

NACHHALTIGKEITSBERICHT 2015

DRUCKVERSION KAPITEL »WISSENSCHAFT«

www.fraunhofer.de/nachhaltigkeitsbericht-2015

ZUM GESAMTEN ONLINE-BERICHT



Inhalt Kapitel »Wissenschaft«

1	Wissenschaft.....	3
1.1	Unsere wissenschaftliche Qualität	3
1.2	Auszeichnungen und Preise.....	4
1.3	Nachwuchs für die Wissenschaft	6
1.4	Regionale Kooperation mit globaler Wirkung.....	7
1.5	Gestaltung der internationalen Zusammenarbeit.....	9
1.6	Open Access-Strategie	11
1.7	Ziele und Maßnahmen	12

1 Wissenschaft

Wissenschaftliche Exzellenz als Basis und Erfolgsfaktor

Die aktuellen globalen Herausforderungen erfordern ein Zusammenwirken verschiedenster wissenschaftlicher Disziplinen, um Lösungsansätze und neue Optionen für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft bereitzustellen. Eine exzellente wissenschaftliche Tiefe ist ebenso erforderlich wie ein interdisziplinäres Zusammenwirken, um eine Durchlässigkeit zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung sowie eine enge Vernetzung der Disziplinen zu gewährleisten. Für eine vertiefende Bearbeitung von neuen Problemstellungen für den Wissenschaftsstandort Deutschland ist die intensive Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses von zentraler Bedeutung.

Forschung für die nachhaltige Entwicklung bedeutet daher für Fraunhofer, hohe wissenschaftliche Qualität in der anwendungsorientierten Forschung in enger Verbindung mit exzellenten nationalen wie internationalen Kooperationspartnern sicherzustellen. Um die Zugänglichkeit zu Wissen insgesamt zu verbessern, hat sich die Fraunhofer-Gesellschaft im Rahmen der Open Access Policy verpflichtet, alle publizierten Forschungsergebnisse im Internet, soweit möglich, frei zugänglich zu machen.

1.1 Unsere wissenschaftliche Qualität

Wissenschaftliche Leistung systematisch erfassen

Forschung für die nachhaltige Entwicklung bedeutet für uns auch, hohe wissenschaftliche Qualität sicherzustellen. Zur internen Analyse und verbesserten Qualitätssicherung erfassen wir seit 2015 standardisiert die wissenschaftliche Leistung unserer Institute in den Betrachtungsdimensionen »Wissenschaftliche Qualifikation«, »Wissenschaftlicher Output« und »Wissenschaftliche Anerkennung und Vernetzung« mit entsprechend zugeordneten Kennzahlen. Als Grundlage dienen zentral oder institutsspezifisch erfasste Indikatoren, die bislang nicht alle einheitlich erhoben wurden. Neben einer kontinuierlichen Erhebung wird das Fraunhofer IRB ein Forschungsinformationssystem für Forschungsdaten aufbauen, um Eingabe, Kontrolle und Transparenz zu verbessern. Die Auswertung wird jedem Institut zur Verfügung gestellt und ausschließlich als internes Analyse- und Steuerungsinstrument verwendet.

Teilnahme an Exzellenzprogrammen

Für die gemeinsame Erarbeitung und Integration von wissenschaftlichen Grundlagen beteiligt sich Fraunhofer aktiv an den Exzellenzinitiativen des Bundes und an koordinierten Förderprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). So sind beispielsweise das Fraunhofer IWU und das Fraunhofer ENAS gemeinsam mit der TU Chemnitz und weiteren Partnern an dem Exzellenzcluster MERGE beteiligt, welches die Kernkompetenzen auf dem Gebiet ressourceneffizienter Technologien für

funktionsintegrierte Leichtbaustrukturen bündelt. Ziel dieser Forschung ist die Fusion großserientauglicher Basistechnologien aus den Bereichen Kunststoff, Metall, Textil und Smart Systems zur Entwicklung ressourceneffizienter Produkte und Produktionsprozesse. Über 100 Forscher und Techniker aus insgesamt sechs interagierenden Forschungsbereichen arbeiten derzeit an der Umsetzung dieses Projekts, das für den Zeitraum vom November 2012 bis zum Oktober 2017 mit 31 Millionen Euro von der DFG gefördert wird.

Beteiligung an DFG-Programmen 2013-2016

Beteiligung an DFG-rogrammen	2013	2014	2015
Sonderforschungsbereiche	23	26	36
Schwerpunktprogramm	34	39	42
Forschungsgruppen	16	18	18

Internationalisierung von Spitzenclustern

Im Rahmen der Fördermaßnahme »Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken« unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) elf Projekte, an vier dieser Projekte ist Fraunhofer beteiligt. So wird beispielsweise der »BioInnovation Growth mega-Cluster (BIG-C)« von CLIB2021 (Cluster Industrielle Biotechnologie) zur internationalen Vernetzung von Nordrhein-Westfalen, Flandern und den Niederlanden in den kommenden Jahren mit bis zu vier Millionen Euro gefördert. Thematisch steht in diesem Cluster mit Beteiligung der Fraunhofer-Institute IZI, IME, UMSICHT und WKI die Optimierung von Stoffströmen im Vordergrund. Im Projekt geht es unter anderem darum, Biomasse und Stoffströme aus Industrieabgasen effizient stofflich zu nutzen, während der operative Schwerpunkt in den Bereichen Ausbildung, Technologieentwicklung und Technologietransfer liegt.

Erfolgreiche Beteiligung an Kopernikus-Projekten zur Energiewende

Mit den Kopernikus-Projekten startet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2016 die bislang größte Forschungsinitiative zur Umsetzung der Energiewende. Ziel ist es, gemeinsam mit Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft technologische und wirtschaftliche Lösungen für den Umbau des Energiesystems zu entwickeln. Erfolgreich waren beispielsweise das Fraunhofer IPA und sein universitäres Schwesterinstitut der Universität Stuttgart für Energieeffizienz in der Produktion EEP: »SynErgie« ist eines von vier Kopernikus-Projekten, die das BMBF mit einem Volumen von insgesamt 400 Millionen Euro über zehn Jahre finanziert. Gemeinsam mit dem EEP, dem Fraunhofer FIT und weiteren Partnern wird das Fraunhofer IPA in »SynErgie« Technologien und Methoden für die flexible Anpassung von energieintensiven Industrieprozessen an die zukünftig immer volatilere Energieversorgung entwickeln.

1.2

Auszeichnungen und Preise

Hohe Anerkennung für Exzellenz und Marktfähigkeit

Ein Zeichen unseres wissenschaftlichen Erfolgs ist die beachtliche Anzahl an Preisen, die unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler jedes Jahr erhalten. Auszeichnungen bedeuten Anerkennung für exzellente Forschungsarbeit und beweisen, dass wir mit unserem Innovationsgeist auf verschiedensten Feldern herausragende wissenschaftliche

Erkenntnisse in marktfähige Produkte umsetzen – zum Wohle der Gesellschaft. Im Folgenden sind exemplarisch einige Preise aus unterschiedlichen Ebenen aufgezeigt.

Wissenschaft

B.A.U.M.-Umweltpreis 2015 für biobasierte Kunststoffe

Für den unermüdlichen Einsatz für biobasierte Kunststoffe in 25-jähriger Forschungsarbeit wurde Prof. Dr.-Ing. Hans-Josef Endres bei der B.A.U.M.-Jahrestagung mit dem B.A.U.M.-Umweltpreis 2015 in der Kategorie Wissenschaft ausgezeichnet. Besonders gewürdigt wurde sein Engagement für die auf wissenschaftlichen Daten basierende Etablierung nachhaltiger, biobasierter Werkstoffe als langfristige Alternative zu herkömmlichen, auf fossilen Rohstoffen basierenden Kunststoffen. Außerdem wurde sein Beitrag zur Versachlichung der Diskussionen über Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit hervorgehoben.

Doppelauszeichnung für das IWU: Innovationen im ländlichen Raum

Im bundesweiten BMBF-Wettbewerb »Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen 2014« wurden unter dem Motto »Innovationen querfeldein – Ländliche Räume neu gedacht« innovative Konzepte, Technologien bzw. Ideen für ländliche Regionen gesucht. Das Fraunhofer IWU war an zwei Preisträgerprojekten beteiligt: Im Leichtbaunutzfahrzeug KULAN kombinierten 14 Unternehmen und zwei Forschungseinrichtungen unter Koordination des IWU innovative Werkstoffe und Baugruppen sowie einen intelligenten Elektroantrieb zu einem einzigartigen Technologiedemonstrator. Gemeinsam zeigen die Projektpartner mit dem Lastesel, der bei 300 Kilo Gewicht bis zu einer Tonne Gewicht stemmt, ihre Vision von E-Mobilität und Leichtbau in der Landwirtschaft. Und in Zusammenarbeit mit der Lausitzer Firma Käßler & Pausch GmbH entstand ein Beckenboden für ein fischfreundliches Wehr, das Fische bei der Wanderung durch Bäche schützt, zugleich Energie erzeugt und einer ökonomischen Gewässersanierung dient.

Deutscher Zukunftspreis für Lupinen-Proteine

Zum sechsten Mal haben Fraunhofer-Forscher 2014 den Deutschen Zukunftspreis gewonnen. Das Forscherteam hat ein einzigartiges Verfahren entwickelt, mit dem sich Lupinen-Proteine in hoher Reinheit und ansprechendem Geschmack für Nahrungsmittel einsetzen lassen. Das könnte ein Meilenstein für die künftige Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung sein. Für diese bahnbrechende Forschungsleistung wurden die Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV gemeinsam mit der Prolupin GmbH vom Bundespräsidenten geehrt.

GreenTec Award für umweltfreundlichen Schaumstoff

Für die Forschungsarbeiten zur Entwicklung eines umweltfreundlichen Schaumstoffs auf der Basis von Holzfasern mit herausragenden mechanischen und akustischen Eigenschaften wurde das Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI mit Europas größtem Umwelt- und Wirtschaftspreis, dem GreenTec Award 2015 ausgezeichnet. Holzschäume eignen sich für die vielfältigsten Anwendungen, beispielsweise für Verpackungen, als Leichtbauplatte oder als druckfestes, natürliches Dämmmaterial für Gebäudefassaden oder Dächer.

Karl-Heinz-Beckurts-Preis für energieeffiziente Hochleistungs-Mobilfunkelektronik

Wissenschaft

Beispielhaft für die Auszeichnung exzellenter Vorausentwicklung mit hohem Anwendungsbezug ist die Verleihung des Karl-Heinz-Beckurts-Preises an Prof. Dr. Oliver Ambacher zu nennen. In Kooperation mit industriellen Projektpartnern haben er und sein Team hocheffiziente Galliumnitrid-Bauelemente für die Mobilfunkelektronik der nächsten Generation entwickelt, die eine Leistungssteigerung mit einer hohen Energieeffizienz verbinden. Die neue Technologie ist eine wichtige Voraussetzung für den 5G-Mobilfunk-Standard, den die Europäische Union ab 2020 plant.

Deutscher Studienpreis für künstliche Herzklappe nach dem Vorbild der Natur

Für ihre Doktorarbeit an der Universität Stuttgart wurde die Fraunhofer IGB-Wissenschaftlerin Dr. Svenja Hinderer 2015 mit dem Deutschen Studienpreis der Körber-Stiftung ausgezeichnet. Mit einem modifizierten Elektrospleißverfahren gelang es Hinderer einen Herzklappenersatz herzustellen, dessen strukturelle, mechanische und biochemische Eigenschaften denen natürlicher Taschenklappen sehr nahekommen – und der im Kinderherz mitwachsen könnte.

1.3 Nachwuchs für die Wissenschaft

Wissenschaftlichen Nachwuchs qualifizieren und fördern

Fraunhofer bildet junge Menschen für Aufgaben in der Wissenschaft, der Wirtschaft oder als künftige Unternehmer aus. Viele unserer Beschäftigten aus den Instituten sind in der Lehre und in der Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten aktiv. So haben sich 2015 Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler mit über 5500 Semesterwochenstunden in der Lehre engagiert und über 3000 Promotionsarbeiten betreut. Durch die Verknüpfung des Promotionsthemas mit der Bearbeitung von öffentlich oder privat geförderten Forschungsprojekten werden Promovierende bei Fraunhofer befähigt, wissenschaftliche Fragestellungen unter dem Blickwinkel der Anwendungsorientierung zu sehen.

Zur Unterstützung von Doktorandinnen und Doktoranden ist Fraunhofer mittlerweile in 31 Graduiertenkollegs bzw. -schulen engagiert. Parallel dazu bietet Fraunhofer Promovierenden Personalentwicklungsmaßnahmen an, wie Seminare zum Projekt- und Zeitmanagement, zum wissenschaftlichen Schreiben, zu Rhetorik und Präsentationstechniken oder zur Persönlichkeitsentwicklung.

Betreute Promovierende und abgeschlossene Promotionen

	2013	2014	2015
Betreute Promovierende bis zum 31.12. des laufenden Jahres*	2780	2920	3070
Abgeschlossene Promotionen im Kalenderjahr*	458	473	532

*vorrangig an assoziierten Lehrstühlen der Institutsleitungen

Quergedachte Impulse aus der »Junior Research Class«

Für die Zielgruppe der jungen wissenschaftlichen Mitarbeitenden wurde mit der »Junior Research Class« 2015 ein neues Karriereprogramm entwickelt. Ziel ist es, wissenschaftliche Herausforderungen durch originelle Ideen, neue Impulse und quergedachte Lösungen junger Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler aufzugreifen. Das einjährige Programm richtet sich an bis zu 18 Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler, die erst drei bis vier Jahre bei uns arbeiten und entweder bereits promoviert sind oder sich in der Endphase der Promotion befinden. Die Teilnehmenden erhalten die Möglichkeit zum individuellen Austausch mit herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie zum wissenschaftlichen Dialog mit dem Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft.

1.4

Regionale Kooperation mit globaler Wirkung

Impulse zur Entwicklung von Regionen

Mit unseren 67 Instituten sind wir in Deutschland an vielen Hochschul- und Wirtschaftsstandorten vertreten. An der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und Innovation unterstützen wir die Kompetenzen der Regionen und helfen mit verschiedenen Kooperationsinstrumenten, vorhandene Stärken weiter auszubauen. Die Fraunhofer-Institute nehmen dabei durch ihre Brückenfunktion zwischen Grundlagenforschung und regionaler Wirtschaft eine besondere Rolle in der deutschen Forschungslandschaft ein und haben in enger Abstimmung mit den Sitzländern auch eine strukturpolitische Funktion.

Bündelung der Kräfte in Fraunhofer-Innovationszentren

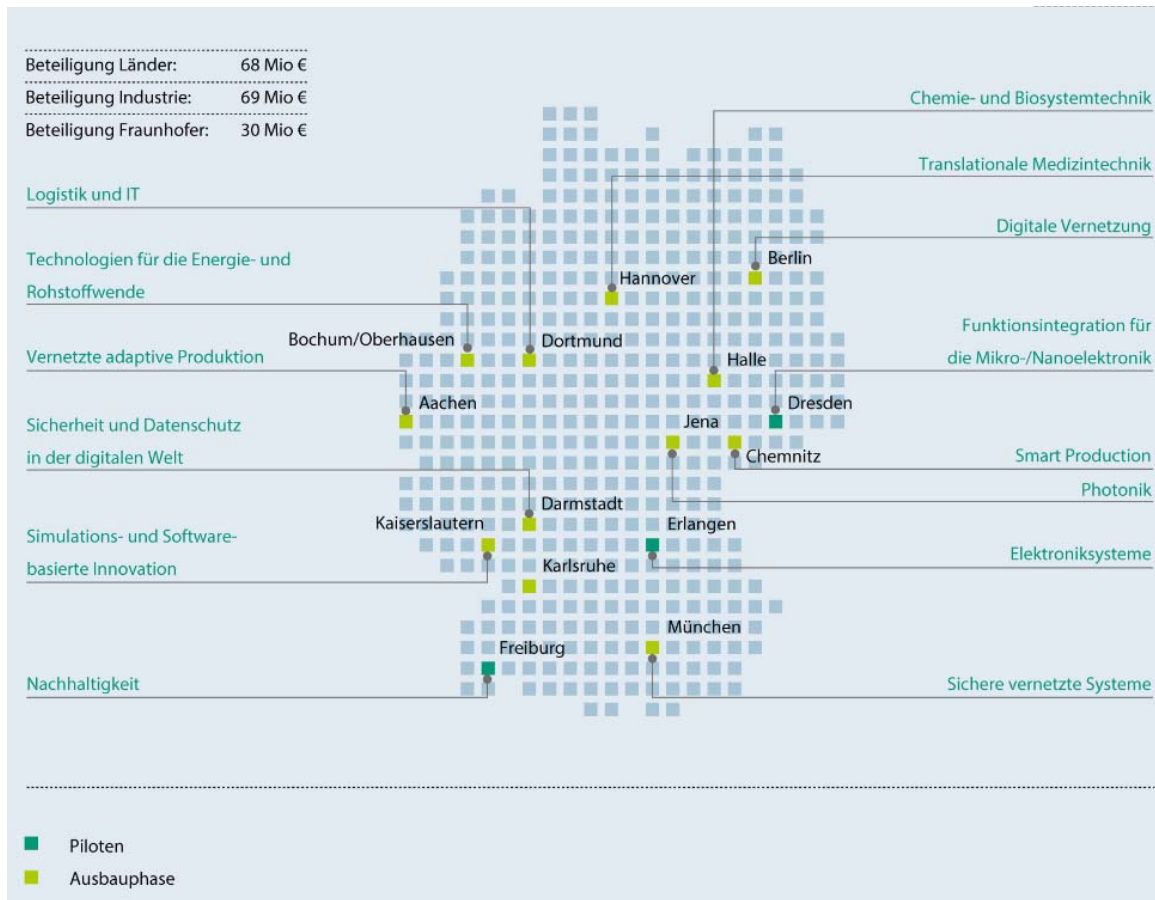
Im »Pakt für Forschung und Innovation II« hat die Fraunhofer-Gesellschaft die Aufgabe übernommen, Innovationscluster zu konzipieren und umzusetzen. Ein Innovationscluster hat die Aufgabe, die Kräfte in einer Region zu bündeln und für die Lösung anspruchsvoller Aufgaben zu aktivieren. Neben Unternehmen und Hochschulen werden auch weitere ansässige außeruniversitäre Forschungsinstitute eingebunden, die für das Themenfeld wichtige Beiträge leisten können. Wesentlich sind gemeinsame attraktive Projekte, die in der konkreten Form nur innerhalb des Clusterverbunds erreicht werden können. Insgesamt konnten bisher 21 Vorhaben in unterschiedlicher technologischer und regionaler Ausrichtung realisiert werden.

Leistungszentren als regionale Exzellenzschmiede

Die Verbindung von gesellschaftlichem Nutzen mit wissenschaftlicher Exzellenz ist eines der wesentlichen Merkmale der Fraunhofer-Leistungszentren. Für ihre Konzeption haben sich Fraunhofer-Institute, Universitäten, Unternehmen, Forschungsorganisationen und politische Entscheidungsträger einer Region aktiv gemeinsam engagiert, um eine verbindliche, durchgängige Roadmap für Forschung und Lehre sowie Innovations- und Wissenstransfer zu entwickeln. Im Berichtszeitraum konnten insgesamt drei Leistungszentren erfolgreich gestartet werden, weitere Leistungszentren befinden sich 2016 in der Gründungsphase, wie beispielsweise das Leistungszentrum für »Mobilitätssysteme« in Karlsruhe, in dem sich die Fraunhofer-Institute ICT, IOSB, ISI und IWM gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), der Hochschule Karlsruhe sowie dem Forschungszentrum Informatik (FIZ) der zentralen Herausforderung einer effizienten, intelligenten und integrierten Mobilität widmen.

Leistungszentren

Wissenschaft



Leistungszentrum Nachhaltigkeit in Freiburg

Forschungsschwerpunkte des Leistungszentrums Nachhaltigkeit



Sustainable Materials
 Neu-/Weiterentwicklung von (biobasierten) Materialien, Leichtbau, Recyclingsfähigkeit etc.



Resilience Engineering
 Erhöhung der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Anpassungsfähigkeit komplexer Systeme etc.



Energy Systems
 Effiziente und nachhaltige Energieumwandlung, Energiespeicherung und Energienutzung etc.



Societal & Ecological Transformation
 Umgang mit lokalen und globalen Veränderungsprozessen sowie deren Steuerung und Beeinflussung etc.

Das Leistungszentrum Nachhaltigkeit in Freiburg wurde 2015 als eine Kooperation zwischen der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, den fünf Freiburger Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft und der Industrie eröffnet. Mit den Schlüsselthemen Sustainable Materials, Energy Systems, Resilience Engineering sowie Ecological and Societal Transformation besetzt das Leistungszentrum Themenfelder, die für die

Bewältigung der Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung von zentraler Bedeutung sind. Dazu zählt auch die sogenannte Resilienz der kritischen Infrastrukturen, etwa des Energiesystems, unserer Gesellschaft. Unter Resilienz versteht man die Fähigkeit sozio-technischer Systeme, krisenhafte Ereignisse – beispielsweise Naturkatastrophen oder terroristische Anschläge – möglichst unbeschadet zu überstehen oder sogar gestärkt daraus hervorzugehen.

Resilience Engineering bedeutet für die Freiburger Fraunhofer-Institute die Erforschung und Entwicklung von maßgeschneiderten Ingenieurlösungen für gesellschaftlich relevante technische Systeme im Fall von kritischen Problemen und unerwarteten Ereignissen. Im Bereich des Schlüsselthemas Energiesysteme konzentriert sich die Forschung des Leistungszentrums auf die Herausforderungen und Chancen, die sich durch den stark wachsenden Anteil von erneuerbaren Energien, wie Solar- oder Windenergie, sowohl technologisch als auch gesellschaftlich ergeben. Die Mitglieder des Leistungszentrums erforschen nachhaltige Materialien für den Leichtbau und liefern Beiträge zur Speicherung erneuerbarer Energien.

Um die Nachhaltigkeitsforschung weiter auszubauen, haben die Freiburger Fraunhofer-Institute außerdem im Jahr 2015 das gemeinsam mit der Universität Freiburg konzipierte »Institut für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH)« eröffnet. Dieses Institut, das als drittes Institut der Technischen Fakultät der Universität Freiburg bis zu 14 neue Professuren umfassen wird, ist in seiner Forschungsausrichtung bisher einzigartig in Deutschland: Am INATECH werden in den drei Themenschwerpunkten Energiesysteme, nachhaltige Werkstoffe und Resilienz sowohl die Grundlagen als auch konkrete Lösungen aus technikwissenschaftlicher Sicht erforscht.

Förderung von regionalen Kooperationen durch Bundesprogramme

Die Förderinitiative »Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen« des BMBF unterstützt gezielt große und vielschichtige Forschungsvorhaben mit dem Potenzial für Sprunginnovationen, indem die Kompetenzen aus Wirtschaft und Wissenschaft themenspezifisch unter einem Dach zusammengeführt werden. Fraunhofer ist an fünf der insgesamt neun geförderten Campus-Konsortien beteiligt, zum Beispiel forscht das Fraunhofer ILT in Aachen gemeinsam mit über 25 Partnern in dem 2015 gestarteten BMBF-Forschungscampus »Digital Photonic Production DPP«. Schwerpunkt in diesem Campus ist die Erforschung neuer Methoden und grundlegender physikalischer Effekte für die Nutzung von Licht als Werkzeug in der Produktion, insbesondere in den Themen Mobilität, Energie, Gesundheit sowie Informations- und Kommunikationstechnik.

1.5

Gestaltung der internationalen Zusammenarbeit

Globale Herausforderungen und Zukunftsmärkte aktiv adressieren

Wir haben den Anspruch, der beste Forschungspartner für die deutsche Wirtschaft zu sein. Dabei sind internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen ein wesentlicher Faktor, um unsere Innovationskraft und Zukunftsfähigkeit zu erhalten und weiter zu stärken. Daher vernetzt sich Fraunhofer mit den Zentren des weltweiten wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritts, um mit komplementären Kompetenzen für beide Seiten einen Mehrwert zu generieren. Übergeordnete Strategien, wie die Internationalisierungsstrategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Auftrag zur Entwicklungszusammenarbeit, bilden den Rahmen für unser internationales

Engagement. Dabei rücken Fragestellungen, welchen technologischen Beitrag Fraunhofer zu globalen Herausforderungen sowie in den potenziellen Zukunftsmärkten der deutschen Industrie leisten kann, immer mehr in den Fokus des Kompetenzaufbaus und der täglichen Institutsarbeit.

Qualitätssicherung der internationalen Zusammenarbeit

Für ein langfristig erfolgreiches Agieren im Ausland hat Fraunhofer 2014 interne Leitlinien und einen »Leitfaden für Auftragsprojekte im Ausland« entwickelt, um eine gezielte Betrachtung der Chancen und Risiken bei der Akquisition und Durchführung von Projekten für ausländische Kunden zu fördern und ein einheitliches Qualitätsverständnis zu etablieren.

Exzellente Kooperationen weltweit fördern

Die Förderlinie »ICON – International Cooperation and Networking« unterstützt bilaterale Kooperationsprogramme mit internationalen Exzellenzzentren. ICON ermöglicht damit eine strategische Zusammenarbeit mit ausländischen Einrichtungen der Grundlagenforschung – in der Regel Universitäten – auf Projektbasis. Die Förderquote beträgt 75 Prozent, eine Förderung von der Partneereinrichtung in gleicher Höhe ist Voraussetzung. ICON-Programme konnten unter anderem mit Partnern wie Johns Hopkins University (USA), National Institute of Advanced Science and Technology AIST (Japan) oder Cambridge University (UK) umgesetzt werden. Drei neue ICON-Kooperationen wurden 2015 gefördert, so werden beispielsweise das Fraunhofer IPA und die University of Auckland (Neuseeland) im Projekt »Bionic Joint« drei Jahre lang zusammenarbeiten – mit dem Ziel, eine neuartige bionische Arm-Orthese für Ellbogen zu entwickeln. Weitere ICON-Kooperationen finden zwischen Fraunhofer IBP und LBF-IACAS China (Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences) sowie Fraunhofer MEVIS mit der Radboud University (Niederlande) statt.

Gemeinsam forschen in Fraunhofer Project Centers

Bei Fraunhofer Project Centers handelt es sich um temporäre Forschungseinheiten an ausländischen Universitäten. Sie zielen auf von Wirtschaftsunternehmen und lokalen Fördergebern projektfinanzierte Aktivitäten und ermöglichen einen Personalaustausch sowie die gemeinsame Nutzung von Ressourcen. So wurde 2015 in Hamilton, Kanada, die Gründung des Projektzentrums »Biomedical Engineering and Advanced Manufacturing (BEAM)« offiziell besiegelt. 2016 soll nun ein modernes Forschungsgebäude entstehen, in dem kanadische und deutsche Wissenschaftler gemeinsam innovative Produkte und Technologien für die personalisierte Medizin entwickeln werden. Die Forscherinnen und Forscher werden dabei insbesondere Entwicklungen in den Bereichen der regenerativen Medizin, Zelltherapie und innovativen Diagnostik vorantreiben.

Förderung internationaler Energieprojekte

Die Fraunhofer-Allianz Energie startete 2014 das »Zayed-Programm«: mit knapp zwei Millionen Euro unterstützt es die Anbahnung von Fraunhofer-Projekten zur nachhaltigen Energieversorgung im Ausland. Das Grundkapital stammt aus dem Preisgeld, welches das Fraunhofer ISE 2014 als Gewinner des »Zayed Future Energy Prize« für innovative Leistungen auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien und Nachhaltigkeit erhalten hat und das durch den Fraunhofer-Vorstand verdoppelt wurde. Seit 2014 konnten zehn Zayed-Projekte bewilligt werden. So entwickelt beispielsweise das Fraunhofer ISE in einem der Vorhaben eine Beschichtung für Solarmodule, um diese in Wüstenregionen vor Verschmutzung wie Sand und Staub zu schützen. Und ein Team des Fraunhofer ISI nutzt die Förderung, um sich in Großbritannien mit der Prognostizierbarkeit der Stromnachfrage zu beschäftigen.

Solarforschung in Chile

Um das Potenzial solarer Energie besser zu nutzen und die Abhängigkeit von fossilen Energiequellen zu reduzieren, wurde 2015 das neue, von der Fraunhofer Chile Research Foundation gegründete »Fraunhofer Center for Solar Energy Technologies (FCR-CSET)« in Santiago de Chile eröffnet. Wissenschaftler des FCR-CSET, des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE und der Pontificia Universidad Católica de Chile werden gemeinsam an der Gewinnung von Strom und Wärme aus Solarenergie forschen. Schwerpunktthemen am FCR-CSET werden die Gewinnung von Strom und Prozesswärme sowie deren Speicherung und die Aufbereitung von Wasser mithilfe von Solarenergie sein. Erste Projekte sind die Erfassung von zuverlässigen Strahlungsdaten für zukünftige Solarkraftwerke und das Monitoring einer solaren Prozesswärmanlage in einem Weingut.

1.6

Open Access-Strategie

Freie Zugänglichkeit von Publikationen erhöhen

Als öffentlich geförderte Einrichtung tragen wir die Verantwortung, einen einfachen und freien Zugang zu Forschungsergebnissen – einschließlich zugehöriger Forschungsdaten – zu ermöglichen und damit die Öffentlichkeit transparent über unserer Forschungsaktivitäten zu informieren. Unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bewegen sich im Spannungsfeld zwischen Anforderungen aus der Wirtschaft, etwa zur Geheimhaltung von Ergebnissen, die im Rahmen von Industriekooperationen erarbeitet werden, und dem Publikationsdruck, um die eigene wissenschaftliche Karriere voranzutreiben sowie dem Anspruch von Fraunhofer wissenschaftlicher Exzellenz zu genügen. Mit etwa 10 000 Publikationen jährlich beweisen unsere Mitarbeitenden, dass der Spagat gelingt.

Um diese Publikationen bestmöglich verfügbar zu machen, war Fraunhofer bereits 2003 unter den Erstunterzeichnern der »Berliner Erklärung« über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen und hat seit 2008 eine Open Access Policy. In Weiterentwicklung dieser Policy verabschiedete Fraunhofer 2015 als erste Wissenschaftsorganisation in Deutschland die Fraunhofer Open Access-Strategie 2020, die konkrete Ziele und Umsetzungsmaßnahmen beinhaltet.

Gute Zugänglichkeit zu kostenlosen Volltexten und Forschungsdaten

Open Access verändert den Zugang zu Forschungsergebnissen und erreicht durch Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Überprüfbarkeit und Reproduzierbarkeit eine bessere Eignung für eine Nachnutzung, weitehin trägt eine zeitnahe Rezeption und Nachnutzung zu einer Beschleunigung der Innovationszyklen bei. Unsere Open Access-Veröffentlichungen sind auf dem Open Access-Server Fraunhofer-ePrints kostenlos als Volltext verfügbar. Dies beinhaltet auch Publikationen des Fraunhofer Verlages, die zum großen Teil parallel zur gedruckten Version auch auf Fraunhofer-ePrints als Open Access-Veröffentlichung bereitgestellt werden. Die Infrastruktur für Open Access wird in den nächsten Jahren weiter ausgebaut.

Ziele und Maßnahmen

Ziel	Maßnahme	Status	Termin
Messung der wissenschaftlichen Leistung	• Umsetzung eines Pilotprojekts zur Entwicklung von Fraunhofer-spezifischen Indikatoren	✓✓✓	2015
	• Erfassung der wissenschaftlichen Leistung auf Basis einheitlicher Indikatoren für interne Analysen	✓⇒⇒	laufend
Freie Zugänglichkeit mindestens jeder zweiten wissenschaftlichen Publikation eines Jahrgangs per Open Access bis 2020, davon mindestens ein Drittel über den »goldenen Weg« der Erstveröffentlichung sowie freie Zugänglichkeit von dazugehörigen Forschungsdaten (soweit möglich)	• Ergänzung des bestehenden zentralen Open Access-Repository (Fraunhofer-ePrints) um ein Forschungsdaten-Repository (Fraunhofer-Fordatis) und Bereitstellung als integrierte Infrastruktur	✓⇒⇒	2018
	• Förderung von Open Access Gold-Publikationen zu 50 Prozent bis zu einer Obergrenze von 1 000 Euro pro Publikation	⇒⇒⇒	ab 2017
	• Beratung der Forscherinnen und Forscher in allen Fragen des Open Access-Publizierens unter Einbeziehung der fachlich Verantwortlichen in den Instituten	✓⇒⇒	laufend
Karriereprogramm für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler	• Exzellenzförderung von jährlich 18 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Rahmen des »Junior Research Programms«	✓⇒⇒	2019
Thematische Profilierung zur besseren Nutzung des Synergiepotenzials an Standorten mit hoher Dichte von Fraunhofer-Instituten, Universitäten und Wirtschaft	• Konzeption und Umsetzung von Leistungszentren an drei deutschen Standorten als Angebot von Fraunhofer an die Kooperationspartner und die Politik	✓✓⇒	laufend