

NACHHALTIGKEITSBERICHT 2015

DRUCKVERSION KAPITEL »WIRTSCHAFT«

www.fraunhofer.de/nachhaltigkeitsbericht-2015

ZUM GESAMTEN ONLINE-BERICHT



Inhalt Kapitel »Wirtschaft«

1	Wirtschaft	3
1.1	Technologie- und Wissenstransfer	3
1.2	Patente und Lizenzen	5
1.3	Ausgründungen	5
1.4	Weiterbildungsangebote für die Wirtschaft	7
1.5	Regionale Vernetzung mit Fachhochschulen.....	8
1.6	Ziele und Maßnahmen	9

1 Wirtschaft

Wissens- und Technologietransfer durch neue Formate und Geschäftsmodelle intensivieren

Für uns als anwendungsorientierte Forschungseinrichtung ist der Wissens- und Technologietransfer, durch den Erkenntnisse aus der Forschung an Wirtschaft und Industrie übermittelt werden, ein elementarer Impact unserer Tätigkeit. Transfer und Verwertung unserer Forschungsergebnisse – sei es durch Auftragsforschung, Lizenzierung, Ausgründungen, Weiterbildungsangebote für die Wirtschaft oder Wissenstransfer durch Menschen – wirken sich auf die Innovationsfähigkeit der Unternehmen und dadurch indirekt auf volkswirtschaftliche Entwicklungen aus.

In der Zusammenarbeit mit Unternehmen und weiteren Forschungseinrichtungen vor Ort tragen Fraunhofer-Institute auch zur Entwicklung innovativer Standorte bei. Im Zuge gemeinsamer Profilbildung wird nicht nur die Innovationsfähigkeit der beteiligten Partner, sondern mittelbar auch die regionale wirtschaftliche Entwicklung gefördert.

1.1 Technologie- und Wissenstransfer

Forschungsergebnisse proaktiv verwerten

Um die Wissens- und Technologieverwertung gezielt auszubauen, wurde 2014 der Vorstandsbereich Technologiemarketing und Geschäftsmodelle eingerichtet. Dieser hat die Stärkung und den Ausbau aller Verwertungspfade zum Ziel und treibt insbesondere eine systematische Erschließung der institutsübergreifenden Verwertungspotenziale voran. Ergänzend zur gängigen bilateralen Zusammenarbeit zwischen Kunde und Institut wird die institutsübergreifende Kooperation mit der Wirtschaft konsequent erweitert. Dafür wurde eine »Corporate Business Development und Marketing«-Abteilung etabliert, bestehend aus Experten in den Branchen Aerospace and Mobility, Automotive, Energy, ICT, Life Sciences und Production. Sie fungieren als zentrale Ansprechpartner für Unternehmen, eruiieren ihre Bedarfe nach Systemlösungen und initiieren zukunftsrelevante Projekte unter Beteiligung mehrerer Institute.

Die Gesamtanzahl an Neukunden aus der Wirtschaft ist 2014 auf 2100 und 2015 auf 2110 gestiegen. Unsere Projekterträge aus der Wirtschaft erhöhten sich auf 2014 auf 618 und 2015 auf 641 Millionen Euro im Vergleich zu 573 Millionen 2013.

Technologische Kompetenzen institutsübergreifend präsentieren

Um institutsübergreifende Fraunhofer-Kompetenzen gebündelt zu präsentieren, wurden zwei Formate entwickelt: Technologietage bei Schlüsselkunden und Fraunhofer-Regionaltage. Im Rahmen von Technologietagen präsentiert eine Vielzahl von Fraunhofer-Instituten gemeinsam ihre Kompetenzen, während bei Fraunhofer-Regionaltagen lokal ansässigen Multiplikatoren und potenziellen Kunden das Potenzial neuer Technologien demonstriert wird, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind hier die Zielgruppe. Beispielsweise wurde 2015 ein Fraunhofer-Regionaltag

in Schleswig-Holstein durchgeführt, an dem neun Fraunhofer-Institute sowie etwa 100 Gäste aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verbänden teilnahmen. 2015 hatten 58 Prozent unserer Kunden weniger als 10 000 und 26 Prozent weniger als 250 Mitarbeitende.

»Embedded Scientist«: Industrieunternehmen entsenden Mitarbeitende zu Fraunhofer

Bei »Embedded Scientist« handelt es sich um eine vergütete Forschungskooperation mit Industrieunternehmen, die ausgewählte Entwickler und Ingenieure zu Fraunhofer entsenden. Diese haben dadurch die Möglichkeit, abseits vom Tagesgeschäft gemeinsam mit Fraunhofer-Experten zeitlich befristet zu forschen; die Forschungs- und Entwicklungsleistungen werden dabei an die Kundenbedürfnisse angepasst. Aktuell wird das Format pilothaft am Fraunhofer IPA und IOSB erprobt, eine Ausweitung auf weitere Institute und die Anpassung des Formats für KMU ist geplant.

»Innovationsforum«: Online-Portal zum Austausch mit potenziellen Kunden

Mit dem »Innovationsforum« haben wir ein interaktives Online-Portal geschaffen, das den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fördert: Die Website bündelt relevante Informationen für potenzielle Kunden. Unter der Rubrik »Projekt sucht Partner« beschreiben Projektverantwortliche aus den Instituten beispielsweise aktuelle Entwicklungen ihrer Teams, aus denen gemeinsam mit Industriepartnern innovative Lösungen für unterschiedlichste Märkte und Branchen entstehen können. Unternehmen bleiben dank des Online-Portals stets auf dem Laufenden über aktuelle Fraunhofer-Innovationen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eröffnet dieser Dialog zusätzliche Einblicke in Bedürfnisse und den Innovationsbedarf der Zielgruppen.

»INTWINS«: Potenzielle strategische Partner für Technologieschwerpunkte erkennen

Damit Fraunhofer-Institute ihre eigenen Technologieschwerpunkte weiterentwickeln und strategisch ausrichten können, müssen sie in der Lage sein, ähnlich agierende Unternehmen, potenzielle strategische Partner, Kunden bzw. Mitbewerber systematisch zu identifizieren. Die 2015 entwickelte Analysemethode INTWINS ermöglicht es den Instituten, basierend auf Analysen von Branchen- und Patentdaten, Netzwerken und Systemdynamiken »industrielle Zwillinge« zu erkennen und lässt sich auf spezifische Instituts- und Kundenanfragen anpassen. Die Methode wird 2016 Fraunhofer-weit als Analyse-Serviceangebot für die Institute eingeführt.

Transfer durch Köpfe

Der Personaltransfer, sogenannter »Transfer durch Köpfe«, umfasst verschiedene Formen des Wechsels von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in die Wirtschaft oder umgekehrt. Rund 850 Mitarbeitende verlassen Fraunhofer jährlich, um ihren individuellen Karriereweg nach einer Zeit bei Fraunhofer in der Wirtschaft, der Wissenschaft oder der Selbständigkeit weiter zu gehen. Dies entspricht unserer Mission, der Gesellschaft kontinuierlich exzellent qualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Verfügung zu stellen.

1.2

Patente und Lizenzen

Verwertung von Intellectual Property optimieren

Ein klassischer Transferkanal sind Lizenzierungen. Die dadurch ermöglichte Nutzung von Erfindungen ist von volkswirtschaftlichem Interesse. Damit der Schutz geistigen Eigentums nicht umgekehrt als Transferhindernis wirkt, sind explizite Patentstrategien wichtig. Im Fokus der systematischen Weiterentwicklung steht die institutsübergreifende Verwertung von Schutzrechten. Hierfür wird der bisher auf einzelne Institute ausgerichtete Patentstrategieprozess über die Institutsgrenzen hinweg erweitert. Ziel ist es, institutsübergreifende Patentportfolien bzw. Schutzrechtscluster zu gestalten und aktiv zu vermarkten, um die Verwertungschancen des Intellectual Property der Fraunhofer-Institute zu steigern. Ein weiteres Ziel ist die Gestaltung und Durchführung von Lizenzierungsprogrammen mit bereits gestalteten Patentportfolien.

Anzahl der Erfindungen, Patente und Verwertungsverträge

Schutzrechtsaktivitäten	2013	2014	2015
Aktive Patentfamilien ¹	6407	6625	6573
davon in Deutschland erteilte Patente	2847	2955	3001
Erfindungen	733	736	670
Erstmalige Patenterteilungen ²	271	307	345

¹ Bestand an aktiven Patenten und Gebrauchsmustern sowie laufenden Patentanmeldungen zum Jahresende

² Mit Wirkung in Deutschland

»Fraunhofer-Innovator«: Technologieprojekte in die Marktreife überführen

Seit Mitte 2015 unterstützt Fraunhofer mit dem Programm »Fraunhofer-Innovator« ausgewählte Projekte, deren technologische Entwicklung bereits vorangeschritten und erfolgversprechend, jedoch noch nicht abgeschlossen ist. Von 2011 bis 2014 wurden unter dem Namen »4D« mit ähnlichem methodischem Vorgehen Pilotprojekte gefördert. Die positiven Erfahrungen aus der Pilotphase haben dazu geführt, das Programm ab 2015 fortzusetzen und zu verstetigen. Die aktive Unterstützung erfolgt beispielsweise durch die Entwicklung eines passenden Geschäftskonzepts und die Finalisierung technischer Arbeiten in frühen, vor der Vermarktung liegenden Projektphasen. Ziel des Programms ist es, Forschungsergebnisse zur Verwertungsreife zu führen, um sie anschließend über Lizenzverträge oder im Rahmen von Spin-offs in die Verwertung zu führen.

1.3

Ausgründungen

Ausgründungen systematisch unterstützen

Spin-offs durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Forschungsorganisationen bilden eine wichtige Säule des aktiven Technologietransfers in die Wirtschaft. Durch die

Überführung von Forschungsergebnissen in Spin-Offs wird der Innovationsprozess beschleunigt und eine unmittelbare Marktanwendung erreicht. Waren es im Jahr 2013 Fraunhofer-weit noch acht Ausgründungen, konnten 2014 in Summe 16 Ausgründungen, darunter vier mit Beteiligungen von Fraunhofer, umgesetzt werden. 2015 waren es sogar 24 Ausgründungen, sechs davon mit Beteiligung von Fraunhofer. Ende des Jahres 2015 war die Fraunhofer-Gesellschaft an insgesamt 85 Unternehmen beteiligt.

Finanzielle Anreize für Ausgründungen

Fraunhofer will ab 2015 die Anzahl der Spin-offs von durchschnittlich 15 pro Jahr auf 20 erhöhen. Um Fraunhofer-Ausgründungsvorhaben in Zukunft noch intensiver zu fördern, wurde eine neue Ausgründungs- und Beteiligungsstrategie erarbeitet, die unter anderem die Einführung eines Incentive-Modells für Ausgründungen und die Etablierung eines Technologie-Scouting-Prozesses vorsieht. Außerdem wurde 2015 eine Ausgründungsprämie eingeführt. Da sich Ausgründungen typischerweise aus wirtschaftsstarken Arbeitsgebieten entwickeln, führen sie mitunter zu einem Verlust von Mitarbeitenden und Wirtschaftsertrag. Durch die Prämie soll es den Instituten ermöglicht werden, neue Forschungsfelder zu erschließen.

Spin-offs bei Fraunhofer

	2013	2014	2015
Anzahl Ausgründungen	8	16	24
davon mit Beteiligung von Fraunhofer	6	4	6

Gründerkultur fördern

Um an den Fraunhofer-Instituten eine Gründerkultur zu stärken, schaffen die internen Verwertungsförderprogramme FFI (»Fraunhofer fördert Intrapreneurship«), FFE (»Fraunhofer fördert Entrepreneur«) und FFM (»Fraunhofer fördert Management«) ideale Rahmenbedingungen für unternehmerisches Denken und Handeln. Im Berichtszeitraum hat die Zahl der eingereichten Förderanträge weiter zugenommen: 2014 wurden insgesamt 22 Förderanträge gestellt, 2015 waren es bereits 36.

Das Förderprogramm »Fraunhofer fördert Intrapreneurship (FFI)« läuft seit 2013 und wird ab 2016 für weitere drei Jahre fortgesetzt. Ziel der Initiative ist es, finanzielle und zeitliche Freiräume für Forschende zu schaffen und marktrelevante Fähigkeiten zu vermitteln. Die Maßnahmen des FFI-Programms begleiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von der groben Idee bis hin zum Geschäftsmodell.

Das Fraunhofer-interne Förderprogramm »FFE – Fraunhofer fördert Entrepreneur« unterstützt die Entwicklung von Forschungsergebnissen bis zur Marktreife mit dem Ziel einer Firmenausgründung. Über FFE werden bis zu 50 000 Euro in Form eines internen Projektbudgets zur Verfügung gestellt, um ein Verwertungskonzept (Businessplan) zu erstellen und Entwicklungsaktivitäten abzuschließen.

Durch die Initiative »FFM – Fraunhofer fördert Management« sollen die Managementkompetenzen von Spin-off-Gründerteams verbessert werden. Fraunhofer zahlt dafür bis zu 100 000 Euro in die Kapitalrücklage des Spin-offs. Die Mittel können eingesetzt werden, um klassisches Coaching, verschiedene Beraterleistungen oder Geschäftsführerkapazitäten zu finanzieren.

Kooperation mit High-Tech Gründerfonds und »Fraunhofer-Gründerpreis«

Fraunhofer Venture arbeitet künftig noch enger mit dem High-Tech Gründerfonds zusammen, um die Finanzierung in der Frühphase von Gründungsprojekten auszubauen. Mit zunächst 500 000 bis zu 2 Millionen Euro werden ausgewählte Technologieunternehmen gefördert, damit diese Vorhaben bis zur Prototypenreife oder Markteinführung vorantreiben können. Fraunhofer-Gründerteams können außerdem Beraterleistungen und Schulungsangebote in Anspruch nehmen. Die Partner vereinbarten zudem, einen mit 5 000 Euro dotierten »Fraunhofer-Gründerpreis« zu vergeben. Bereits acht Ausgründungen aus dem Fraunhofer-Umfeld konnten mit Unterstützung des High-Tech Gründerfonds realisiert werden, etwa der Medizintechnikhersteller Scopis (IZM), das Mikrosystemtechnik-Unternehmen für Qualitätskontrolle hiperscan (IPMS) oder Multiphoton Optics (ISC), ein Hersteller von 3D-Laserlithografie-Anlagen.

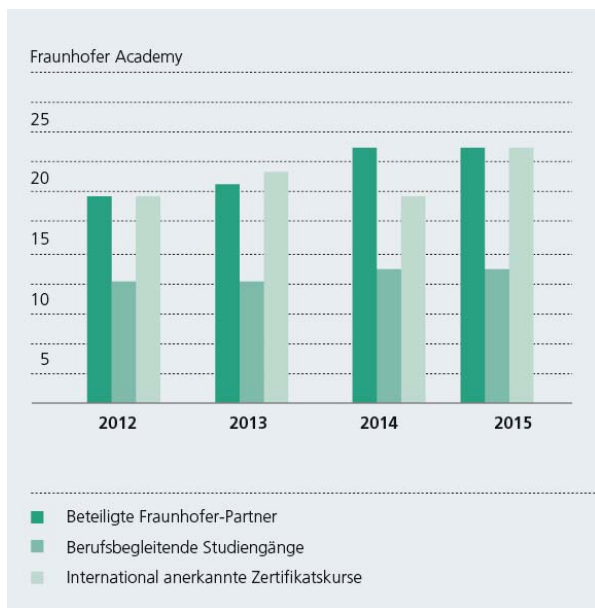
1.4

Weiterbildungsangebote für die Wirtschaft

Forschungswissen für die Praxis

Weiterbildung ist ein Schlüssel, um Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft umzusetzen. Die Fraunhofer Academy bietet seit mittlerweile zehn Jahren wissenschaftliche Weiterbildungen und berufsbegleitende Qualifizierungen an, die auf dem Forschungswissen der Fraunhofer-Institute basieren. Die Academy besteht aus einem Netzwerk von aktuell 21 Fraunhofer-Instituten, zehn renommierten Partneruniversitäten und -hochschulen sowie der Geschäftsstelle. Sie hat derzeit über 35 Weiterbildungsangebote im Programm, die die thematische Breite unserer Forschungsthemen repräsentieren sowie neu entstehende Berufsfelder und sich wandelnde Anforderungen in dynamischen Märkten integrieren. Die Qualifizierungen im Bereich »Data Scientist« der Fraunhofer-Allianz Big Data sind hierfür ebenso ein Beispiel wie die Angebote im Bereich der erneuerbaren Energien des Fraunhofer ISE und des Fraunhofer IWES.

Entwicklung der Fraunhofer Academy



Steigende Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Das Interesse an den Weiterbildungsangeboten der Academy steigt kontinuierlich: 2015 besuchten etwa 3000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Studiengänge, Zertifikatskurse und Seminare. Ein Großteil der Teilnehmenden wurde im Themenfeld Energie und Nachhaltigkeit weitergebildet, insbesondere im Rahmen des interdisziplinären Fern-Studiengangs Umweltwissenschaften mit aktuell 750 Studierenden. Neben der Zusammenarbeit mit renommierten Personenzertifizierungen wie der TÜV PersCert oder der DVS-PersZert betreibt Fraunhofer seit Januar 2015 eine eigene Personenzertifizierungsstelle, über die Fraunhofer-Institute unter bestimmten Voraussetzungen Fraunhofer-Personenzertifikate (»Fraunhofer-Zertifikate«) nach DIN EN ISO 17024 vergeben können.

Corporate Learning: Spezifische Weiterbildungskurse für die Industrie

Mit den neu aufgesetzten unternehmensspezifischen Programmen im Bereich »Corporate Learning« spricht die Fraunhofer Academy gezielt Fach- und Führungskräfte in Firmen an, die Handlungskompetenzen zur Gestaltung von Transformationsprozessen aufbauen wollen. Diese Angebote fokussieren speziell auf hochdynamische Wissensfelder, in denen Unternehmen zurzeit noch keine oder nur wenig adäquate Weiterbildungsangebote vorfinden. Ein Schwerpunkt liegt derzeit beispielsweise auf der Kompetenzentwicklung zum Thema Industrie 4.0, zu dem ein Mix aus speziellen Lern- und Entwicklungsformaten angeboten wird.

Weiterentwicklung von Bildungsformaten

Mitglieder der Fraunhofer Academy sind in mehreren öffentlich geförderten Projekten aktiv, um Strukturen und Angebote im Weiterbildungsbereich zu verbessern: In den Verbundprojekten »Aufbau berufsbegleitender Premium-Studienangebote in MINT-Fächern – mint.online« und »Freiräume für wissenschaftliche Weiterbildung« arbeiten derzeit insgesamt sechs Fraunhofer-Institute an der Entwicklung neuer Weiterbildungsangebote. Beide Vorhaben werden auch in der zweiten Förderphase des Wettbewerbs »Offene Hochschule: Aufstieg durch Bildung« durch das BMBF gefördert. Auf europäischer Ebene engagiert sich die Fraunhofer Academy innerhalb zweier »Knowledge und Innovation Communities (KIC)« des European Institute of Innovation and Technology (EIT). Im Rahmen des »EIT Digital« entwickelt die Fraunhofer Academy in Kooperation mit weiteren Partnern neuartige »Blended Learning«-Formate im Themenfeld Digitalisierung.

1.5

Regionale Vernetzung mit Fachhochschulen

Über Kooperationsprogramme die regionale Vernetzung stärken

Fachhochschulen spielen gerade für regional ansässige Industrien eine tragende Rolle bei der Rekrutierung von Fachpersonal. Mit dem Modell der Fraunhofer-Anwendungszentren sowie dem Fraunhofer-Kooperationsprogramm mit Fachhochschulen baut Fraunhofer eigene strukturelle Modelle zur Kooperation mit Fachhochschulen auf.

Fraunhofer-Anwendungszentren

Das Konzept der Fraunhofer-Anwendungszentren wurde bereits 2012 als Pilotprogramm etabliert. In der Erprobungsphase bis 2017 werden bundesweit 14 Anwendungszentren in Zusammenarbeit mit Fachhochschulen an deren Standort aufgebaut. Der Aufbau wird durch das jeweilige Bundesland für eine Anschubphase

von bis zu fünf Jahren gefördert, Ziel ist eine Verstetigung nach dem Fraunhofer-Modell. Beispielsweise konnte Anfang 2012 in Lemgo das Anwendungszentrum Industrial Automation (IOSB-INA) als Außenstelle des Karlsruher Fraunhofer-Instituts IOSB eröffnet werden. Die ansässigen Unternehmen engagieren sich gemeinsam mit der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, um das Forschungsangebot für industrielle IuK-Technologie auszubauen.

Fraunhofer-Kooperationsprogramm mit Fachhochschulen

Seit 2013 wurden im Rahmen des Fraunhofer-Kooperationsprogramms mit Fachhochschulen insgesamt 16 Kooperationen etabliert. Das Programm eröffnet Fachhochschulprofessorinnen und -professoren Forschungsmöglichkeiten an einem räumlich und fachlich benachbarten Fraunhofer-Institut. Der eng abgestimmte Aufbau durch beide Partner hat eine gemeinsame strategische Entwicklungslinie zum Ziel. Für das Kooperationsprogramm gelang es Fraunhofer, fünf Millionen Euro jährlich an zusätzlicher Grundfinanzierung von Bund und Ländern einzuwerben. Im Berichtszeitraum konnten folgende Kooperationen realisiert werden:

- Fraunhofer IAF mit der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Lörrach (Sensoren für Industrie 4.0)
- Fraunhofer IZM mit der HTW Berlin (Forschungsgruppe »Silizium-Mikrosensoren«)
- Forschungsbereich Polymermaterialien und Composite PYCO des Fraunhofer IAP mit der TH Wildau
- Fraunhofer IZFP mit der HTW Saar zum Thema Automotive Production Engineering
- Fraunhofer IPMS mit der HTW Dresden zum Thema Industrie 4.0
- Fraunhofer IOF mit der Ernst-Abbe-Hochschule Jena zu »Mikro- und nanostrukturierte Infrarot-Optiken (MIRO)«
- Fraunhofer ILT mit der FH Aachen (»Aachener Zentrum für 3D-Druck«).

1.6

Ziele und Maßnahmen

Ziel	Maßnahme	Status	Termin
Systematische Erschließung der institutsübergreifenden Verwertungspotenziale	• Aufbau einer neuen Abteilung »Corporate Business Development und Marketing«	✓✓✓	2015
	• Konzeption und Durchführung institutsübergreifender Akquise-Formate	✓⇒⇒	laufend
Optimierung der Prozesse im Verwertungsmanagement im Bereich der Lizenzierung von Patenten	• Erweiterung des Patentstrategieprozesses auf institutsübergreifende Patentportfolien und Schutzrechtscluster	✓⇒⇒	laufend
Verbesserung der Entwicklung von marktreifen Produkten	• Fortführung des Pilot-Programms »4D« als verwertungswegoffenes Frühphasenprogramm »Fraunhofer-Innovator«	✓✓⇒	laufend

Ziel	Maßnahme	Status	Termin	Wirtschaft
Erhöhung der jährlichen Ausgründungszahl auf 20 und Intensivierung des Gründungsgeschehens	• Verabschiedung einer Ausgründungs- und Beteiligungsstrategie	✓✓✓	2015	
	• Etablierung eines Technologie-Scouting-Prozesses	✓⇒⇒	2015	
	• Integration und Ausbau der Ausgründungsförderprogramme	✓✓✓	2015	
	• Einführung einer Ausgründungsprämie und eines Fraunhofer-Gründerpreises	✓⇒⇒	2016	
	• Zusammenarbeit dem High-Tech Gründerfonds	✓⇒⇒	laufend	
Stärkung der regionalen Vernetzung durch Kooperation mit Fachhochschulen	• Aufbau von bundesweit 14 Fraunhofer-Anwendungszentren	✓✓⇒	2017	
	• Etablierung des Fraunhofer-Kooperationsprogramms mit Fachhochschulen	✓✓⇒	laufend	