren die **internationalen Fraunhofer-Repräsentanzen** in China, Brasilien, Indien, Japan und Korea. Sie unterstützen vor Ort alle Fraunhofer-Institute bei der Anbahnung und Ausgestaltung ihrer Kooperationen mit landesspezifischen Forschungspartnerinnen und -partnern. Mit ihrem Wissen um die jeweilige regionale und lokale Forschungslandschaft geben die Repräsentanzen wichtige Impulse für das Fraunhofer-Forschungsportfolio.

Das **PACT – Program for Affiliate Cooperation and Knowledge Transfer** und die damit verbundenen FuE-Projekte, Kommerzialisierungsmaßnahmen und Initiativen zielen darauf ab, durch eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Fraunhofer-Auslandsgesellschaften und Fraunhofer-Instituten einen zusätzlichen Mehrwert für das gesamte Fraunhofer-Netzwerk zu schaffen. 2023 wurden insgesamt 20 PACT-Projekte mit Beteiligung von 6 Fraunhofer-Auslandsgesellschaften, 9 Centern und 18 Fraunhofer-Instituten gestartet.

Im PACT-Projekt **Cultured Meat** arbeitet das Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME mit dem Fraunhofer USA Center for Manufacturing Innovation CMI über 18 Monate zusammen, um die Fleischproduktion von einer landwirtschaftlichen Praxis zu biotechnologischen Verfahren unter Verwendung von Zellkulturen umzuwandeln. Das Ziel ist die Herstellung von kultiviertem Fleisch durch die Anpassung der bestehenden Techniken für kultivierte tierische Zellen für den großtechnischen Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

Das PACT-Projekt **KI4Med – Künstliche Intelligenz in der Medizinischen Bildgebung** mit der Beteiligung des Fraunhofer Austria Center für Data Driven Design (DDD) und dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT zielt darauf ab, eine KI-basierte, medizinische Diagnostiklösung zu entwickeln. Das neue System soll hochaufgelöste kontaktlose und nichtinvasive tomographische Schnittbilder von Gewebe erzeugen und Veränderungen in den Gewebeschichten erkennen.

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM und das Fraunhofer-Chalmers Centre for Industrial Mathematics FCC arbeiten an dem PACT-Projekt **Efficient Particle Simulation – EFF-PART-SIM** zusammen, um die Arbeit von landwirtschaftlichen Maschinen an rauen und diskreten Oberflächen zu simulieren. Die Verwertung für diese Anwendung liegt vor allem im Bereich kommerzieller Fahrzeuge, insbesondere von Landwirtschafts- und Baufahrzeugen.

 *Fraunhofer international*

# Wirtschaftliche Entwicklung

## Finanzvolumen

Das Jahr 2023 verlief für Fraunhofer wirtschaftlich erfolgreich. Das Finanzvolumen erreichte 3,4 Mrd. € mit einem deutlichen Zuwachs von 12 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Mit einem Anteil von 88 Prozent bzw. 3,0 Mrd. € umfasst die Vertragsforschung die Kerntätigkeiten von Fraunhofer, die zu rund einem Drittel von Bund und Ländern grundfinanziert werden. Forschungsleistungen mit einer dauerhaften Finanzierung außerhalb dieser regulären Grundfinanzierung werden als zusätzliche Forschungsförderung zusammengefasst, die ein Volumen von 249 Mio. € erreichte. Die Ausbauinvestitionen lagen bei 164 Mio. €. Die drei Bereiche werden in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

— siehe S. 16, Grafik »Finanzvolumen Fraunhofer gesamt«

Das Finanzvolumen basiert auf der Leistungsrechnung, die den Anforderungen der Zuwendungsgeber entspricht. Der Betriebshaushalt beinhaltet den Personal- und Sachaufwand im kaufmännischen Sinn sowie die Veränderung des Sonderpostens »Rücklage aus Lizenzerträgen für satzungsgemäße Zwecke«. Die Investitionen werden in Höhe der Ausgaben zum Anschaffungszeitpunkt erfasst, sodass kaufmännische Abschreibungen in der Leistungsrechnung nicht enthalten sind. Im Jahr 2023 investierte Fraunhofer insgesamt 581 Mio. € mit einem Anteil von 17 Prozent am Finanzvolumen. Der Personalaufwand stieg um 9 Prozent auf 1920 Mio. €. Dies ist im Wesentlichen auf einen Anstieg des Stammpersonals um 5 Prozent sowie Einmalzahlungen zum Inflationsausgleich im Rahmen der Tarifeinigung 2023 zurückzuführen. Der Sachaufwand lag mit 921 Mio. € um 13 Prozent über dem Vorjahr, u. a. aufgrund höherer Energie- und Materialpreise und einer Zunahme des extern finanzierten Projektvolumens. Die Rücklage wurde 2023 unterjährig zur Deckung von Liquiditätsbedarfen eingesetzt und wurde in Saldo in Höhe von 18 Mio. € aufgelöst, um den Aufbau von Leistungszentren, die Ausstattung von Fraunhofer-Instituten mit Photovoltaikanlagen und die Förderung strategisch wichtiger Beteiligungsförderformate zu finanzieren.

— siehe S. 16, Grafik »Finanzvolumen 2023 nach Haushalt«

## Vertragsforschung

Die Vertragsforschung umfasst die Kerntätigkeiten von Fraunhofer und basiert gemäß dem Fraunhofer-Modell auf drei Säulen, die je rund ein Drittel zur Finanzierung beitragen:

- Auftragsforschung für die Wirtschaft
- öffentlich finanzierte Förderprojekte
- grundfinanzierte Vorlaufforschung

Im Jahr 2023 stieg der Zuwendungsbedarf aus der Grundfinanzierung um 16 Prozent auf 824 Mio. € an. Die Grundfinanzierung wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und den Ländern im Verhältnis 90:10 bereitgestellt. Die **Wirtschaftserträge** verzeichneten ein Wachstum um 6 Prozent auf 836 Mio. € und erreichten einen neuen Höchststand. Während die Erträge aus Aufträgen der Industrie um 8 Prozent auf 679 Mio. € anstiegen, lagen die Lizenzerträge aus der Wirtschaft mit 157 Mio. € leicht unter dem hohen Vorjahresniveau.

— siehe S. 16, Grafik »Erträge in der Vertragsforschung«

Die **öffentlichen Projekterträge** nahmen 2023 erneut deutlich zu. Insbesondere die Projektförderung des Bundes verzeichnete einen starken Aufwuchs um 21 Prozent auf 802 Mio. €. Dabei legten die Erträge des BMBF um 18 Prozent auf 406 Mio. €, die Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) um 15 Prozent auf 267 Mio. € und die Erträge der sonstigen Bundesressorts um 54 Prozent auf 129 Mio. € zu. Die Projektförderung der Länder ging nach einem starken Anstieg in den Vorjahren um 5 Prozent auf 232 Mio. € zurück. Bei den EU-Erträgen gab es einen deutlichen Aufwuchs um 28 Prozent auf 114 Mio. €. Die sonstigen Erträge nahmen um 46 Prozent auf 183 Mio. € zu und beinhalten u. a. Erträge von Stiftungen, Universitäten und anderen Einrichtungen der Forschungsförderung. Zudem enthalten sie im Jahr 2023 Erstattungen gemäß dem Energiepreisbremsengesetz von 19 Mio. € und eine außerordentliche Versicherungsentschädigung von 13 Mio. € für das Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT aufgrund des Hochwassers 2021.

— siehe S. 16, Grafik »Öffentliche Projekterträge 2023«

Der hohe **Finanzierungsanteil extern eingeworbener Erträge** ist ein Erfolgskriterium der Fraunhofer-Institute und ein Alleinstellungsmerkmal der Fraunhofer-Gesellschaft. Der Projektfinanzierungsanteil ist daher eine wichtige Steuereckenzahl und ein Indikator für einen ausgewogenen Finanzierungsmix in der Vertragsforschung. Er wird berechnet als Anteil der Projekterträge am Betriebshaushalt inklusive kalkulatorischer Abschreibungen auf Investitionen (ohne Projektgruppen und bilanzielle Sondereffekte bei Rücklage und Rückstellungen). Aufgrund des starken Anstiegs der öffentlichen Erträge nahm der Projektfinanzierungsanteil im Jahr

2023 erneut zu und lag bei 76,4 Prozent. Der Finanzierungsanteil von Bund und Ländern erhöhte sich dabei auf 36,3 Prozent. Der Anteil der Wirtschaftserträge lag mit 29,7 Prozent auf dem Vorjahresniveau.

— siehe S. 17, Grafik »Finanzierungsanteile«

### Zusätzliche Forschungsförderung

In der zusätzlichen Forschungsförderung werden Forschungsleistungen mit einer dauerhaften Finanzierung außerhalb der regulären Grundfinanzierung zusammengefasst.

Neben der Verteidigungsforschung zählen dazu das Nationale Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE und die Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle FFB.

In **ATHENE** forschen das Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT und das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD mit der Technischen Universität Darmstadt und der Hochschule Darmstadt am Schutz kritischer Infrastrukturen wie Strom und Verkehr sowie der Absicherung von IT-Systemen. Neben Informatik und Technik werden interdisziplinäre Fragestellungen aus Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Psychologie und Ethik eingebunden. ATHENE wird vom BMBF und dem Land Hessen im Verhältnis 70:30 gefördert und wies 2023 einen Haushalt von 24 Mio. € auf.

Mit Ausgaben in Höhe von 84 Mio. € wurde der Aufbau der **FFB** im Jahr 2023 weiter vorangetrieben. Das Großprojekt wird vom BMBF mit insgesamt 500 Mio. € projektfinitiert. Weitere rund 200 Mio. € stellt Nordrhein-Westfalen für ein Gebäude in Münster bereit. Die FFB soll zum Zentrum der Entwicklung einer modernen und skalierbaren Batteriezellproduktion für Deutschland und Europa werden.

In der **Verteidigungsforschung** sind die Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung (FuE) von sieben Fraunhofer-Instituten zusammengefasst, die vom Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) eine Grundfinanzierung und kontinuierliche Projektförderung erhalten. Ziel der FuE-Tätigkeiten ist es, Menschen, Infrastrukturen und Umwelt bestmöglich vor potenziellen militärischen, technischen, terroristischen, natürlichen und kriminellen Sicherheitsbedrohungen zu schützen. Die Ausgaben in der Verteidigungsforschung lagen 2023 mit 141 Mio. € auf Vorjahresniveau. Die Grundfinanzierung des BMVg erhöhte sich leicht um 4 Mio. € auf 87 Mio. €, während die Projektfinitierung des BMVg um 5 Mio. € auf 54 Mio. € zurückging.

— siehe S. 17, Grafik »Zusätzliche Forschungsförderung«

### Ausbauinvestitionen

In den Ausbauinvestitionen sind Baumaßnahmen sowie die Erstausrüstungen mit wissenschaftlichen Geräten und Mobiliar erfasst. Die Investitionen in **Bau und Erstausrüstung** waren 2023 mit 164 Mio. € um 13 Prozent geringer als im Vorjahr, da externe Einflüsse weiterhin verzögernd auf den Mittelabfluss bei den Baumaßnahmen einwirken. Hierzu zählen insbesondere zeitlich fixierte Perioden aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und erhöhte Anforderungen im Zubehörsbau. Dabei gingen die Baumaßnahmen um 19 Mio. € auf 133 Mio. € zurück, wovon 98 Mio. € auf Großbauprojekte und 35 Mio. € auf den Kleinbau entfielen. Die Investitionen in die Erstausrüstung sanken um 6 Mio. € auf 31 Mio. €.

Großbauten und Erstausrüstung werden von Bund und Ländern im Verhältnis 50:50 sonderfinanziert. Häufig stellen die Länder zusätzliche Fördermittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) bereit, die den Zubehörsbedarf für Bund und Land gleichermaßen verringern. Die Kleinbaumaßnahmen werden aus der gemeinsamen Grundfinanzierung im Verhältnis 90:10 finanziert. In Summe betrug der Zubehörsbedarf für Bund und Länder 143 Mio. €. Bei den Projekterträgen entfielen 21 Mio. € auf EFRE-Mittel der Länder und sonstige Erträge.

— siehe S. 17, Grafik »Ausbauinvestitionen«

### Vermögens- und Finanzlage

Zum 31. Dezember 2023 belief sich die Bilanzsumme auf 4855 Mio. € und lag 5 Prozent bzw. 239 Mio. € über dem Vorjahr. Die Bilanzsumme entfällt zu 99,7 Prozent auf das in der ordentlichen Rechnung geführte Vermögen und zu 0,3 Prozent auf das Vereinsvermögen.

Das **Anlagevermögen** macht 62 Prozent der Aktiva aus und erhöhte sich um 216 Mio. € auf 2997 Mio. €. Die Erhöhung ist vor allem dadurch bedingt, dass die Investitionen in die Sachanlagen die darauf entfallenden Abschreibungen überstiegen. Das Sachanlagevermögen stieg um 195 Mio. € auf 2919 Mio. €. Des Weiteren wurden zum 1. Januar 2023 aus der Rücklage finanzierte Beteiligungen zum Restbuchwert in Höhe von 14,5 Mio. € vom Umlaufvermögen in das Anlagevermögen umgewidmet.

Das **Umlaufvermögen** macht 37 Prozent der Aktiva aus und sank leicht um 3 Mio. € auf 1802 Mio. €. Die Ausgleichsansprüche und Forderungen an Bund und Länder aus der institutionellen Förderung stiegen um 346 Mio. € auf 374 Mio. € und beinhalten Forderungen für bewilligte Zubehörs des Geschäftsjahres. Deren Überjährigkeit wird durch das haushaltsrechtliche Instrument der Selbstbewirtschaftung hergestellt, daher sind Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) des BMBF in



Höhe von 345 000 T€ und des BMVg in Höhe von 13 503 T€ enthalten (im Vorjahr wurden SBM als Kassenbestand ausgewiesen). Die Ausgleichsansprüche und Forderungen an Bund und Länder aus Projektabrechnungen (einschließlich Aufträgen) stiegen um 20 Mio. € auf 355 Mio. €. Die Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen gingen um 7 Mio. € auf 0,4 Mio. € zurück. Der Kassenbestand verringerte sich um 275 Mio. € auf 18 Mio. € (einschließlich Bankguthaben). Der Bestand an Wertpapieren sank um 53 Mio. € auf 459 Mio. €. Davon entsprechen 372 Mio. € der Rücklage aus Lizenzerträgen, 17 Mio. € dem Sonderposten »Zur Finanzierung von Restrukturierungen« und 70 Mio. € einem Patentverkauf.

Das **Eigenkapital** erhöhte sich leicht und setzt sich zusammen aus dem nicht zuwendungsfinanzierten Vereinskaptal in Höhe von 15,6 Mio. € und den Rücklagen für satzungsgemäße Zwecke in Höhe von 11 225 €. Zum wirtschaftlichen Eigenkapital zählen darüber hinaus 4 bilanzielle Sonderposten: Der Sonderposten »Zuwendungen zum Anlagevermögen« erhöhte sich um 216 Mio. € auf 2986 Mio. €. Der Sonderposten »Rücklage aus Lizenzerträgen für satzungsgemäße Zwecke« reduzierte sich um 32 Mio. € auf 372 Mio. €. Der »Sonderposten Zahlungen aus Patentverkäufen« betrug 103 Mio. €. Ihm stehen bei den Aktiva sonstige Forderungen sowie Wertpapiere in gleicher Höhe gegenüber.

Für eine notwendige Restrukturierung der Reinrauminfrastruktur besteht ein Sonderposten in Höhe von 17 Mio. €, dem auf der Aktivseite Wertpapiere in gleicher Höhe gegenüberstehen. Die Mittelverwendung folgt einem Restrukturierungsplan und dient der Bildung von Haupt- und Fokusstandorten. Damit sollen zum einen die Fixkosten gesenkt und zum anderen die Zusammenarbeit und die Qualität der Angebote gesteigert werden. Im Geschäftsjahr wurden dafür 4,3 Mio. € verbraucht.

Der Sonderposten »Zur Finanzierung des Umlaufvermögens verwendete Zuwendungen« zählt wirtschaftlich nicht zum Eigenkapital und ist ein Abgrenzungsposten für die zum Bilanzstichtag noch nicht einzahlungswirksamen Erträge abzüglich der noch nicht auszahlungswirksamen Aufwendungen. Im Wesentlichen entspricht dies der Vorfinanzierung von Projekten, die sich zum Bilanzstichtag auf 320 Mio. € belief.

Die **Rückstellungen** stiegen um 34 Mio. € auf 277 Mio. €, wovon 40 Mio. € auf Rückstellungen mit Laufzeiten von mehr als einem Jahr entfielen. Für Pensions- und Urlaubsrückstellungen in Höhe von 109 Mio. € wurden auf der Aktivseite Ausgleichsansprüche gegenüber Bund und Ländern angesetzt.

Die **Verbindlichkeiten** erhöhten sich um 106 Mio. € auf 756 Mio. €. Neben einem Anstieg der noch zu verwendenden Zuschüsse von Bund und Ländern aus institutioneller Förderung und aus Projektabrechnung von 77 Mio. € stiegen auch die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, die Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen und die sonstigen Verbindlichkeiten um gesamt 29 Mio. €.

Die Fraunhofer-Gesellschaft als Zuwendungsempfängerin hat aus haushaltsrechtlichen Gründen nicht die Möglichkeit, sich des Kapitalmarkts zu bedienen oder Kreditlinien zu unterhalten. Die Liquidität ist dennoch durch regelmäßige Geldabrufe von den Zuwendungsgebern im Rahmen der institutionellen Förderung und den bedarfsgerechten Einsatz der Rücklage jederzeit gewährleistet. Das Fraunhofer-Finanzierungsmodell hat sich auch in Krisenzeiten bewährt und steht auf einem soliden Fundament.

Die **Fraunhofer-Zukunftsstiftung**, gegründet 2008, fördert als rechtlich eigenständige Einrichtung satzungsgemäß technologieorientierte Forschungsprojekte an den Fraunhofer-Instituten. 2023 führte die Stiftung insgesamt 3,7 Mio. € zum Verbrauchskapital zu. Diese Zuführungen resultieren aus Spendeneinnahmen, anteiligen Rückflüssen aus erfolgreichen Stiftungsprojekten, rückzahlbaren Förderungen und Erträgen aus der Vermögensverwaltung. Im Jahr 2023 förderte die Fraunhofer-Zukunftsstiftung mit 6,8 Mio. € Projekte an Fraunhofer-Instituten. Das Verbrauchskapital hat sich dadurch von 91,5 Mio. € auf 88,4 Mio. € reduziert.

## Beteiligungen und Ausgründungen

Die Fraunhofer-Gesellschaft war zum Bilanzstichtag an insgesamt **83 Unternehmen** aus den unterschiedlichsten Branchen beteiligt. Bei 53 Unternehmen des Beteiligungsportfolios steht der **Technologietransfer** in die Wirtschaft im Fokus. Weitere 24 Beteiligungen sind strategischer Natur. Daneben existieren noch 6 verbundene Unternehmen. Die Fraunhofer-Gesellschaft investierte 2023 insgesamt 7,1 Mio. € in das Eigenkapital der Beteiligungen. Demgegenüber wurde bei 6 Unternehmen ein Exit vollzogen. Ein Unternehmen kam hinzu, bei dem sich Fraunhofer am Grund- bzw. Stammkapital beteiligt. Darüber hinaus wurden 6 Unternehmen in das Anlagevermögen umgewidmet, die bisher in den Wertpapieren des Umlaufvermögens gehalten wurden. Der Buchwert aller Beteiligungen erhöhte sich auf 31,5 Mio. € (inklusive Anteilen an verbundenen Unternehmen, Vorjahr: 9,2 Mio. €). Der starke Anstieg des Buchwerts resultierte im Wesentlichen aus der Umwidmung der 6 Unternehmen aus dem Umlaufvermögen, die Ende 2023 einen Buchwert von 21,8 Mio. € hatten. Die Exit-Erlöse aus dem Abgang von Beteiligungen beliefen sich auf 7,1 Mio. €.

**Ausgründungen** sind ein integraler Bestandteil der Verwertungsaktivitäten bei Fraunhofer. Typischerweise unterstützt die

Fraunhofer-Gesellschaft über die Abteilung Ausgründungen und Beteiligungen die Gründerinnen und Gründer bei ihren Vorbereitungsaktivitäten. Im Einzelfall übernimmt Fraunhofer im Rahmen des Technologietransfers eine gesellschaftsrechtliche Minderheitsbeteiligung. Im Jahr 2023 unterstützte Fraunhofer Venture 71 neue Ausgründungsprojekte; daraus gingen 23 Spin-offs hervor. Fraunhofer hat sich zum Ziel gesetzt, sowohl die Anzahl der Ausgründungen als auch den Anteil des Wirtschaftsertrags mit Spin-offs am Gesamtwirtschaftsertrag zu steigern. Unterstützt wird dies mit zielgerichteten Maßnahmen und Programmen, die im Rahmen des integralen Ansatzes AHEAD inhaltlich gebündelt wurden.

## Schutzrechtsverwertung

Unter den Forschungseinrichtungen in Deutschland ist Fraunhofer nach wie vor Spitzenreiter bei der Anzahl der Erfindungen und der neu angemeldeten Patente. Nach dem Rückgang der vergangenen zwei Jahre ist die Zahl der Erfindungsmeldungen 2023 wieder auf **506 Erfindungen** gestiegen. Auch die Zahl der **prioritätsbegründenden Patentanmeldungen** lag mit **406** über dem Vorjahr. Mit zeitlicher Verzögerung wirkt sich die gesunkene Zahl an Neuanmeldungen in den Jahren 2021 und 2022 auf den Schutzrechtsbestand aus. Der Bestand an aktiven Patentfamilien, die alle Schutzrechte in unterschiedlichen Ländern beinhalten, ist gegenüber dem Niveau des Vorjahres auf 7068 gesunken. Zudem nehmen die Institute aufgrund der allgemeinen Preissteigerungen den Kostenaspekt von Schutzrechten noch stärker als bisher in den Fokus und bereinigen daher partiell ihre Portfolios für ältere Schutzrechte. Es bleibt die generelle Strategie der Fraunhofer-Institute, nur werthaltige Erfindungen dauerhaft patentrechtlich abzusichern. Um die Verwertung von Schutzrechten kontinuierlich voranzutreiben, werden weiterhin Patentportfolios gestaltet und ausgewählten Unternehmen angeboten, lizenziert oder in Einzelfällen veräußert (siehe S. 17, Grafik »Prioritätsbegründende Patentanmeldungen«).

Die **Verwertung des Intellectual Property (IP)** erfolgt in der Regel durch den Abschluss von Lizenzverträgen. Daneben kann IP auch in Patent-Pools eingebracht werden oder durch den Verkauf von IP verwertet werden. Die erfolgreichsten Patent-Pools beinhalten Patente der Audio- und Video-Codierung. Gemeinsam mit weiteren Inhaberinnen und Inhabern standardrelevanter Patente aus verschiedenen Ländern werden im Rahmen unterschiedlicher Patent-Pools weltweit Lizenzen erteilt. Diese Einnahmen werden in die Vorlaufforschung reinvestiert und stärken damit nachhaltig den Forschungsstandort Deutschland. Im Jahr 2023 schloss Fraunhofer 212 neue Verträge über die Lizenzierung oder den Verkauf von IP ab, die Gesamtanzahl lag Ende 2023 bei 2989 aktiven Verträgen. Die Erträge aus der Lizenzierung und dem Verkauf von IP betragen rund 158 Mio. €.

## Zahlen und Fakten

Finanzvolumen Fraunhofer gesamt in Mio. €



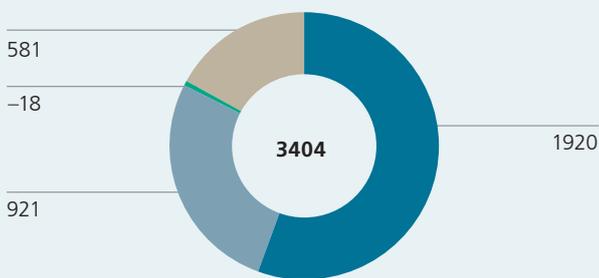
- Ausbauinvestitionen
- Zusätzliche Forschungsförderung
- Vertragsforschung

Erträge in der Vertragsforschung in Mio. €



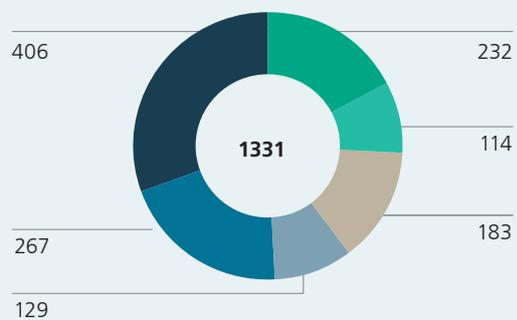
- Wirtschaftserträge
- Öffentliche Projekterträge
- Grundfinanzierung

Finanzvolumen 2023 nach Haushalt in Mio. €



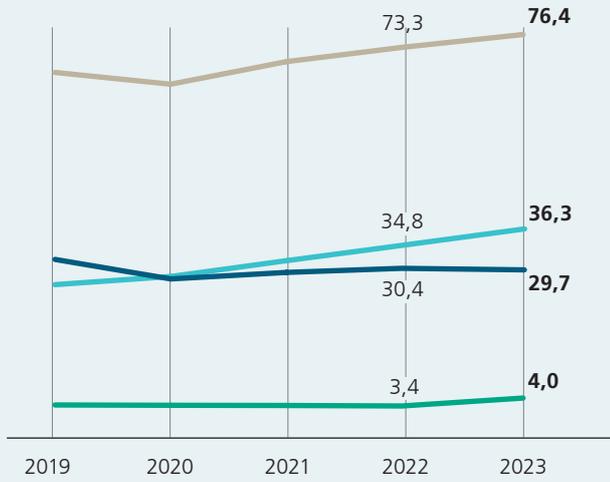
- Personalaufwand
- Sachaufwand
- Rücklagenveränderung
- Investitionen

Öffentliche Projekterträge 2023 in Mio. €



- BMBF
- BMWK
- Sonstige Bundesressorts
- Länder
- EU
- Sonstige

Finanzierungsanteile in %



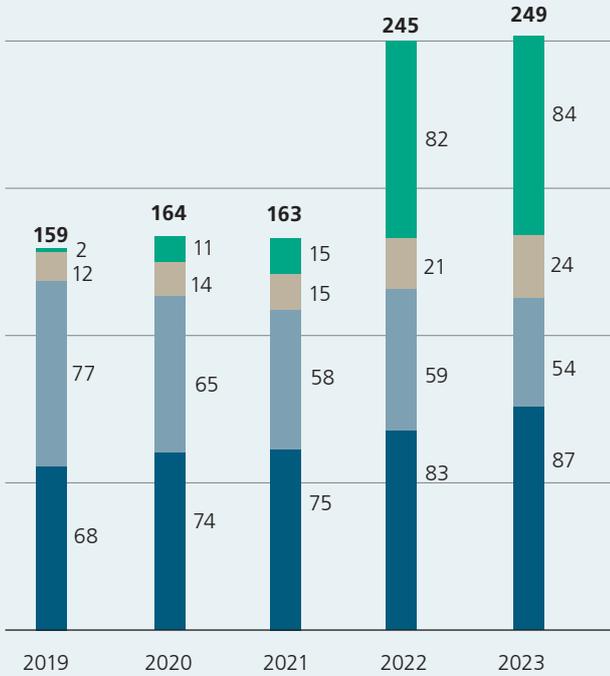
- Projekterträge gesamt  
(darin sonstige Erträge, 2023: 6,4 %)
- Wirtschaft
- Bund und Länder
- EU

Ausbauinvestitionen in Mio. €



- Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD)
- Erstausrüstung
- Baumaßnahmen (Groß- und Kleinbau)

Zusätzliche Forschungsförderung in Mio. €



- Projektförderung FFB (BMBF)
- Grundfinanzierung ATHENE (BMBF und Hessen)
- Projektförderung BMVg
- Grundfinanzierung BMVg

Prioritätsbegründende Patentanmeldungen

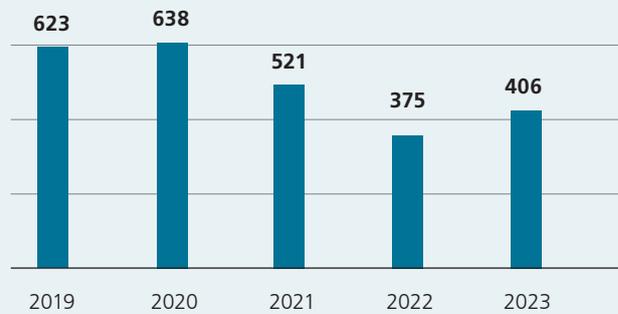




Foto: iStock.com/Phymart Studio

## Aspekte der Nachhaltigkeit

### Verantwortung der Fraunhofer-Gesellschaft

Für Fraunhofer bedeutet Nachhaltigkeit, umfassende Verantwortung für eine lebenswerte Zukunft zu übernehmen. Neben der Forschung betrifft dies eine verantwortungsvolle Unternehmensgestaltung entlang der Dimensionen Ökologie, Ökonomie und soziale Belange. Verantwortung zeigt sich auch durch gesellschaftliches Engagement wie umfangreiche Entwicklungsmöglichkeiten der Mitarbeitenden, die Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern in Forschungsprozesse und in Programmen für Schülerinnen und Schüler sowie Studierende.

2023 veröffentlichte Fraunhofer einen umfassenden Corporate-Social-Responsibility-Bericht. Für alle Aspekte der Nachhaltigkeit bzw. Corporate Social Responsibility wurde Ende 2022 eine ressortübergreifende Managementstruktur etabliert. 2023 standen die Compliance-Anforderungen sowie die Governance im Bereich Nachhaltigkeit im Fokus. Erste Handlungsfelder und Maßnahmen der zu etablierenden Strategie wurden bereits im Nachhaltigkeitsbericht 2023 definiert und werden qualitätsgesichert begleitet: So wird der Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft ausgebaut, z. B. durch strategische Partnerschaften mit Industriekunden, und ein organisationsübergreifender Austausch durch gemeinsam definierte Forschungsprozesse etabliert, etwa zu »Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung«. Weiter gilt es, die Frauenquote beim wissenschaftlichen Personal sowie in den Kuratorien der Institute zu erhöhen. Fraunhofer bereitet sich darauf vor, **ab dem Geschäftsjahr 2025 nach den umfangreichen Vorgaben der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)** im Lagebericht zu informieren. Die CSRD stellt eine transparente Kommunikation und die Vergleichbarkeit des Nachhaltigkeitsengagements von Unternehmen und Organisationen sicher. Fraunhofer etabliert frühzeitig ressortübergreifend alle notwendigen Prozesse, um die Datenerhebung als wesentliche Voraussetzung für die präzise, glaubwürdige und wirkungsvolle Berichterstattung

zu realisieren. Eine zentrale, vom Vorstand berufene Arbeitsgruppe arbeitet mit Hochdruck daran, die Voraussetzungen für eine umfangreiche und auf die wesentlichen Aspekte ausgerichtete CSRD-Berichterstattung zu schaffen. Die Grundlage hierfür wird mit der Analyse der doppelten Wesentlichkeit gelegt, die 2023 initiiert wurde. Als wesentlich betrachtet werden demnach Aspekte der Nachhaltigkeit, die entweder relevant sind aus der Inside-out-Perspektive (Auswirkungen der Geschäftstätigkeit von Fraunhofer auf Umwelt und Gesellschaft) oder aus der Outside-in-Perspektive (relevante Chancen und Risiken, die Nachhaltigkeitsthemen für die Zukunftsfähigkeit des Fraunhofer-Geschäftsmodells) mit sich bringen. Die entsprechende Befragung der Stakeholder ist für das erste Halbjahr 2024 geplant.

### Neuausrichtung des Compliance-Management-Systems

Gute Unternehmensführung beinhaltet für die Fraunhofer-Gesellschaft neben der selbstverständlichen Einhaltung gesetzlicher Vorgaben die Orientierung an Werten wie Vertrauen, Respekt und Fairness im Innen- sowie Außenverhältnis. Seit 2010 betreibt Fraunhofer ein Compliance-Management-System (CMS). Es wird seitdem kontinuierlich weiterentwickelt, um der steigenden Regulatorik auch im Forschungsbereich gerecht werden zu können.

Bei Fraunhofer verstehen wir Compliance als sogenannte Business Enabler, indem die Mitarbeitenden der zentralen Compliance-Abteilung vertrauensvolle Ansprechpersonen sind, die Geschäftsabläufe kennen und Mehrwerte schaffen können. Ein Compliance-konformes Handeln bedeutet für uns, stimmige Maßnahmen im Sinne eines fairen Miteinanders innerhalb gemeinsam definierter Leitplanken für eine verantwortungsvolle und erfolgreiche Forschung abzuwägen. Das Compliance-Rahmenwerk gewährleistet u. a. darauf abgestimmte Kontrollprozesse, indem verschiedene Teilnehmende mit eigenverantwortlichen Zuständigkeiten und Funktionen im CMS interagieren. Permanente Überprüfungen (z. B. Vieraugenprinzip) finden durch alle Mitarbeitenden in den festgelegten Prozessen statt. Periodische Überprüfungen regulatorischer sowie prozessualer Anforderungen (z. B. Einhaltung der Kontrollen) werden im Rahmen des Compliance-Kontrollkonzepts durch die Themenverantwortlichen in den Fachabteilungen durchgeführt.

Zusätzlich bedarf das innovative sowie flexible Geschäftsmodell moderner Wissenschaft und angewandter Forschung mit gesellschaftlicher Verantwortung der Integration von Compliance in die Unternehmenskultur. Denn allen Mitarbeitenden müssen die Regeln, Rollen und Werte kommuniziert sowie von ihren Führungskräften vorgelebt werden. Hierzu braucht es ein orchestriertes Zusammenspiel bereichsübergreifender Kompetenzen u. a. aus Personal, Kommunikation, Recht und

Compliance. Die nötige Kombination von Eigenverantwortung, Kenntnis des Leitbilds sowie des Regelwerks führt zu verantwortungsbewussten Mitarbeitenden und Führungskräften, die für Fraunhofer jeweils auch Compliance-konform handeln. Nur auf diesem gemeinsam zu beschreitenden Weg kann die Sicherung des nachhaltigen Erfolgs von Fraunhofer gelingen, sodass genügend Raum für die wichtigen Aufgaben – Forschung und Transfer von Innovationen – erhalten bleibt.

## Umsetzung des Lieferkettensorgfaltspflichten-gesetzes (LkSG)

Am 1. Januar 2023 trat das Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten – kurz LkSG – in Kraft. Das deutsche Bundesgesetz steuert das wirtschaftliche Handeln von in Deutschland ansässigen Unternehmen ab einer Größe von 3000 Arbeitnehmenden im Inland (ab nächstem Jahr ab 1000 Arbeitnehmenden), indem es ihnen Sorgfaltspflichten auferlegt, welche menschenrechtliche und umweltbezogene Risiken in ihren Lieferketten minimieren sollen. Die Fraunhofer-Gesellschaft setzt die Anforderungen des LkSG um und hat Maßnahmen zur Erfüllung der Sorgfaltspflichten implementiert.

Die Funktion des Menschenrechtsbeauftragten ist in einer neu geschaffenen Stabsabteilung, welche die menschenrechtlichen und umweltbezogenen Risiken der eigenen Wertschöpfungskette und der Lieferkette von Fraunhofer überwacht, verortet worden. Das **bestehende Risikomanagementsystem** der Fraunhofer-Gesellschaft **wurde um das Thema LkSG erweitert** und wird kontinuierlich ausgebaut, um menschenrechtliche und umweltbezogene Risiken erkennen zu können.

In diesem Jahr fand die erste regelmäßige Risikoanalyse statt, um die menschenrechtlichen und umweltbezogenen Risiken im eigenen Geschäftsbereich sowie bei den unmittelbaren Zulieferern zu ermitteln. In Bezug auf die unmittelbaren Zulieferer wurde ein spezialisierter externer Anbieter hinzugezogen. Zunächst wurde anhand der Vorgaben des LkSG sowie der Handreichungen des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) eine abstrakte Risikoanalyse durchgeführt, deren Ergebnisse im Anschluss manuell plausibilisiert wurden. Hierbei wurden Risiken, jedoch keine Verletzungen identifiziert und angemessene Präventionsmaßnahmen in die Wege geleitet. Für den Fall, dass zukünftig Verletzungen identifiziert werden, wurden Prozesse zur Durchführung von Abhilfemaßnahmen definiert.

Ende 2022 wurde die Menschenrechtsstrategie der Fraunhofer-Gesellschaft verabschiedet, welche in einer Grundsatzerklärung des Vorstands festgehalten wurde und seit 1. Januar 2023 auf der Fraunhofer-Website abrufbar ist.

Das Fraunhofer-Hinweisgebersystem konnte um einen LkSG-Kanal erweitert werden, sodass gewährleistet ist, dass eingehende Hinweise zu möglichen Verletzungen systematisch und anonymisiert bearbeitet werden können.

Im Verhältnis zu mittelbaren Zulieferern wurde ein Prozess zur anlassbezogenen Risikoanalyse definiert, um bei Kenntniserlangung von Verletzungen in der Lieferkette sofort Maßnahmen ergreifen zu können. Die Dokumentation und öffentliche Berichterstattung nach den Vorgaben der BAFA wird fristgerecht zum 30. April 2024 erfolgen.

## Forschung für Nachhaltigkeit

Knapp 32 000 Fraunhofer-Mitarbeitende entwickeln gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft aus Ideen innovative Lösungen. Damit begegnen sie den drängenden gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. Die Fraunhofer-Forschung konzentriert sich derzeit auf fünf gesamtgesellschaftliche Ziele: digitale Wertschöpfung, ganzheitliche Kreislaufwirtschaft, vollendete Energiewende, bezahlbare Gesundheit sowie Sicherheit und resiliente Gesellschaft. Der Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung kann Unternehmen wesentlich darin unterstützen, Nachhaltigkeitsziele zu erreichen sowie nachhaltigere Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln.

Zu den weltweit wichtigsten gesamtgesellschaftlichen Aufgaben gehört der Klimaschutz, d. h. vor allem die Umstellung der Energiesysteme auf erneuerbare Energien und die Dekarbonisierung der Wirtschaft. Fraunhofer-Forschende steuern hierzu maßgebliche Impulse bei. Ein Beispiel ist das Fraunhofer-Leitprojekt **Elektrokalarische Wärmepumpen EIKaWe**. Hier entwickeln Forschungsteams elektrokalarische Wärmepumpen als Alternative zur derzeit vorherrschenden, aber unwirtschaftlichen Kompressor-Technologie. Die neuartigen Wärmepumpen – EIKaWe – versprechen eine höhere Effizienz und kommen ohne Kältemittel aus. 2023 gelang ein Meilenstein in der hierfür notwendigen Galliumnitrid-basierten Leistungselektronik: Fraunhofer-Forschende realisierten eine ultraeffiziente **Schaltungstopologie für Spannungswandler mit 99,74 Prozent elektrischem Wirkungsgrad**. Dieses Ergebnis setzt weltweit Maßstäbe und ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu vollständig emissionsfreien Lösungen zum Heizen und Kühlen.

Maßgeblich zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen trägt auch das EU-Projekt (Horizon Europe) **ReSoURCE** bei. Als Teil des Konsortiums unter Industrieführung arbeiten Fraunhofer-Forschende mit an nachhaltigen Lösungen für das Recycling von Feuerfestmaterialien. Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT und dessen Spin-off Laser Analytical Systems & Automation GmbH (LSA) liefern dabei vor allem Laser-Know-how für die

Messtechnik in automatisierten Sortieranlagen. Weltweit fallen jährlich etwa 32 Millionen Tonnen gebrauchte Feuerfestmaterialien an, von denen bisher nur ein Bruchteil recycelt wird. Da die Herstellung feuerfester Werkstoffe aus Primärrohstoffen erhebliche Mengen CO<sub>2</sub> verursacht, ist es das Ziel, diese Materialien im Kreislauf zu führen. Die Projektergebnisse schaffen die Grundlage dafür, den diesbezüglichen Recyclinganteil von bislang 7 bis 30 Prozent auf 90 Prozent zu steigern, und somit die europäischen CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 800 000 Tonnen pro Jahr zu reduzieren.

Der globale Wasserverbrauch hat sich in den letzten 100 Jahren fast versechsfacht und wächst um etwa 1 Prozent jährlich. Steigender Verbrauch und Verschmutzung von Wasserressourcen bei gleichzeitig wachsender Weltbevölkerung und länger werdenden Dürreperioden machen nutzbares Wasser zu einem knappen Gut. Zudem werden derzeit ca. 70 Prozent des Trinkwassers für die Landwirtschaft genutzt, wovon 60 Prozent durch übermäßige Bewässerung verschwendet werden. Die Fraunhofer-Institute für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI und für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF entwickelten mit ihren Spin-offs constellr GmbH und SPACEOPTIX GmbH die innovative Infrarotkamera »LisR«, kurz für »Longwave infrared sensing demonstratoR«, um eine nachhaltigere Bewässerung zu ermöglichen. »LisR« misst vom Orbit aus die reale Landoberflächentemperatur und ist somit für Bewässerungsstrategien erheblich präziser als bisherige Modellierungen. Der Technologiedemonstrator wurde 2022 erfolgreich auf der Internationalen Raumstation (ISS) getestet. Ab 2026 könnten durch eine solch gezielte Bewässerung jährlich 180 Milliarden Tonnen Wasser und 94 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden – bei einer globalen Erntesteigerung von bis zu 4 Prozent (siehe Jahresbericht 2022).

Ein Beispiel für Nachhaltigkeit im Transfer von Forschungsergebnissen direkt in die Industrie stellt die **strategische Zusammenarbeit zwischen Fraunhofer und Procter & Gamble (P & G)** dar. Diese wurde im Juli 2023 mit der »**Joint Innovation Platform**« um einen neuen integrierten Ansatz ergänzt. Ziel der Plattform ist eine intensiviertere Vernetzung zwischen interdisziplinären Fraunhofer-Kompetenzen und P & G, um zielgerichtet an Nachhaltigkeit in der Lieferkette zu arbeiten. Hintergrund der langfristigen strategischen Partnerschaft sind klar definierte Ziele innerhalb der Nachhaltigkeitsagenda von P & G. Im Einzelnen hat sich P & G u. a. verpflichtet, seine mehr als 200 Produktionsstandorte, Verteilerzentren und technischen Zentren sowie die mehr als 100 000 ein- und ausgehenden Transportwege bis auf »Net Zero GHG« (null Treibhausgase) zu bringen. Darüber hinaus hat sich P & G vorgenommen, die betroffenen Wassereinzugsgebiete aller Produktionsstandorte zu schützen und die Frischwasserentnahme um mehr als 111 Mrd. Liter pro Jahr zu reduzieren. Zudem arbeitet P & G daran, Nachhaltigkeitsdatensysteme der Lieferkette aufzubauen und prüfbare, granulare

und zugängliche Daten für die interne und externe Berichterstattung bereitzustellen. Die neue Form der Zusammenarbeit über die Joint Innovation Platform soll für einen effizienten und deutlich beschleunigten Zugang zu Fraunhofer-Kompetenzen in vier strategischen Themenfeldern führen: Transport, Scope-1- und -2-Emissionen, Wasser sowie Environmental, Social and Governance (ESG) Data.

Die **Fraunhofer-Zukunftsstiftung** orientiert sich mit ihrem Förderprogramm an den Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals – SDGs) der Vereinten Nationen. Mit einem jährlichen Volumen von 5 Mio. € ermöglicht sie Forschenden der Fraunhofer-Gesellschaft, Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln, die einen Beitrag zur Gestaltung einer ökologisch intakten, sozial ausgewogenen und ökonomisch nachhaltigen Welt leisten. 2023 förderte die Stiftung zum Beispiel mit »**NexusHub**« ein wassersparendes Pflanzenanbausystem für Trockengebiete sowie mit »**Phosphatfänger**« eine Technologieentwicklung zur Rückgewinnung von Phosphat aus Abwässern. Bei der Umsetzung ihrer Projekte setzt die Stiftung zunehmend partizipative Elemente ein, um Bedarfe von Stakeholdern frühzeitig in der Produktentwicklung und im Technologietransfer zu verankern.

Der Transfer von Wissen und Technologie leistet durch Ausgründungs- und Lizenzierungsprojekte einen Beitrag zur Nachhaltigkeit des Wirtschaftsstandorts und zu einer nachhaltigeren Gesellschaft. Im Förderprogramm AHEAD, das den Technologietransfer von Innovationsideen unterstützt, wurde mit **AHEAD SDG-Track** eine Linie geschaffen speziell für Ausgründungs- und Lizenzierungsvorhaben, die bedeutsam sind für das Erreichen der SDGs. Die teilnehmenden Teams erhalten Coachings von Expertinnen und Experten zu Themen wie Impact-Kalkulation, Kreislaufwirtschaft und Vorbereitung auf Finanzierungsmöglichkeiten. Sie verfolgen ein Impact-orientiertes Geschäftsmodell und wollen durch ihre innovativen Lösungen positive soziale oder ökologische Auswirkungen erzielen. Seit das AHEAD-Programm 2019 geschaffen wurde, haben 64 Teams den SDG-Track des AHEAD-Programms durchlaufen.

Ihre Systemkompetenz zu Zukunftstechnologien stellen die Fraunhofer-Expertinnen und -Experten für politische Entscheidungsprozesse zur Verfügung. Nachgefragt wird diese etwa in der **Allianz für Transformation des Bundeskanzlers**. In diesem Dialogformat beraten sich die Bundesregierung, Wirtschaftsvertretungen, Sozialpartner und Wissenschaft, wie der sozial-ökologische Wandel in Deutschland gelingen kann. Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka nahm 2023 an mehreren Treffen teil. In die **Taskforce Kreislaufwirtschaft** der Allianz berief das Bundeskanzleramt Prof. Dr.-Ing. Manfred Renner. Als einer der Leiter des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT koordiniert Renner zahlreiche Konsortien und Aktivitäten zur Circular Economy.

Für ein Positionspapier der Taskforce konnte er wesentliche Expertise zur zirkulären Wertschöpfung bei Batterien sowie zum zirkulären Wirtschaften bei Bau, Baustoffen und Gebäuden beisteuern.

## Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung

Die Initiative »Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung« beschreibt die ganzheitliche Verantwortung der Forschenden für die verschiedenen Aspekte ihres Wirkens. Dazu gehören auf der Corporate-Ebene Fragen zur Auswahl der Forschungsthemen (Was sollen wir forschen? Was wollen wir nicht forschen?) und auf der Ebene der einzelnen FuE-Projekte die qualitätsgesicherte Projektdurchführung und der nutzenorientierte Transfer der Ergebnisse. Auf Basis eines bereits erarbeiteten Reflexionsrahmens (BMBF-Verbundprojekt LeNa mit der Leibniz- und der Helmholtz-Gemeinschaft) wurden 2023 in einem weiterführenden Fraunhofer-Projekt interne und externe Verantwortungsbereiche für Fraunhofer-Projektteams definiert, die anhand eines neuen Leitfadens erörtert werden können. Der interne Verantwortungsbereich adressiert die Gestaltung des Forschungsprozesses, insbesondere die gute wissenschaftliche Praxis, das qualitätsgesicherte Projektmanagement und, wo nötig, die Befolgung ethischer Kodizes bei der Projektdurchführung. Die externe Verantwortung gegenüber Stakeholdern beinhaltet die Auseinandersetzung mit den möglichen Wirkungen der Projektergebnisse, einerseits durch den notwendigen Transfer der Ergebnisse zur Nutzenstiftung in Wirtschaft und Gesellschaft und andererseits durch eine kompetent durchgeführte Folgenabschätzung zur Minimierung der Risiken eines missbräuchlichen Einsatzes der Ergebnisse. Der Leitfaden soll den Fraunhofer-Projektteams vor dem Projektstart durch eine gemeinsam geführte, offene interne Diskussion Sicherheit geben, dass alle relevanten Verantwortungsaspekte berücksichtigt wurden. Insbesondere können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler individuelle moralische Sichten einbringen und werden für (neue) ethische Fragestellungen sensibilisiert. Mit der fakultativen Einführung des Leitfadens für alle Fraunhofer-Projektteams wurde zeitgleich das Modul **Einführung in die Technikethik und Technikfolgenabschätzung** (Start 2024) für den zentralen Fraunhofer-Weiterbildungsbereich entwickelt. Beide Maßnahmen – der Leitfaden und das Modul – dienen zur Stärkung der Exzellenz in der Fraunhofer-Forschung und führen zu einer höheren Zufriedenheit mit der eigenen Arbeit.

Die Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern im Forschungs- und Innovationsprozess ist ein wichtiger Beitrag dazu, Innovationen nutzbringend zu gestalten. Im EU-Projekt **FRANCIS – Frugal Innovation by Citizens for Citizens** (Förderzeitraum: 2021–2024) initiierten das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und das Fraunhofer-Informationszentrum für Raum und Bau IRB mit weiteren Partnerinnen

und Partnern sogenannte Open Innovation Challenges. Hier werden weltweit Menschen eingeladen, Ideen für einfache, nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Das Projekt bemüht sich besonders darum, marginalisierte Gruppen wie ältere Menschen zur Teilnahme zu motivieren und zu befähigen. Der erste Ideen-Wettbewerb, der das Thema Küche und Haushalt behandelte und sich vor allem an die Länder Deutschland, Türkei und Indien richtete, wurde im August 2023 abgeschlossen. Die drei ersten Plätze belegen ein Konzept für personalisierte Möbel, ein Gerät zum Bettenbeziehen und ein System für cleveres Recycling.

 [Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungsorganisationen \(PDF\)](#)

## Mitarbeitende

Zum Jahresende 2023 waren bei Fraunhofer 31 942 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon 23 543 wissenschaftliche, technische und administrative Beschäftigte (WTA-Personal), 7887 Studierende sowie 512 Auszubildende.

Der Transferpfad **Transfer durch Köpfe** hat zum Ziel, dass exzellente ausgebildete Fraunhofer-Mitarbeitende nach einigen Jahren verantwortungsvolle Positionen in der Wirtschaft bzw. Wissenschaft übernehmen oder in die Selbstständigkeit wechseln.

So wuchs Fraunhofer 2023 im wissenschaftlichen, technischen und administrativen Bereich um 1113 Personen. Tatsächlich aber wurden 3300 Personen eingestellt und 2200 Personen ausgestellt. Die beabsichtigte Fluktuation verlangt insbesondere in Zeiten des Fachkräftemangels ein professionelles Recruiting und Onboarding, eine strukturierte Karrierebegleitung und eine hohe Führungs- und Managementkompetenz.

Im Projekt **Zukunftsbild Fraunhofer-Unternehmenskultur** wird seit Herbst 2022 an der Ist-Analyse der Rahmenbedingungen und an Stellhebeln für die Weiterentwicklung der Fraunhofer-Kultur gearbeitet. Perspektivisch sollen Prozesse und Strukturen geschaffen werden, die einen kontinuierlichen Kulturdialog fördern. Ab Ende August wurden 2023 zwei eng aufeinander abgestimmte partizipative Dialogformate durchgeführt:

### ■ »Vorstand vor Ort«

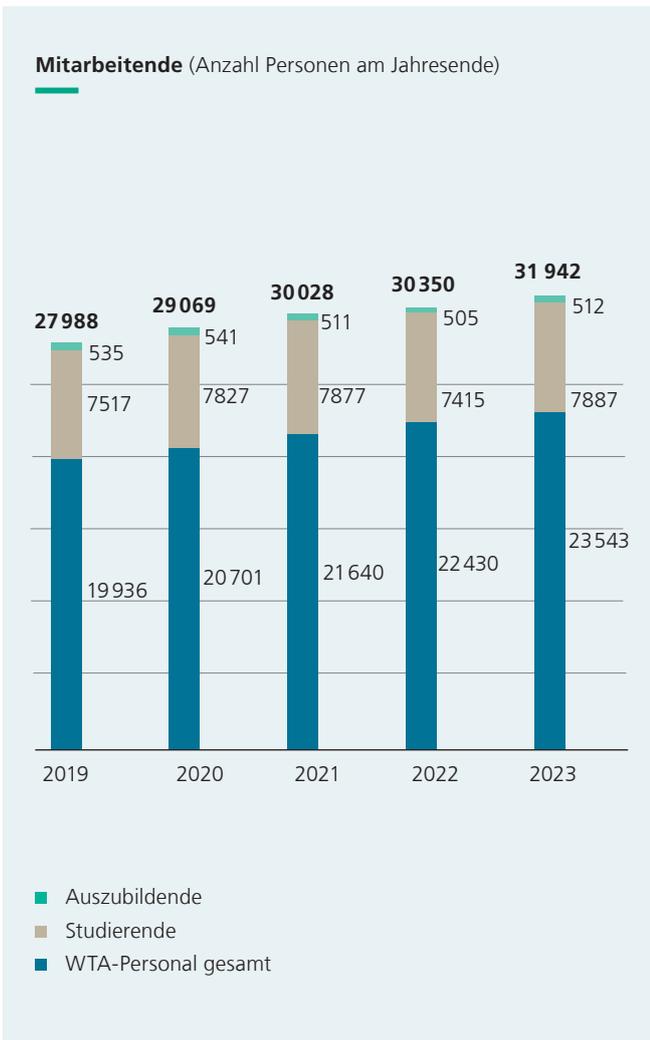
Dieses offene Diskussionsformat zu aktuellen Rahmenbedingungen und Zukunftsaussichten beruht auf dem persönlichen Austausch zwischen Mitarbeitenden und mindestens zwei Vorstandsmitgliedern. Damit zeigt der Vorstand angesichts der internen und externen Dynamiken der Fraunhofer-Gesellschaft Präsenz, nimmt die Bedarfe auf und gibt der breiten Basis Gelegenheit, deren persönliche Erfahrungen und Wünsche mit dem Vorstand zu teilen. Durchgeführt wurden 7 Workshops an 7 verschiedenen Fraunhofer-Standorten

■ »Kulturdialog«

In 16 zielgruppenspezifischen Workshops erarbeiteten Fraunhofer-Mitarbeitende Zukunftsperspektiven zu einer für sie erstrebenswerten Fraunhofer-Kultur. Im Anschluss werden Vertretungen aus den einzelnen Kulturdialogen die Erkenntnisse mit dem Vorstand diskutieren und ein Zukunftsbild der Fraunhofer-Unternehmenskultur synthetisieren.

Im Nachgang zu den Dialogformaten werden in der letzten Projektphase Tools und Formate entwickelt und etabliert, die die Verstetigung des Kulturdialogs, des Feedbacks und somit die kulturelle Weiterentwicklung unterstützen.

2023 stand im Zeichen der **Einführung einer neuen Arbeitgebermarke**: Als neuer Claim des Employer Brand löste »Veränderung startet mit uns.« die bisherige »DOCH.«-Kampagne ab. Sie bildet das Dach-Konzept für die Kommunikation aller Institute für die Ansprache der unterschiedlichsten Zielgruppen, zeigt Team-Spirit und Diversität und bietet authentische Einblicke, indem sie echte Mitarbeitende in ihrer jeweiligen Arbeitsumgebung zeigt.



**Rahmenbedingungen der Arbeit weiter entwickeln**

Der zentrale Auftrag »Transfer durch Köpfe« wird vorwiegend durch den Ansatz **Karriere mit Fraunhofer** umgesetzt, der sich auf ein holistisches Personalentwicklungskonzept mit dem Ziel stützt, die individuelle Karriereplanung der Mitarbeitenden zu fördern. Das zentrale Element der individuellen Entwicklungsplanung bildet das verpflichtende **Mitarbeitendengespräch**. Die individuelle Karriereplanung orientiert sich dabei an den Fraunhofer-Entwicklungs- und -Karrierpfaden (intern sowie hinsichtlich der klassischen Anschlusskarrieren in Wirtschaft, Wissenschaft oder Ausgründung), die durch definierte Qualifikationsfelder, -themen und -maßnahmen konsolidiert werden. Nach Einführung des SAP-Tools **SuccessFactors Talent** als eine Fraunhofer-weite einheitliche Plattform zur digitalen Unterstützung der Entwicklungsplanung sowie des SAP-Learning-Management-Systems als eine einheitliche Lern-Plattform folgte ein umfangreicher Ausbau des E-Learning-Angebots. So stehen mittlerweile ca. 50 kostenlose E-Learnings zu Themen wie Führung, Business-Management sowie Arbeits- und Selbstorganisation allen Mitarbeitenden für die selbst gesteuerte Weiterbildung zur Verfügung. Darüber hinaus unterstützen **zielgruppenspezifische Karriere-Programme** weiterhin die Vernetzung über die Institute hinweg: **Vintage Class** und **Advanced Management Class** für das Top- sowie obere Management, **TALENTA** für Wissenschaftlerinnen sowie weibliche wissenschaftliche Führungskräfte und **Step forward** für Young Professionals. Neu eingeführt wurde ein **Business-Management-Programm**, um Verwertung, Business Development und Zusammenarbeit mit Industriekunden an den Instituten zu optimieren.

Seit 2020 existiert mit dem **Code of Conduct »Promovieren mit Fraunhofer«** ein verbindlicher Qualitätsstandard für Rahmenbedingungen der Promotionsbetreuung bei Fraunhofer. Im Mai 2023 erfolgte eine umfassende Evaluationsbefragung zum aktuellen Umsetzungsgrad der im Code of Conduct formulierten Qualitätsstandards an den Instituten. Im Rahmen der Evaluation wurden Institutsleitungen, Betreuungspersonen am Institut und promovierende Mitarbeitende befragt. Die deskriptive Standortbestimmung auf Fraunhofer-Gesamtebene zeigt ein differenziertes Stärken- und Schwächenprofil zum Thema Promovieren mit Fraunhofer auf. Im Rahmen einer Zusammenhangsanalyse konnten zudem differenzierte Korrelationen zwischen Kontextfaktoren, Aspekten der Promotionsbetreuung und Erfolgsgrößen (Arbeitszufriedenheit, Promotionsfortschritt, Promotionsdauer, Abbruchneigung, Arbeitgeberattraktivität) aufgezeigt werden. Dies indiziert zum einen, dass die Umsetzung der im Code of Conduct verankerten Qualitätsstandards einen wichtigen Beitrag zu den Erfolgsgrößen darstellt und weist zum anderen auf wichtige Stellhebel im Kontext einer spezifischen Maßnahmenableitung hin.

Ein zentrales Instrument, um die Wirksamkeit der Maßnahmen im Rahmen des Gesamtkonzepts Personalentwicklung zu ermitteln, stellt die **systematische Exit-Befragung** der ausscheidenden Mitarbeitenden dar. 2023 indizierte eine positive Entwicklung bei der essenziellen Frage, ob die ausscheidenden Mitarbeitenden Fraunhofer als Arbeitgeber weiterempfehlen würden: Die Zustimmungswerte liegen derzeit bei 63 Prozent (2021: 60 Prozent und 2020: 59 Prozent). Ein konsolidierter Entwicklungsstand zeigt sich bei der Austrittsrate aufgrund von Eigeninitiative. Diese liegt 2023 bei 75 Prozent (2021: 74 Prozent und 2020: 73 Prozent). Kongruent zum Fraunhofer-Ansatz wurde »Transfer durch Köpfe« als häufigster Grund (26 Prozent) für einen Weggang aus Eigeninitiative genannt (2021: 49 Prozent und 2020: 27 Prozent). Die Bewertung der Unterstützung in der Entwicklungsplanung durch die ausscheidenden Mitarbeitenden liegt 2023 bei 51 Prozent. Im Vergleich zu den Vorjahren (2021 und 2020 jeweils 40 Prozent) ist der Wert deutlich gestiegen. Dieser positive Trend zeigt sich im Berichtsjahr bei allen Mitarbeitenden-Gruppen.

Diese Rahmenbedingungen tragen dazu bei, dass Fraunhofer jährlich **unter den Top-Arbeitgebern** zu finden ist. Auch 2023 gehörte die Fraunhofer-Gesellschaft bei den Arbeitgeber-rankings »Trendence« und »Universum« zu den beliebtesten Arbeitgebern. So belegte Fraunhofer beim »Trendence«-Barometer der Absolventen im Bereich Forschung den ersten Platz und den zweiten Platz, ebenfalls in der Kategorie Forschung, beim Barometer der Professionals.

## Diversity

Mit wissenschaftlicher Exzellenz Innovationsstärke zu erzielen, liegt in der Mission der Fraunhofer-Gesellschaft. Deshalb ist es ihr Ziel, eine Forschungs- und Arbeitswelt zu gestalten, in der alle Beschäftigten durch die Förderung von Vielfalt und die Schaffung inklusiver Rahmenbedingungen Chancengleichheit erleben. Ein umfassender Diversity-Management-Ansatz fördert einen Kulturwandel der beruflichen Chancengleichheit von Frauen und Männern, der Wertschätzung der Vielfalt aller Mitarbeitenden und den Aufbau inklusiver Rahmenbedingungen. Insofern befinden sich entsprechende Fördermaßnahmen bei Fraunhofer in Kongruenz zu den Zielen des Pakts für Forschung und Innovation sowie mit dem 2022 von der EU-Kommission implementierten **Gender Equality Plan**.

Beim Gesamtansatz Diversity ist die berufliche **Chancengleichheit** ein zentrales Handlungsfeld. Ein ganzheitliches Konzept stärkt die ambitionierten Ziele der Gleichstellung von Frauen und Männern. Für die Umsetzung **chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse** setzt Fraunhofer ein Gesamtkonzept um, das sechs Handlungsfelder – Rekrutierung, Karriereförderung, Kommunikation, Kulturentwicklung, Monitoring und Rahmenbedingungen – systematisch

miteinander verzahnt. Als Kernstück wurde das **Begleitangebot Chancengleichheit 2023** fortgeführt. Das Programm unterstützt die Institute bei der Entwicklung einer Strategie, der Analyse des Status quo sowie bei der Ableitung von Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit.

Eine zentrale Säule für Chancengleichheit in Forschung und Führung ist seit 2013 **TALENTA**. 2023 ging das Förder- und Entwicklungsprogramm von der Projektanschubfinanzierung in ein dauerhaftes Finanzierungsmodell über. 812 Wissenschaftlerinnen konnten seit 2013 davon profitieren: z. B. mit Karriere- und Forschungszeit oder mit Qualifizierungs- und Vernetzungsformaten für ihre Karriereziele, wie die Fertigstellung der Promotion, die Weiterentwicklung der Führungskompetenz oder die Stärkung ihrer wissenschaftlichen Sichtbarkeit bei Fraunhofer.

Gerechte Karrierechancen werden stark von unbewussten Vorannahmen, vom sogenannten Unconscious Bias, beeinflusst. Seit 2023 unterstützt die **Pilot-Initiative Unconscious Bias** Institute dabei, entsprechende Maßnahmen einzuführen. 2023 nutzten neun Institute das dafür entwickelte Analyse-, Schulungs- und Kommunikationspaket.

Seit 12 Jahren unterstützt das **Förderprogramm Diversity** Institute bei der Umsetzung neuer Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit und Vielfalt. Seither wurden insgesamt 240 Anträge von Instituten mit einem Gesamtvolumen von 2,3 Mio. € gefördert. Zu den 2023 geförderten institutsspezifischen Maßnahmen zählen u. a. Diversity-Sensibilisierungskonzepte, überwiegend mit dem Schwerpunkt Unconscious Bias, innovative Maßnahmen zur Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderungen und Workshops zur interkulturellen Zusammenarbeit.

Der Fraunhofer-weite Rahmenvertrag mit dem **pme Familienservice** (Kindernotbetreuung, Homecare/Eldercare und Lebenslagencoaching) wurde im Oktober 2023 um zwei Jahre verlängert. Inbegriffen ist seitdem auch die Nutzung der pme Akademie mit Webinaren, E-Learnings und Tipps für den acht-samen Alltag. 2023 gab es neben 9 Nutzungen von Kinderbetreuung 70 Anfragen für Home- und Eldercare und, am stärksten genutzt, 130 Anfragen für Lebenslagen-Coachings.

Der von Fraunhofer unterstützte Zertifizierungsprozess zum **FamilienLOGO** dient dazu, den Stand der Vereinbarkeit von Beruf und Familie im Institut in einem gemeinsamen Dialog zwischen Institutsleitung bzw. Verwaltung und der Beauftragten für Chancengleichheit zu überprüfen. Im Rahmen der Zertifizierung werden die folgenden Aspekte abgefragt: Information und Kommunikation, flexible Arbeitsmöglichkeiten, institutsspezifische Betreuungsangebote, Elternzeit und Wiedereinstieg, Fraunhofer-Unterstützungsangebote und Budget für Vereinbarkeit. Die Möglichkeit der Erst-Zertifizierung nahmen

2023 6 Institute in Anspruch. Davon wurde 4 Instituten das FamilienLogo aufgrund herausragender Rahmenbedingungen für Familienfreundlichkeit verliehen. Insgesamt erhielten seit 2019 24 Einheiten das FamilienLOGO.

Fraunhofer setzt sich für chancengerechte und inklusive Rahmenbedingungen der Beschäftigten ein. Inklusion heißt für Fraunhofer, dass Menschen mit und ohne Behinderungen selbstverständlich und gleichberechtigt miteinander arbeiten und forschen können. Zentrales Ziel ist, Rahmenbedingungen, Strukturen und Prozesse so zu gestalten, dass diese den Bedürfnissen aller Mitarbeitenden mit und ohne Behinderungen gerecht werden sowie vielfaltsbewusstes Handeln dauerhaft in der Unternehmenskultur zu fördern. Für ein **Gesamtkonzept zur Förderung der Inklusion** wurde 2023 eine Bestands- und Bedarfsanalyse durchgeführt. Entwicklungspotenziale wurden insbesondere bei Barrierefreiheit, Sensibilisierung und Kompetenzaufbau sowie beim Abbau von Vorurteilen identifiziert. Daraus wurden erste strategische Maßnahmen abgeleitet. Um für die Gleichberechtigung von Menschen mit Behinderungen in Wissenschaft und Forschung zu sensibilisieren und um Inklusion zu fördern, haben die Fraunhofer- und die Max-Planck-Gesellschaft die Initiative Inklusion ins Leben gerufen. Sie wird von allen zehn Allianzorganisationen getragen und unterstützt. Diese umfasst im Wesentlichen:

- **Strategieworkshop im November 2023**  
Ansatzpunkte zur Förderung von Inklusion in der Wissenschaft wurden erarbeitet und es wurde eine Maßnahmenlandkarte für 2024 erstellt.
- **Karriereevent im Dezember 2023**  
Über 100 externe Talente mit Behinderungen informierten sich über Karrierewege in Forschungsorganisationen.
- **Social-Media-Kampagne von November 2023 bis Januar 2024**  
Gezeigt wurden Impressionen aus dem Strategieworkshop, dem Karriereevent, innovative Forschungsprojekte und inspirierende Karrierewege von Menschen mit Behinderung.

### Nachhaltigkeit im Wissenschaftsbetrieb

Ein wesentliches Nachhaltigkeitsziel für Fraunhofer sind klimafreundliche Forschungsprozesse und Infrastrukturen. Deshalb setzt Fraunhofer konkrete Maßnahmen zur Einsparung von Treibhausgasen in einer **eigenen Klimastrategie** um. Ein wichtiger Baustein ist die Steigerung der Energieeffizienz: An mehreren Instituten wurden **Energiemanagementsysteme** eingeführt; der flächendeckende Einsatz eines zertifizierten Energiemanagementsystems gemäß ISO 50001 ist in Vorbereitung. Auch institutsübergreifende Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke wurden initiiert. Hier tauschen sich

50 Institute in 4 regionalen Netzwerken über einen Zeitraum von drei Jahren aus, um konkrete Einsparziele nachzuverfolgen. Die Netzwerke können auf Moderationsunterstützung und externe Energieberatung zugreifen. Zur Finanzierung der nötigen Investitionen in Energieeffizienz- und Klimaschutzmaßnahmen steht seit Mitte 2023 ein **internes Förderprogramm** zunächst in Höhe von 20 Mio. € zur Verfügung. In den ersten 6 Monaten wurden hierfür bereits Anträge in Höhe von rund 2,1 Mio. € gestellt.

Mit der Beschaffung von **Grünstrom ab 2023** konnten Fraunhofer-weit geschätzt Emissionen in Höhe von knapp 35 000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>e) im Vergleich zum Vorjahr eingespart werden. Dieser Wert wurde auf Basis der zur Verfügung stehenden Zahlen zum Gesamtstromverbrauch 2021 hochgerechnet. Im Wärmesektor kann u. a. der Einsatz von **Geothermie** zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen führen. In 2 im Jahr 2023 gestarteten Klimaschutzprojekten zur oberflächennahen und mitteltiefen Geothermie werden ausgewählte **Fraunhofer-Standorte auf Eignung und Nutzungsoptionen** geprüft und in der Umsetzung begleitet.

Fortschritte zeigt auch der Ausbau der Eigenenergieversorgung über **Photovoltaik (PV)**. Zum Jahresende 2023, dem Ende des internen PV-Programms, wurden Fraunhofer-weit 64 Photovoltaikanlagen bewilligt. Das durchschnittliche Antragsvolumen belief sich auf ca. 0,4 Mio. € pro Antrag. Insgesamt wurden 25,0 Mio. € bewilligt, die geplante Leistung beträgt 12,03 MWp. Die erzeugte Strommenge würde ausreichen, um ca. 2600 Vierpersonenhaushalte mit Strom zu versorgen. Auf Fraunhofer-Gesamtsicht lassen sich so ca. 5 Prozent des Stromverbrauchs durch diese PV-Anlagen decken.

■ Anzahl PV-Anlagen	64
■ Durchschnittlicher Antrag	0,4 Mio. €
■ Fördervolumen	25,0 Mio. €
■ Installierte Leistung	12,03 MWp
■ Erwartete Stromerzeugung	12 181 MWh

Die Mittel für den Ausbau der Photovoltaikanlagen wurden den Instituten durch ein internes PV-Programm zinslos zur Verfügung gestellt. Ziel ist es, in kurzer Zeit die Eigenstromversorgung durch Photovoltaikanlagen zu verbessern. Die Institute profitieren von der Stromersparnis, mit der sich die Anschaffung einer Photovoltaikanlage in der Regel innerhalb von 10 Jahren rechnet. Während PV-Anlagen im Betrieb kein CO<sub>2</sub> freisetzen, muss eine gesamtheitliche Betrachtung auch Herstellung (Vorketten) und Entsorgung der Anlage berücksichtigen. Das Umweltbundesamt beziffert das Treibhausgaspotenzial für PV-Strom mit einem Anlagenbetrieb

in Deutschland bei 56 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Der Emissionsfaktor für den Strommix in Deutschland, mit Berücksichtigung der Vorketten, liegt bei ca. 485 g CO<sub>2</sub>e/kWh im Jahr 2021. Neben der vorteilhaften wirtschaftlichen Komponente hat der PV-Ausbau auch eine überragende Komponente für die Fraunhofer-Klimastrategie.

2023 ist ein weiterer deutlicher **Anstieg an Dienstreisen** zu verzeichnen. So wurden mit der Bahn 9,3 Millionen Personenkilometer mehr zurückgelegt als noch 2022. Die gesamte zurückgelegte Strecke beziffert sich auf 27,5 Millionen Personenkilometer und entspricht etwa 75 Prozent der Strecke, die 2019 – also noch vor der Corona-Pandemie – mit der Bahn dienstlich gefahren wurde. Durch die Nutzung des Rahmenvertrags Bund/Bahn werden die Bahnfahrten für Fraunhofer weiterhin als CO<sub>2</sub>-neutral ausgewiesen. Deutlich zugenommen haben auch die Flugreisen. Mit einem Anstieg von 50 Prozent im Vergleich zum Vorjahr sind für 2023 genau 16,315 Tonnen CO<sub>2</sub>e zu bilanzieren (Daten und Berechnung durch AirPlus / atmosfair).<sup>\*</sup> Dies entspricht 71 Prozent der Emissionen des Jahres 2019. Die Emissionen der Flüge aus dem Jahr 2022 wurden im Laufe des Jahres 2023 über ein nepalesisches Biogasprojekt von atmosfair neutral gestellt. Für die Flugemissionen aus dem Jahr 2023 ist ebenfalls eine Kompensationsleistung geplant.

**Gesamtabfallzahlen** sind mit einem Jahr Verzögerung und derzeit nur für 2022 verfügbar. Gemäß diesen fielen im Jahr 2022 an den Fraunhofer-Instituten 5349 Tonnen nichtgefährliche und knapp 579 Tonnen gefährliche Abfälle an. Bei der Unterscheidung zwischen gefährlichen und nichtgefährlichen Abfällen entspricht Fraunhofer der gesetzlichen Vorgabe der Abfallverzeichnisverordnung. Dies bedeutet einen weiteren leichten Rückgang für nichtgefährliche Abfälle und zudem einen Rückgang von mehr als 100 Tonnen für gefährliche Abfälle im Vergleich zu 2021. Viele Institute befinden sich in einer Einmietung. Dort werden die klassischen nichtgefährlichen Siedlungsabfälle (Papier, Restmüll, Kunststoffe usw.) teilweise durch den Vermieter oder bei Kooperationen durch die Hochschulen entsorgt. In diesen Fällen erfolgt eine grobe Schätzung. Die übermittelten Daten umfassen nicht restlos alle Fraunhofer-Einrichtungen und -Institute. Die Reduktionen bei nichtgefährlichen Abfällen gehen auf die Bemühungen der Institute zurück. Die Schwankungen im Bereich gefährliche Abfälle sind zu großen Teilen durch Forschungsprojekte zu erklären: Die meisten Abfälle fallen projektbezogen an und sind nicht direkt steuerbar.

<sup>\*</sup> Um die gesamte Klimawirkung der Flüge von Fraunhofer-Mitarbeitenden zu berücksichtigen, werden seit dem Beschluss zur Kompensation von Flugreisen im Jahr 2019 die flugbedingten Emissionen nach VDR-Methode mit einem Radiative Forcing Index (RFI) 2,7 berechnet. Im Sinne der Transparenz werden diese entsprechend ausgewiesen.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Dienstreisen der Fraunhofer-Beschäftigten in Tonnen



- Flugemissionen berechnet nach VDR-Methode + RFI 2,7 (erfasst ab 2019)
- Bahnreisen: CO<sub>2</sub>-neutral durch Teilnahme am Rahmenvertrag Bund/Bahn, laut Angaben der Deutschen Bahn

### Abfallaufkommen der Fraunhofer-Institute in Tonnen



- Nichtgefährliche Abfälle
- Gefährliche Abfälle

# Risiken und Ausblick

## Risikomanagement und Risiken

Die Risikosituation der -Gesellschaft zeigt in der Gesamtbewertung weiterhin Gefährdungspotenziale wie für viele weitere Einrichtungen und Unternehmen. Gründe liegen in der anhaltenden Polykrise mit geopolitischen Spannungen, Preissteigerungen und eingetrübter Wirtschaftslage. Für Fraunhofer kommt hinzu, dass nach den Berichten des Bundesrechnungshofs und anhaltenden Prüfungen Vertrauen der Stakeholder, der Kooperationspartnerinnen und -partner und der Öffentlichkeit zurückgewonnen werden muss. Schritte zu einer entsprechenden Anpassung der Governance und zu Effizienzsteigerungen in den Geschäftsprozessen wurden noch zum Jahresende 2023 eingeleitet. Gegenwärtig ergibt sich jedoch keine nachhaltige Gefährdung für die Fraunhofer-Gesellschaft im nächsten Jahr.

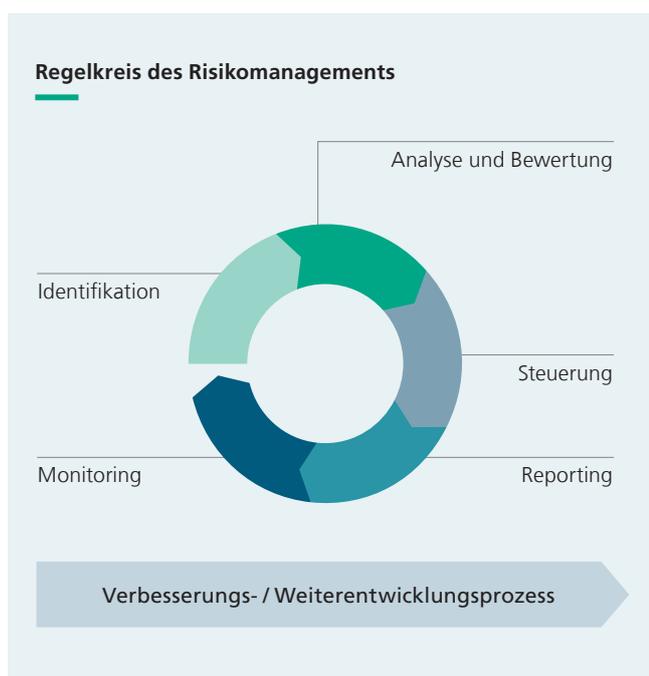
Unter dem Begriff Risiko versteht Fraunhofer alle internen und externen Ereignisse und Entwicklungen, die den Erfolg der Gesellschaft gefährden können. Hierzu zählen sowohl direkt

monetär ermittelbare als auch qualitative Risiken. Das Risikomanagement bei Fraunhofer verfolgt das Ziel, vorhandene und potenzielle Risiken frühzeitig zu identifizieren und durch geeignete Maßnahmen so zu steuern, dass der Risikoeintritt entweder abgewendet werden kann oder keine Folgen entfaltet, welche die Erfüllung des satzungsgemäßen Auftrags bzw. den Erfolg der Fraunhofer-Gesellschaft gefährden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist ein Risikomanagementsystem etabliert, das die Anforderungen und die Struktur der -Gesellschaft berücksichtigt und fortlaufend weiterentwickelt wird. Der Regelkreis des Risikomanagements beinhaltet eine jährliche systematische und standardisierte Risikoerhebung mit den Risikoexpertinnen und -experten in den Fachabteilungen. Ergänzend werden übergreifende High-Level-Risikoabfragen beim leitenden Management durchgeführt. Dabei identifiziert das Führungspersonal unabhängig von den verantworteten Themen die aus ihrer Sicht größten Risiken für die Fraunhofer-Gesellschaft inklusive Maßnahmenvorschlägen. Diese Informationen sowie externe Risikobetrachtungen werden für Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfungen verwendet. Die durch die standardisierte Risikoinventur erhobenen Einzelrisiken inklusive der Maßnahmen werden im Anschluss für die jährliche Berichterstattung an den Vorstand zu den entsprechenden Risikothemen zusammengefasst und gesamthaft bewertet. Daneben informieren die Fachabteilungen den Vorstand im Rahmen bestehender Berichtswege regelmäßig bzw. anlassbezogen über relevante Risikoentwicklungen.

Das Fraunhofer-spezifische Risikokategorisierungsmodell bildet den Rahmen für die jährliche Risikoerhebung und den darauf aufbauenden Risikobericht an den Vorstand. Es besteht in der ersten Ebene aus vier Risikofeldern (Geschäftsmodell, Finanzen, Ressourcen und Operatives Geschäft). Auf der zweiten Ebene wurden diesen vier Risikofeldern bisher 19 Fraunhofer-spezifische Risikothemen zugeordnet.

Das **Risikofeld Geschäftsmodell** umfasst Risikothemen, welche die Fortführung und Weiterentwicklung des Fraunhofer-Geschäftsmodells gefährden können. Dies betrifft sowohl wichtige externe Rahmenbedingungen als auch Risiken hinsichtlich der internen Ausgestaltung des Geschäftsmodells. Durch die aktuelle Polykrise – Krieg im Nahen Osten und in der Ukraine, Lieferkettenunterbrechungen, hohe (Energie-) Preise, Auswirkungen des Klimawandels und Fachkräftemangel – ist in Bereichen des Forschungsportfolios weiterhin mit negativen Auswirkungen zu rechnen. Fraunhofer führt daher die bereits laufenden Aktivitäten in der strategischen Portfoliosteuerung fort.

Im **Risikofeld Finanzen** stehen Risikothemen im Fokus, die die Finanzierung der Forschungstätigkeit bzw. die Zahlungsfähigkeit bedrohen können. Das Fraunhofer-Finanzierungsmodell basiert auf den drei Finanzierungssäulen (Grundfinanzierung, öffentliche Erträge und Wirtschaftserträge), die je rund



ein Drittel zur Finanzierung beitragen. Aufgrund des aktuell angespannten Bundeshaushalts und der **Notwendigkeit der Haushaltskonsolidierung** können potenzielle Budgetkürzungen der Zuwendungsgeber oder Einschränkungen in der Haushaltsflexibilität zu einem Rückgang an öffentlichen Mitteln führen. Mit der Höhe der Grundfinanzierung entsteht ebenfalls Druck auf die Finanzierung von Fraunhofer, da die **Inflationsrate** die vereinbarte Steigerung der Grundfinanzierung im Pakt für Forschung und Innovation übersteigt und somit eine reale Kürzung eingetreten ist. In dieser herausfordernden Zeit ist es essenziell, dass sich die Institute und das Forschungsportfolio auch nachhaltig erfolgreich im Fraunhofer-Modell finanzieren. Erforderliche Maßnahmen zeigen sich im Konsolidierungskurs. Der relative Anteil der Wirtschaftserträge liegt mit 29,7 Prozent wegen des 2023 weiterhin hohen Volumens der öffentlichen Projekterträge leicht unter dem von Fraunhofer gesetzten Zielwert von rund einem Drittel. Um die Fraunhofer-Mission der Wirtschaftskooperationen konsequent umzusetzen, wird u. a. das Leistungsangebot optimiert und das Forschungsportfolio angepasst. Dennoch hängt eine Steigerung der Wirtschaftserträge vom konjunkturellen Umfeld ab. In vergangenen Krisenzeiten erwies sich das Fraunhofer-Finanzierungsmodell als sehr robust, sodass die Fraunhofer-Gesellschaft weiterhin davon ausgeht, einen ausgewogenen Finanzierungsmix zu erreichen.

Um den Anteil der institutionellen Förderung an der Gesamtfinanzierung nachhaltig zu sichern, betreibt Fraunhofer ein **vorausschauendes Wachstumsmanagement** und wirbt für eine **missionsgerechte, erfolgsbasierte institutionelle Förderung von Bund und Ländern** sowie für **forschungsgerechte Bewirtschaftungsbedingungen**. Die derzeit geltenden Bewirtschaftungsgrundsätze erlauben es Fraunhofer, flexibel, effizient und eigenverantwortlich zu agieren. Eine Einschränkung dieser Möglichkeiten hätte die Folge, dass die Risiko- und Liquiditätsvorsorge und damit die Anpassungs- und Reaktionsfähigkeit der Gesellschaft stark begrenzt würden.

Von Bund, Ländern und der EU (EFRE) mitfinanzierte **Bau- und Erstausrüstungsvorhaben** unterliegen Vorgaben hinsichtlich der zeitlichen Mittelverwendung. Deutliche Verzögerungen im Projektfortschritt können zu einem verspäteten Mittelabfluss bis hin zum Verfall der bereitgestellten Mittel führen. Durch das bei Fraunhofer etablierte Baucontrolling wird der Projektfortschritt von Bau- und Erstausrüstungsvorhaben überwacht und es werden Möglichkeiten für eine Beschleunigung der Projektabwicklung untersucht. Zudem werden strategische Maßnahmen bzgl. der Festlegung von Bauvolumina und Prioritäten ergriffen. Investitionen und der Erhalt von Forschungsinfrastrukturen sind wesentliche Faktoren für Fraunhofer, in der Zukunft weiter erfolgreich agieren zu können.

Das **Risikofeld Ressourcen** umfasst Risiken, die eine Bedrohung der materiellen und immateriellen Ressourcen für eine erfolgreiche Forschungstätigkeit darstellen können. Durch die anhaltenden makroökonomischen und geopolitischen Unsicherheiten hat die Fraunhofer-Gesellschaft verschiedene Herausforderungen zu bewältigen. So können im Energiebereich Risiken von Ausfällen oder Preissteigerungen nicht ausgeschlossen werden. Die Fraunhofer-Gesellschaft setzt weiterhin Maßnahmen **zur Steigerung der resilienten und nachhaltigen Energieversorgung** sowie zur **allgemeinen Resilienz und Krisenfähigkeit** um. Seit 2022 wird die effiziente Gestaltung von Geschäftsprozessen im Forschungsmanagement vorangetrieben. Im Rahmen der Umstellung auf das SAP S/4HANA-System bestehen weiterhin Herausforderungen, insbesondere hinsichtlich der Durchlaufzeiten bei einzelnen Geschäftsprozessen. So werden bereits Maßnahmen zur Effizienzsteigerung von Geschäftsprozessen, wie bei Einkaufsprozessen, und deren Compliance-konformer Einhaltung umgesetzt. Auch an der Weiterentwicklung der maßgeschneiderten SAP-Werkzeuge zur Abrechnung von nachweisintensiven öffentlichen Projekten mit sehr heterogenen formalen Anforderungen wird weiterhin gearbeitet.

Die **Reputation** der Fraunhofer-Gesellschaft und ihrer Marke ist ein wertvolles Asset und bildet die Grundlage für langfristige Kooperationen und wirtschaftlichen Erfolg. Fraunhofer legt großen Wert auf eine verantwortungsvolle Unternehmensführung. Dies beinhaltet selbstverständlich die Einhaltung aller gesetzlichen und zuwendungsrechtlichen Vorgaben sowie die Anforderungen der Kundinnen und Kunden und Kooperationspartnerinnen und -partner. Ebenso ist die gute wissenschaftliche Praxis die Basis für alle Forschungstätigkeiten bei Fraunhofer. Reputationsschäden infolge negativ konnotierter Berichterstattung und durch Verzögerungen im Geschäftsverkehr sind daher eine ernst zu nehmende Bedrohung. Fraunhofer ist sich bewusst, dass Verfehlungen Einzelner nicht vollständig ausgeschlossen werden können und diese auch zu Reputationsschäden führen können. Um solche Risiken frühestmöglich zu identifizieren und Auswirkungen zu minimieren, legt Fraunhofer einen Fokus auf die kontinuierliche **Weiterentwicklung von Compliance, Kommunikation, Markenmanagement** sowie **dezidiertem Monitoring** (siehe S. 19, »Aspekte der Nachhaltigkeit, Neuausrichtung des Compliance-Management-Systems«).

Im Risikofeld **Operatives Geschäft** sind Risiken zusammengefasst, die aus den Prozessen in Forschung und Verwaltung bzw. der Durchführung von konkreten Forschungsvorhaben erwachsen können. Die zunehmenden regulatorischen Anforderungen stellen für eine Forschungsgesellschaft der angewandten Forschung mit einem sehr breiten Branchenportfolio eine Herausforderung dar und binden Kapazitäten, die für die Gestaltung der Zukunftsfähigkeit der Wirtschaft und Gesellschaft notwendig sind.

## Fraunhofer-Risikokategorisierungsmodell

### Risikofelder

#### Geschäftsmodell

#### Finanzen

#### Ressourcen

#### Operatives Geschäft

### Risikothemen

- ▶ Beihilferecht  
Gemeinnützigkeit, Steuern  
Verwertung, Ausgründungen  
Unternehmensstrategie, Portfoliosteuerung  
Internationale Aktivitäten
- ▶ Grundfinanzierung  
Öffentliche Erträge  
Wirtschaftserträge  
Aufwand Betrieb/Investitionen/Bau  
Liquidität, Vorfinanzierung, sonstige finanzielle Risiken
- ▶ Personal  
IP, Know-how  
Infrastruktur  
Finanzvermögen, Reserve  
Reputation, Marke
- ▶ Leistungserbringung, vertragliche Risiken  
Rechtliche Risiken  
Informationssicherheit  
Ordnungsmäßigkeit, interne Kontrollsysteme

Die Bedeutung von Nachhaltigkeit nimmt nicht nur aufgrund stärkerer Auswirkungen des Klimawandels zu, sondern auch durch gesellschaftliche, kundenseitige und regulatorische Anforderungen. Daher wird eine **ganzheitliche Koordination aller drei Nachhaltigkeitsdimensionen** (Umwelt, Soziales und Governance) weiterentwickelt und in die Gesamtstrategie und Organisationsstruktur integriert. Zudem werden klare Verantwortlichkeiten, Aufgabenbeschreibungen und Ressourcen für die operative Umsetzung der geplanten regulatorischen Anforderungen wie der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) oder der Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD) im Rahmen von Umsetzungsprojekten definiert.

Der **sichere Umgang mit Informationen und Daten** ist für eine wissensbasierte Forschungsgesellschaft von entscheidender Bedeutung. Gegenwärtig steigt das Risiko durch Cyberangriffe (Ransomware, Cyberspionage) angesichts der zunehmenden internationalen Konflikte weiter. Dem wird durch kurzfristige Maßnahmen wie einer **verbesserten Datensicherung** und die längerfristige Maßnahme einer sichereren IT-Architektur (Zero Trust-Prinzipien), die im **Vorstandsprojekt**

**zur Cybersicherheit** erarbeitet wird, entgegengewirkt. Gefahren durch den Einsatz disruptiver Technologien wie (generativer) Künstlicher Intelligenz (KI) oder Quantencomputing sollen dabei ebenfalls berücksichtigt werden.

### Ausblick

Fraunhofer ist für das Geschäftsjahr 2024 trotz der größer werdenden wirtschaftlichen Herausforderungen **weiterhin finanziell stabil** aufgestellt.

Aufgrund eines im Vergleich zu den Vorjahren deutlich höheren Tarifabschlusses für den öffentlichen Dienst werden die Personalaufwendungen als größter Kostenblock deutlich ansteigen. Zudem planen die Institute ein – im Vergleich zu 2023 allerdings merklich abgeschwächtes – Personalwachstum. Auch wenn der Höhepunkt der Inflation zwischenzeitlich überschritten scheint, müssen die erhöhten Beschaffungskosten dauerhaft finanziert werden. Bei der **Versorgung mit Strom und Gas** hat Fraunhofer über **Rahmenverträge für 2024** Preissicherheit. In Summe ist für die Sachaufwendungen

mit einer nur leichten Steigerung zum Vorjahr zu rechnen. Bei annähernd konstanter Investitionstätigkeit erwartet Fraunhofer einen zum Vorjahr deutlich geringeren Anstieg des Finanzvolumens.

Auf der Finanzierungsseite verzeichnet Fraunhofer aus aktueller Sicht **für 2024 eine gute Auftragslage**. Im Bereich der öffentlich finanzierten Förderprojekte ist das geplante Ertragswachstum bereits über einen hohen Auftragsbestand nahezu abgesichert. Herausfordernd bleibt die Situation bei den Wirtschaftserträgen. Angesichts der von immer größeren Unsicherheiten geprägten wirtschaftlichen Gesamtlage würde der von den Instituten geplante absolute Anstieg einen Erfolg darstellen. Entsprechend wird ein deutlicher Anstieg des Finanzierungsanteils der Wirtschaftserträge voraussichtlich nicht stattfinden. Der Einfluss der sich zuspitzenden Entwicklungen der Weltpolitik (Russland-Ukraine-Krieg, Nahost-Konflikt) gepaart mit der Gefahr einer fortdauernden wirtschaftlichen Rezession in Deutschland auf die Geschäftsentwicklung von Fraunhofer ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer abschätzbar.

Gleichzeitig erhöht sich der **Transformationsbedarf Deutschlands und Europas** und erfordert mehr Geschwindigkeit, wenn die **internationale Wettbewerbsfähigkeit und der Wohlstand** auch zukünftig erhalten bleiben sollen: Herausforderungen sind der globale Wettbewerb um Ressourcen- und Technologiemonopole sowie um Fachkräfte, die zunehmenden geopolitischen Auseinandersetzungen, die sich verschärfende Klimakrise, die Destabilisierung von Gesellschaften durch gezielte Informationsverfälschung, Cyberangriffe und Anschläge auf Infrastrukturen und nicht zuletzt disruptive Veränderungen durch generative KI und die Plattformökonomien.

Fraunhofer ist mit seiner Mission der anwendungsorientierten Forschung und der Beschleunigung von Transfer in besonderer Weise gefordert, durch ganzheitliche Lösungsansätze die Wirtschaft und die Gesellschaft resilienter zu gestalten sowie die digitale und nachhaltige Transformation konsequent voranzutreiben. Besondere Chancen ergeben sich für Europa und Deutschland bei **den Rechnern und Mikrochips der nächsten Generation**. Denn der nächste große Technologiezyklus wird auf forschungsintensiven Technologien wie **Quanten- oder neuromorphen Rechnern (QNC)** beruhen. Solche Entwicklungen werden unter dem Dach der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) zusammen mit weiteren Partnerinnen und Partnern vorangetrieben, damit Deutschland und Europa nicht nur wettbewerbsfähig bleiben, sondern sich auch Zugang zu Produktionsstätten aufbauen können, etwa unter dem Dach des Moduls QNC Space. Eine breite Technologiebasis stellt dort sicher, dass verschiedenste Ansätze für Quantencomputing – supraleitend, neutrale Atome, Ionenfallen oder Quantenpunkte sowie z. B. Memristoren für neuromorphes Computing – erprobt werden können. Lösungen und Verfahren für eine ressourcenschonendere Informations- und

Kommunikationstechnologie entwickeln die Fraunhofer-Forschenden beispielsweise im Rahmen der Initiative **GreenICT@FMD**.

Über die digitalen Lösungen hinaus gilt es in allen Schlüsseltechnologien, **Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz** von Anfang an mitzudenken – etwa die Nutzung nachwachsender Rohstoffe, die Wiedergewinnung kritischer Materialien durch Kreislaufwirtschaft oder die Beseitigung umwelt- und gesundheitsschädlicher Stoffe. Auch Strategien und Technologien gegen den Klimawandel und seine Folgen werden immer dringlicher. In diesem **GreenTech-Bereich** haben Deutschland und Europa einen Vorsprung, nicht zuletzt aufgrund von Fraunhofer-Technologien. Diesen gilt es zu nutzen, um als First Mover internationale Akzente zu setzen und Entwicklungen und Geschäftsmodelle schnell in den Markt zu transferieren.

Damit die Fraunhofer-Forschungsergebnisse auf den vielfältigen Transferpfaden in Wirtschaft und Gesellschaft Wirkung erzielen können, müssen **innovationsfreundliche Rahmenbedingungen** geschaffen werden. Beispiele sind Experimentierräume, in denen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter Berücksichtigung von EU-Beihilferecht, Gemeinnützigkeitsaspekten und anderen Regularien Schulter an Schulter mit der Wirtschaft unter marktorientierten Bedingungen zusammenarbeiten – z. B. für generative KI-Lösungen zur Linderung des Fachkräftemangels.

Die sogenannte doppelte Transformation – also die digitale und nachhaltige Transformation – kann unter erschwerten Bedingungen nur durch schnellere Umsetzung gelingen. Mehr Tempo auf dem Weg von Konzepten zu Lösungsvorschlägen kann nur mit weniger hemmender Bürokratie und einem stärkeren Miteinander von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik gelingen. Neue Geschäfts- und Finanzierungsmodelle wie der **Ausbau von Reallaboren und neue Kooperationsformen für die gemeinsame Nutzung von Spitzenforschungsinfrastrukturen insbesondere durch Wirtschaftsunternehmen** sind mögliche Ansätze für Fraunhofer.

Der Vorstand dankt den Mitgliedern, Förderern, Freundinnen und Freunden und insbesondere den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fraunhofer-Gesellschaft für ihre Unterstützung und ihren engagierten Einsatz im Jahr 2023.

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.

#### Der Vorstand

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka  
Elisabeth Ewen  
Dr. rer. pol. Sandra Krey  
Prof. Dr. rer. nat. Axel Müller-Groeling