

TRANSFER ZWISCHEN FORSCHUNG UND ANWENDUNG

Transfermission und -strategie
der Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft

Stand: 05. November 2021

TRANSFER ZWISCHEN FORSCHUNG UND ANWENDUNG

Transfermission und -strategie
der Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft

Stand: 05. November 2021

1. TRANSFERMISSION UND -STRATEGIE DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT	6
1.1 Transfer als wesentliche Aufgabe für die Helmholtz-Gemeinschaft.....	7
1.2 Transferstrategie der Helmholtz-Gemeinschaft.....	9
1.2.1 Die Stärken der Gemeinschaft und der Zentren nutzen	9
1.2.2 Bedingungen für Transfer weiterentwickeln.....	12
1.2.3 Kooperation mit externen Transferpartnern ausbauen	13
1.3 Transferinstrumente der Helmholtz-Gemeinschaft	16
1.3.1 Förderinstrumente der Gemeinschaft für die Zentren.....	16
1.3.2 Komplementäre Angebote der Gemeinschaft für die Zentren.....	19
1.3.3 Zentrenübergreifende Initiativen.....	21
1.3.4 Ziele, Instrumente und Maßnahmen der Helmholtz-Zentren.....	21
2. AUS DEM PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION IV ABGELEITETE MAßNAHMEN.....	22
2.1 Maßnahmen zur Stärkung eines „Transfer-Welcome-Mindest“	23
2.2 Maßnahmen zur direkten Unterstützung von Transferaktivitäten aus den Zentren.....	26
2.3 Maßnahmen zur Entwicklung einer Indikatorik und Wirkungsanalyse.....	30
3. TRANSFERMISSION UND -STRATEGIE DER ZENTREN.....	32
3.1 AWI – Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung.....	33
3.2 CISPA – Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit	49
3.3 DESY – Deutsches Elektronen-Synchrotron	61
3.4 DKFZ – Deutsches Krebsforschungszentrum	76
3.5 DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt	96
3.6 DZNE – Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen	110
3.7 FZJ – Forschungszentrum Jülich	128
3.8 GEOMAR – Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel	145
3.9 GFZ – Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum.....	158
3.10 GSI – Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung.....	172
3.11 Helmholtz-Zentrum Hereon.....	185
3.12 HMGU – Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt.....	199
3.13 HZB – Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie.....	215
3.14 HZDR – Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf.....	228
3.15 HZI – Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung	242
3.16 KIT – Karlsruher Institut für Technologie.....	258
3.17 MDC – Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft ..	271
3.18 UFZ – Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung.....	290

1.

TRANSFERMISSION UND -STRATEGIE DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



1. TRANSFERMISSION UND -STRATEGIE DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT

1.1 Transfer als wesentliche Aufgabe für die Helmholtz-Gemeinschaft

Mit mehr als 43.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 18 Forschungszentren ist die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren die größte Wissenschaftsorganisation Deutschlands. In den sechs Forschungsbereichen Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Information, Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr sowie Materie betreiben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Gemeinschaft missionsorientierte sowie strategiebasierte interdisziplinäre, langfristig ausgerichtete Spitzenforschung. Auf diese Weise trägt Helmholtz signifikant zur Lösung großer und drängender Fragen für die Gesellschaft und zur Stärkung des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Deutschland bei. Der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse und innovativer Technologien zwischen Forschung und Anwendung sowie der evidenzbasierte Wissenstransfer sind dabei ein essenzieller Bestandteil der Helmholtz-Strategie.

Helmholtz definiert den Transferbegriff bewusst breit:

Transfer bedeutet für uns, dass

- wissenschafts-basiertes Know-how
- außerhalb der Scientific Community
- zur praktischen Anwendung kommt.

Ergänzend ist stets unser Anspruch an Transfer, einen

- signifikanten, nachhaltigen Impact
- sowie auch eine überregionale Wirkung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zu erzielen.

Helmholtz stellt seinen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie potenziellen Partnern und Anwendern ein breites Spektrum an Transferinstrumenten bereit. Im **Technologietransfer** bieten die 18 Forschungszentren ein Portfolio von über 4.000 Patentfamilien zur Lizenzierung an und bringen regelmäßig anspruchsvolle Ausgründungen auf Basis wegweisender wissenschaftlicher Erkenntnisse hervor. Dabei arbeiten sie eng mit deutschen, europäischen und globalen Investoren zusammen. Darüber hinaus unterstützt die Helmholtz-Gemeinschaft flexible Formen der Kooperation und Entwicklungspartnerschaften mit Industrie, Mittelstand und Startups.

Unternehmen und Verbänden der Wirtschaft, Akteuren und Institutionen aus Zivilgesellschaft und Politik sowie Bürgerinnen und Bürgern bietet Helmholtz im **Wissenstransfer** verschiedenste Formate und evidenzbasierte Beratungsleistungen an. Hochkarätige wissenschaftsbasierte Informationsdienste haben in Bereichen wie Gesundheit, Klima oder Energie einen hohen Stellenwert. Indem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beratend in nationalen und internationalen Gremien und Normungsausschüssen vertreten sind, tragen sie dazu bei, wirtschaftlich relevante und wissenschaftlich fundierte Grundlagen und Rahmenbedingungen für funktionierende globale Wertschöpfungsketten, Produktion und Märkte zu schaffen. Auch Kommunikationskampagnen zu wichtigen Helmholtz-Forschungsthemen leisten einen

wichtigen Beitrag zum Wissenstransfer. Ein Beispiel dafür ist die größte Arktisexpedition der Geschichte MOSAiC: In Form von Sachbüchern, einem UFA-Dokumentarfilm, weiteren TV-Formaten, Grundschullehrbüchern, einer umfangreichen Online- und Social-Media-Kampagne hat die Gemeinschaft evidenzbasiertes Wissen zum dramatischen Klimawandel in der Arktis in breite Teile der Gesellschaft getragen. Eine enorme Bedeutung hat der Wissenstransfer aus Helmholtz-Zentren auch im Kontext der COVID-19-Pandemie erlangt.

Aus individuell gestalteten Transferprofilen der 18 Helmholtz-Zentren entsteht ein eindrucksvolles Helmholtz-Gesamttransferportfolio. Für seine Umsetzung werden folgende Bereiche prioritär bearbeitet:

- In der Helmholtz-Gemeinschaft wird ein neues Transfer-Mindset gelebt.
- Strukturen für den Transfer werden weiter ausgebaut und kontinuierlich optimiert.
- Instrumente für die Förderung des Transfers werden regelmäßig auf Wirksamkeit hin überprüft und ggf. angepasst.
- Neben der Förderung von frühen Phasen der Ausgründungen fokussiert sich Helmholtz auf Partnerschaften mit komplementären Unternehmen und positioniert sich als strategischer Partner der Wirtschaft.
- Helmholtz entwickelt vorhandene Formate des Wissenstransfers zielgruppenspezifisch weiter.
- „Entrepreneurship and Innovation Education“ werden als Standard für den akademischen Nachwuchs an den Graduiertenschulen und Career Development Centres der Helmholtz-Zentren etabliert und in Schulungen für Führungskräfte integriert.

1.2 Transferstrategie der Helmholtz-Gemeinschaft

Für die erfolgreiche Umsetzung von Transferleistungen sind die Forschungszentren verantwortlich. Der Formulierung der gemeinsamen Transfermission und Transferstrategie liegt ein systematischer Prozess in der Helmholtz-Gemeinschaft zugrunde, in den Transferexpertise aus allen Zentren einfließt. Alleine 2021 beschäftigten sich sämtliche Gremiensitzungen und weitere Veranstaltungsformate sowohl auf Vorstands- als auch auf Arbeitsebene mit dem Thema. Zusätzlich wurden in zwei spezifischen Online-Workshops die Fachkolleginnen und -Kollegen der Zentren eingebunden.

Alle Zentren haben ihr Transferportfolio einer gründlichen Überprüfung unterzogen. Die hier vorgelegte Gesamtdarstellung aller Strategien ist als living document zu verstehen, das künftig einer kontinuierlichen Überprüfung unterzogen und an aktuelle Entwicklungen angepasst wird.

1.2.1 DIE STÄRKEN DER GEMEINSCHAFT UND DER ZENTREN NUTZEN

ALS GEMEINSCHAFT DEN TRANSFER DER ZENTREN FÖRDERN

Mit der vorliegenden Mission und Strategie stärkt Helmholtz sein Transferpotential nachhaltig. Zur Umsetzung der geplanten Maßnahmen an den Zentren und zur Förderung der Erreichung ihrer Ziele werden Mittel aus verschiedenen Quellen zur Verfügung gestellt (siehe nachfolgendes Kapitel „Transferziele, Instrumente, Maßnahmen“). In der Programmorientierten Forschung (PoF) sind Technologie- und Wissenstransferelemente verankert und werden über sie finanziert. Aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds wird 2021–2025 ein signifikanter Anteil für den Transfer eingesetzt. Die Zentren haben sich im Rahmen des Pakt IV verpflichtet, vorhandene Kompetenzen für den Transfer auszubauen und zusätzliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in diesen Prozess einzubeziehen.

TRANSFERPROFILE SCHÄRFEN, MONITORING DURCHFÜHREN UND QUALITÄTSSICHERUNG GEWÄHRLEISTEN

Helmholtz verfolgt die Strategie, dass die 18 Zentren eigene Schwerpunkte im Transfer definieren, die ihrem individuellen Forschungsprofil entsprechen. In den nachfolgenden Kapiteln legen alle Zentren eine Auswahl geeigneter Indikatoren und zugehöriger Kennzahlen für den Transfer vor. Innerhalb der Zentren sowie auf Ebene der Gemeinschaft wird ein engmaschiges inhaltliches und finanzielles Controlling des Transfers betrieben. Im jährlichen Monitoring zum Pakt für Forschung und Innovation werden Daten von allen Zentren standardisiert erhoben (siehe Kapitel 2). Berücksichtigt werden die vorgegebenen Pflicht-Indikatoren der GWK/Zuwendungsgeber, ausgewählte eigene Indikatoren der Helmholtz-Gemeinschaft und die von den Zentren selbst vorgeschlagenen spezifischen Indikatoren.

Gemeinsam mit dem Stifterverband hat Helmholtz das Transferbarometer initiiert, an dessen Ausarbeitung und Erprobung sechs Helmholtz-Zentren und fünf Hochschulen teilnehmen. In ihm werden zu den institutionellen Voraussetzungen des Transfers sowie zu acht Transferfeldern jeweils besonders aussagekräftige Kernindikatoren sowie ein Set an ergänzenden Indikatoren herangezogen, um die spezifische Transferbilanz einer wissenschaftlichen Einrichtung zu bestimmen.

Helmholtz-Zentren erhalten damit die Möglichkeit, nach einer standardisierten Methode ihre Stärken zu akzentuieren, ihr Profil zu schärfen und bei Bedarf identifizierte Schwächen durch gezielte Förderung anzugehen. Dabei wird bewusst nicht angestrebt, dass alle Zentren in gleichartiger Weise dieselben Transferleistungen in ähnlichem Umfang erbringen. In der Gesamtheit aller Zentrenstrategien und der gemeinsamen Pakt-IV-Ziele deckt die Helmholtz-Gemeinschaft ein umfangreiches Spektrum von Technologie- und Wissenstransferfeldern entsprechend dem Transferbarometer und der GWK-Indikatorik ab.



Das Transferbarometer bietet ein Set an Indikatoren, um Kennzahlen zu institutionellen Voraussetzungen und acht Transferfeldern zu erheben.

TRANSFER DURCH INTERNATIONALE KOOPERATION STÄRKEN

Helmholtz fördert den Austausch von Transferkompetenz nicht nur zwischen den Zentren, sondern auch in der nationalen und internationalen Community. Dafür ist die Helmholtz-Gemeinschaft Mitglied im TTO Circle des EU Science Hub Joint Research Circle (JRC), bei der European Association of Research and Technology Organisations (EARTO) sowie dem deutschen Wissens- und Technologietransferverband TechnologieAllianz e.V. Helmholtz-Technologietransfer-Verantwortliche sind persönliche Mitglieder bei ASTP, dem europäischen Berufsverband Transferverantwortlicher.

Mit ihrem Büro in Brüssel unterhält die Helmholtz-Gemeinschaft enge Beziehungen zu JRC und EARTO und befindet sich im kontinuierlichen Dialog mit EU-Verantwortlichen zur Entwicklung gemeinschaftlicher Transferinitiativen für die Forschung.

Das Helmholtz-Büro in Tel Aviv vernetzt insbesondere die Spin-off-Aktivitäten bei Helmholtz direkt mit der sehr dynamischen und innovativen Entrepreneurship-Community der „Start-up-Nation“¹ Israel, etwa durch „Entrepreneurship-Boot Camps“, Fachtagungen, direkten Zugang zu komplementären Sciencepreneurs und relevanten Entrepreneurship-Netzwerken.

¹ Senor, Dan und Singer, Saul (2019). *Start-up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle*. New York, Boston: Twelve.

TRANSFERERFOLGE NACH INNEN UND AUßEN KOMMUNIZIEREN

Transferangebote und Erfolge werden regelmäßig intern, zwischen den Zentren und der Geschäftsstelle, sowie extern, zu ausgewählten Stakeholdern in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft kommuniziert.

Helmholtz leistet in seinen Zentren und an seinen großen Forschungsinfrastrukturen herausragende Grundlagenforschung, die hier zu sehr exklusiven Bedingungen möglich ist. Sie entspricht in vielen Fällen einem niedrigeren Technology Readiness Level (TRL) und ist noch von Anwendungsmöglichkeiten entfernt. Die Zentren sehen die Aufgabe der Gemeinschaft auch darin, gegenüber Öffentlichkeit und Politik das Verständnis zu fördern, dass Sprunginnovationen, die in einem so speziellen Kontext ihren Ursprung haben, oftmals großes Durchhaltevermögen benötigen, um zur Anwendungsreife zu gelangen.

Best-practices, beispielsweise mit visionären Ausgründungen oder bundesweit aktiven Informationsdiensten vermitteln der interessierten Öffentlichkeit den Impact von Wissenschaft für die Gesellschaft – um die großen Herausforderungen unserer Zeit durch fundierte Lösungen zu bewältigen. Helmholtz nutzt dazu vielfältige Kommunikationsinstrumente: Publikationen, Social Media, Veranstaltungsformate, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Verantwortlichen für Transfer und Kommunikation ist eine der Voraussetzungen für erfolgreiche Transferprofile.

1.2.2 BEDINGUNGEN FÜR TRANSFER WEITERENTWICKELN

AUF EINEM TRANSFER-MINDSET UND EINER LEBENDIGEN TRANSFERKULTUR AUFBAUEN

Als Bestandteil der Forschungs- und Wissenschaftskultur und nicht nur als Arbeitsauftrag der Transferstellen der Zentren, setzt Transfer ein hohes Commitment auf allen Ebenen voraus. Die Gemeinschaft unterstützt die Zentren in dieser Hinsicht durch passgenaue Angebote der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte und für breite Zielgruppen insbesondere junger Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler durch Entrepreneurship Education an den Graduiertenschulen und Career Development Centres. Im Rahmen von Begutachtungen auf Zentren- und Gemeinschaftsebene verpflichtet sich die Helmholtz-Gemeinschaft Transferleistungen systematisch zu erfassen und bei der Bewertung zu berücksichtigen.

RESSOURCEN ZUR VERFÜGUNG STELLEN, INFRASTRUKTUR FÜR TRANSFER AUSBAUEN

Helmholtz hält an allen Zentren finanzielle, personelle, räumliche und technische Ressourcen für den Technologie- und Wissenstransfer bereit und baut diese weiter aus. Um Kooperationen mit komplementären externen Partnern aus der Wirtschaft zu fördern, stehen mittlerweile 16 Helmholtz Innovation-Labs zur Verfügung. Für den Aufbau der Helmholtz Innovation-Labs hat die Helmholtz-Gemeinschaft seit 2016 Mittel in Höhe von insgesamt 29 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

Auf Basis von Innovationsfonds, einer Sonderförderung aus Paktmitteln an bislang neun und künftig bis zu 17 Helmholtz-Zentren, können diese ihre Transferstellen mit zusätzlichen Budgets für die Durchführung von eigenen Innovationsprojekten ausstatten.

TRANSFER ALS FÜHRUNGSAUFGABE INSTITUTIONELL VERANKERN, STRUKTUREN ENTWICKELN UND OPTIMIEREN

Helmholtz-Zentren betreiben aktives Capacity-Building für den Transfer. Dies umfasst auch interne strukturelle Maßnahmen wie die künftige Abbildung des Transfers als Ressort auf Vorstandsebene, beispielsweise am DLR und am KIT. Im Zuge der Überarbeitung und Weiterentwicklung der Transfermissionen und -strategien hat der Transfer in allen Zentren einen neuen Stellenwert erlangt. Die Flankierung strukturbildender Maßnahmen in den Zentren durch die Gemeinschaft erfolgt durch Kofinanzierung der Innovationsfonds der Zentren. Die Helmholtz-Akademie für Führungskräfte unterstützt in ihren Programmen die Weiterentwicklung einer innovationsfreundlichen Orientierung der Führungskräfte („transfer welcome mindset“).

TRANSFERSTELLEN ALS ANLAUFSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER BEREITHALTEN

Die Zentren stützen sich in ihren Strategien auf spezifische Technologie- und Wissenstransferexpertise, die sie entsprechend ihrem jeweiligen Forschungsprofil vorhalten. Um Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch den gesamten Innovations- und Transferprozess zu begleiten, bieten Transferstellen aller Zentren ein abgestuftes Angebot an Beratungs- und Unterstützungsformaten an. Dieses wird durch interne Kooperationen etwa mit Graduate Schools und Career Development Center breit aufgestellt.

ANREIZE FÜR DEN TRANSFER BIETEN

Ein wesentliches Anliegen der Zentren ist es, Rahmenbedingungen für Forschung und Transfer so zu gestalten, dass die wissenschaftliche Kompetenz und der Transfererfolg einander gegenseitig befördern. So beinhalten Finanzierungen für die Themenkampagnen einen fest definierten Anteil im Budget für den Transfer, der als integraler Bestandteil eines Forschungsvorhabens dargelegt werden muss. Auch in der PoF sind Transferziele enthalten, die in der Begutachtung von Anträgen Berücksichtigung finden. Einige Zentren wie DESY, DLR und FZJ sehen Prämiensysteme und Incentives vor, um Erfindungen zu honorieren. Auch auf Basis der Förderung durch Themenkampagnen (siehe 1.4.1) haben Zentren und Zentrenverbünde die Möglichkeit, Anreizmechanismen für den Transfer zu etablieren. Im Rahmen von Begutachtungsverfahren und Zielvereinbarungen werden Leistungen im Transfer nun spezifisch erfasst und gehen signifikant in die Bewertungen ein.

1.2.3 KOOPERATION MIT EXTERNEN TRANSFERPARTNERN AUSBAUEN

Mit ihrer Interdisziplinarität, exquisiten Infrastruktur und langfristigen Programmen sind die Helmholtz-Zentren attraktive Partner für strategische Allianzen mit komplementären Unternehmen. Auf diesem Sektor konnten in den vergangenen Jahren zahlreiche strategische Entwicklungspartnerschaften etabliert werden. Dieses Segment soll nun konsequent weiter ausgebaut werden.

ZIELGRUPPENORIENTIERT DENKEN UND HANDELN

Alle Zentren verbinden in ihren Strategien zwei Logiken: Transfer aus der Grundlagenforschung in die Anwendung macht nach der Inside-out-Logik Forschungsergebnisse für Interessentinnen und Interessenten und für potentielle Anwendungsbereiche nutzbar. Nach der entgegengesetzten Outside-in-Logik kommuniziert Transfer Bedarf aus der Praxis in die Forschung hinein. Die Zentren verfolgen mit ihren Transferstellen die Strategie, signifikanten Impact durch frühzeitige Einbeziehung von Anwenderinnen und Anwendern in möglichst allen Stufen von Forschung und Entwicklung zu erzielen. Sie identifizieren dafür gezielt relevante Stakeholder aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik und binden diese ein. Transferangebote werden so auf den konkreten Bedarf hin ausgerichtet. Auch in Antragsbegutachtungen und Vergaben, in Helmholtz-Gremien sowie bei prozessbegleitenden Evaluationen wirken Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft und Gesellschaft mit.

PARTNERSCHAFTEN IM TECHNOLOGIE- UND WISSENSTRANSFER AUSBAUEN

Für Kooperationsanfragen aus der Wirtschaft stehen bei Helmholtz spezialisierte Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in Technologie- und Wissenstransferstellen zur Verfügung. Hierzu zählen auch die Helmholtz Innovation Labs für die Zusammenarbeit mit externen Partnern mit dem Ziel, Lösungen zu entwickeln und zu testen, die aus der Forschung in die Anwendung gelangen sollen. An einzelnen Standorten haben Partner aus der Wirtschaft direkt auf dem Forschungscampus Innovationszentren errichtet, um gemeinsam zu forschen und zu entwickeln. Ein Beispiel ist der Zeiss Innovation Hub @ KIT in Karlsruhe. Auch beim Ausbau von Spitzenstandorten für Wissenschaft und Wirtschaft arbeitet Helmholtz eng mit Partnern aus Industrie, Verwaltung und Forschung zusammen – etwa, wenn sich in unmittelbarer Nähe des Forschungscampus Unternehmen ansiedeln, die in vielfältiger Weise mit Helm-

holtz kooperieren. Beispiele sind der CIPA Innovation Campus bei Saarbrücken oder die Science City Bahrenfeld rund um das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg.

Für den Transfer evidenzbasierten Wissens in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft (inside out) sowie für die Einbeziehung der Praxisperspektive und Fragestellungen von Anwendungspartnern in die Forschung (outside in) verfügt Helmholtz über langjährig erprobte und bewährte Expertise in der Planung und Umsetzung von Dialogformaten und hat mit erheblichem Einsatz an Ressourcen hochkarätige Institutionen aufgebaut. Die Palette wissensbasierter Informationsdienste umfasst so unterschiedliche Formate wie etwa den Nationalen Krebsinformationsdienst des DKFZ, den Klimaservice für Anpassung durch das GERICS/Hereon, den GEOFON Global Seismic Monitor des GFZ, das Arktisbüro des AWI sowie 32 Schülerlabore an 15 Helmholtz-Zentren. Des Weiteren umfasst der Wissenstransfer die Mitwirkung von Helmholtz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in nationalen und internationalen Normungsausschüssen, die den Rahmen für Innovationen und neue Märkte maßgeblich mitgestalten. Prominente Beispiele sind die Beiträge zu den IPCC-Berichten oder die Mitwirkung in zahlreichen COVID-19-Gremien und Expertenrunden.

AUF KURZFRISTIGE ERFORDERNISSE SCHNELL UND FLEXIBEL REAGIEREN

Ungeachtet allgemein langer Forschungs- und Entwicklungszyklen ist es Teil der Strategie und des Selbstverständnisses von Helmholtz, vor dem Hintergrund der spezifischen Transfer-Mission maßgeschneiderte Angebote auch kurzfristig und zügig anbieten zu können. Im Bedarfsfall, insbesondere in Ausnahme- und Krisensituationen, kann Helmholtz Kooperationspartnern, insbesondere Bund, Ländern und zivilgesellschaftlichen Akteuren, sehr schnell ein bedeutendes Potential zur wissenschaftsbasierten Bewältigung von Aufgabenstellungen zur Verfügung stellen.

Ein Beispiel aus dem Wissenstransfer sind etwa die interdisziplinär zusammengesetzten regelmäßigen Corona-Updates für Bundestagsabgeordnete mit Expertinnen und Experten aus den Zentren. Zur Bekämpfung von Epidemien, insbesondere der aktuellen COVID-19 Pandemie, hat das HZI die SORMAS-Software entwickelt, die inzwischen in sechs Ländern auf drei Kontinenten sowie in zahlreichen deutschen Gesundheitsämtern im Einsatz ist und eine Bevölkerung von rund 300 Millionen Menschen abdeckt.



Bild: HZI/Ernst Ulrich Soja

Nach den katastrophalen Überschwemmungen im Juli 2021 ersuchte das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe das Helmholtz-Innovation-Lab OPTSAL des DLR um Unterstützung bei der Erstellung eines Lagebildes für das Ahrtal. Ad-hoc wurden im Rahmen einer Befliegung mit der Technologie MACS (Modular Aerial Camera Systems) hochaufgelöste und lagegenaue Luftbilddaten bereitgestellt.



Bild: DLR 2021

1.3 Transferinstrumente der Helmholtz-Gemeinschaft

1.3.1 FÖRDERINSTRUMENTE DER GEMEINSCHAFT FÜR DIE ZENTREN

Auf der Ebene der Helmholtz-Gemeinschaft werden mit Unterstützung durch den Impuls- und Vernetzungsfonds des Präsidenten (IVF) seit vielen Jahren strategische Förderinstrumente zur Verfügung gestellt, um Transferimpulse für die gesamte Organisation zu geben.

HELMHOLTZ INNOVATIONS- UND FÖRDERPROGRAMME



FÖRDERINSTRUMENTE, DIE IN NEUE FORMATE ÜBERFÜHRT WERDEN

Die Helmholtz-Gemeinschaft nutzt im Pakt IV etablierte und bewährte Förderinstrumente. Die Ziele zum Pakt IV (siehe Kapitel 2) sehen vor, dass Zentren künftig vergleichbare Förderungen auch selbst entweder aus Eigenmitteln, aus extern eingeworbenen öffentlichen oder privaten Drittmitteln oder aus dem Transferbudget einer der drei Themenkampagnen finanzieren.

Auch in den Jahren 2021–2025 laufen an den Zentren Transferprojekte, die aus den Förderinstrumenten des Impuls- und Vernetzungsfonds finanziert werden. Es handelt sich dabei um Projekte, die zum Ende der Pakt-III-Periode bewilligt wurden.

Helmholtz Validierungsfonds:

Diese Initiative zielt darauf ab, Lücken zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Überführung in marktfähige Anwendungen zu schließen. Im Jahr 2021 laufen noch 19 Projekte in einem Umfang von jeweils maximal 2 Millionen Euro Budget. Die letzten Projekte werden voraussichtlich 2024 enden.

Unterstützung strategischer Entwicklungspartnerschaften mit Unternehmen:

Durch langfristige interdisziplinäre Spitzenforschung sind die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft ideale Kandidaten, um Entwicklungspartnerschaften mit komplementär aufgestellten Unternehmen zu etablieren. Für gemeinsame Projekte mit Partnern wie BASF, Siemens, Bosch oder Sartorius stehen finanzielle Mittel zur Verfügung, die von den Industriepartnern und den beteiligten Helmholtz-Zentren gemeinsam bereitgestellt werden. Aktuell laufende Projekte erhalten Zuwendungen zwischen 100.000 EUR und 4,5 Millionen EUR und werden bis Ende 2024 abgeschlossen.

Proof-of-Concept-Programm mit der Fraunhofer-Gesellschaft und der Universitätsmedizin:

Vor besonderen Herausforderungen stehen Transferprojekte im biomedizinischen Bereich. Viele Vorhaben sind besonders risikobehaftet und müssen hohe regulatorische, finanzielle und strukturelle Hürden bewältigen. Auf der anderen Seite entstehen in der Gesundheitsforschung immer mehr Erkenntnisse mit großem Anwendungspotenzial. Um dieses Potenzial konsequenter zu heben, hat Helmholtz in einer gemeinsamen Initiative mit der Fraunhofer-Gesellschaft und der Universitätsmedizin ein attraktives Förderprogramm für kliniknahe Translationsprojekte mit dem Ziel einer klinischen Prüfung in drei bis fünf Jahren etabliert. Helmholtz sieht darin ein erfolgreiches Pilotprogramm für ein künftiges bundesweites Format, über das ein Dialog mit der Politik und der Wirtschaft geführt wird. Projektlaufzeiten für die vier ausgewählten Projekte sind bis Ende 2022 geplant bei Förderungen von bis zu drei Millionen Euro pro Einzelprojekt.

Förderprogramm für Wissenstransfereinheiten:

Der Aufbau von Wissenstransferkompetenz an den Helmholtz-Zentren wurde durch eine Initiative aus dem IVF gezielt unterstützt. In drei Projektauswahlrunden hat ein hochkarätig besetztes Panel insgesamt zehn Initiativen ausgewählt, die vom IVF gefördert und von den Helmholtz-Zentren im nächsten Schritt verstetigt werden. Hinzu kommen drei explorative Studien zur Vorbereitung von möglichen Wissenstransferinitiativen. Förderungen sind bis 2025 bewilligt. Die Höchstbeträge der Zuwendungen liegen bei 600.000 EUR pro Einzelprojekt.



Ein Beispiel für den Technologie- und Wissenstransfer von Forschung in Wirtschaft und Gesellschaft ist das Real-Labor mit einer Beratungsstelle für bauwerkintegrierte Photovoltaik (BAIP) am HZB. Bild: HZB/M. Setzpfandt

FÖRDERINSTRUMENTE, DIE FORTGEFÜHRT WERDEN

Helmholtz Enterprise:

Dieses Förderinstrument hat sich bewährt und wird auch künftig über den IVF finanziert. Es gliedert sich in das auf drei Monate beschränkte Field-Study-Fellowship (FSF) mit bis zu 25.000 EUR Förderung und das 14-monatige Spin-off-Programm mit bis zu 200.000 EUR Förderung pro Einzelprojekt. Mit ihm wird die initiale Gründungsphase von Spin-off-Unternehmen aus Helmholtz-Zentren gefördert. Flankiert wird das Programm durch ähnliche Maßnahmen anderer Förderer, etwa die EXIST-Programme des BMWi/PtJ.

Helmholtz Innovation Labs:

Die Innovation Labs ermöglichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, mit Partnern aus der Wirtschaft an herausragenden Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen gemeinsam zu forschen und zu entwickeln. Es entstehen dabei strategische Allianzen zwischen komplementär aufgestellten Helmholtz-Zentren und Partnern aus der Wirtschaft. Mittlerweile konnten bereits 16 Innovation-Labs etabliert werden. In regelmäßigen Semester-Treffen tauschen sich die Innovation Labs untereinander fachlich über Erfahrungen und Best-Practices aus.

Helmholtz Innovationsfonds:

Durch ein Sonderprogramm, finanziert aus Pakt-Mitteln, wird an allen Helmholtz-Zentren ein Innovationsfonds etabliert. Der Fonds verfolgt das Ziel, ausgewählte innovative Transferideen zu fördern. In einer ersten Ausschreibung im Jahr 2016 konnten neun Innovationsfonds eingerichtet werden. Die Finanzierung der Innovationsfonds wird bei positiver Evaluation verstetigt.

NEUES FÖRDERINSTRUMENT

Drei **Themenkampagnen** mit Förderung von zentrenübergreifenden Verbundprojekten sind im Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) geplant. Der neu konzipierte IVF wird insgesamt einen stärkeren Fokus auf die Bereiche Technologie- und Wissenstransfer legen und mindestens 25 Prozent der verfügbaren Mittel hierfür einsetzen. Drei forschungsbereichsübergreifende Themenkampagnen zu hoch relevanten Zukunftsthemen werden gefördert:

1. Die Corona-Pandemie: Erkenntnis, Bewältigung, Prävention.

→ Start 2021.

2. Helmholtz Sustainability Challenge.

→ Ausschreibung 2021. Start 2022.

3. Transferkampagne (Arbeitstitel).

→ In Planung.

Das Budget für transferbezogene Aktivitäten in der ersten Kampagne muss mindestens 300.000 EUR pro Verbundprojekt und pro Jahr betragen zzgl. Matching in gleicher Höhe aus Eigenmitteln der Zentren. In der Helmholtz Sustainability Challenge (zweite Kampagne) werden 40 Prozent der Finanzierung der Core-Projekte dem Transfer gewidmet.

Die dritte Kampagne soll schwerpunktmäßig zum Thema Transfer konzipiert werden, und Transferaktivitäten mit besonderem Impact fördern. Diese Kampagne wird unter Einbeziehung von Vertretern der Wirtschaft entwickelt und mit dem Senat der Helmholtz-Gemeinschaft abgestimmt.

Helmholtz hat sich im Rahmen des Pakt IV auch dazu verpflichtet (siehe Kapitel 2), dass Zentren für die auslaufenden bzw. beendeten Transferförderinstrumente aus dem Transferbudget der Kampagnen teilweise eigene Nachfolgeinstrumente auflegen.

Weitere transferrelevante IVF-Maßnahmen sind im Rahmen der Organisationsentwicklung geplant. Am Helmholtz-Inkubator Information & Data Science (HIDA) werden verstärkt Themen aus Digitalisierung und Informationsverarbeitung in Transferinitiativen einbezogen.

1.3.2 KOMPLEMENTÄRE ANGEBOTE DER GEMEINSCHAFT FÜR DIE ZENTREN

ENTREPRENEURSHIP- AND INNOVATION-EDUCATION, HELMHOLTZ SPIN-OFF-ACADEMY

Entrepreneurship Education:

Transferaktivitäten werden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern oft erst initiiert, wenn sie in ihrer beruflichen Karriere schon weit fortgeschritten sind. In Zukunft sollen Talente jedoch schon zu Beginn ihrer wissenschaftlichen Laufbahn dabei gefördert und unterstützt werden, ihre Ergebnisse in die Anwendung zu bringen. Die Entrepreneurship-Education richtet sich sowohl an Doktorandinnen und Doktoranden, an Postdoktorandinnen und Postdoktoranden als auch an Absolventinnen und Absolventen der Helmholtz-Führungsakademie. Entsprechend einem Train-the-Trainer-Ansatz bezieht sie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Transferstellen, Career Development Centers und Graduiertenschulen ein. In das Angebot wird externe Expertise aus der Wirtschaft und aus strategischen Partnerschaften wie zum Beispiel der YES-Initiative von Falling Walls eingebunden.

Helmholtz Spin-off-Academy:

Parallel zu intramuralen Förderprogrammen wie dem Helmholtz Enterprise „Field Study Fellowship“ und „Spin-off“ sowie externen Programmen wie EXIST-Forschungstransfer oder EXIST-Gründerstipendium werden Spin-off- und Start-up-Teams an den Zentren begleitet. Mit der Spin-off-Academy wird eine zentrenübergreifende Plattform etabliert, die dem Austausch von Best-Practices der Gründungsunterstützung dient sowie digitale Tools und Veranstaltungsformate zum Matching von Gründungsteams bietet. Darüber hinaus werden flankierende Workshop-Angebote, Coaching- und Beratungspools einzelner Zentren für Teilnehmende aus der gesamten Gemeinschaft zugänglich gemacht und ergänzende Angebote auf Gemeinschaftsebene erstellt. Kooperationen mit ausgewählten komplementären Hochschulgründungszentren an Spitzenstandorten sind vorgesehen.

HELMHOLTZ-AKADEMIE FÜR FÜHRUNGSKRÄFTE

Im Rahmen des Pakt IV hat die Helmholtz-Gemeinschaft sich auf das Ziel festgelegt, in Kursen der Helmholtz-Akademie Führungskräfte gezielt zu befähigen, unternehmerisches Potenzial ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu erkennen und zu fördern.

HELMHOLTZ INFORMATION & DATA SCIENCE ACADEMY (HIDA)

Die HIDA ist eine prominente Plattform im Inkubator Information and Data Science der Helmholtz-Gemeinschaft. Sie ist das Dach für sechs Helmholtz Information & Data Science Schools, die ihren Sitz jeweils an verschiedenen Zentren haben. In diesen Research Schools wird in einer engen Kooperation zwischen Helmholtz-Zentren und Universitäten eine neue Generation von jungen Datenexpertinnen und -experten ausgebildet. Die HIDA koordiniert Angebote der Zentren und steuert eigene bei. Dazu gehören insbesondere:

Entrepreneurship Education

- Öffnung und Erarbeitung gemeinsamer Schulungsangebote unter Bezug auf Information and Data Science zusammen mit dem Bereich Transfer und Innovation
- Einblicke in unterschiedliche gründungsrelevante Themenbereiche (u.a. Recht, Finanzierung, Vertrieb/Marketing, geistiges Eigentum, Personalwesen)
- Transfer in die Praxis: Unternehmensgründung mit einer konkreten Idee; Möglichkeit der Erörterung des Vorschlags mit Feedback aus der Industrie (10 Tage)

Industriepartnerschaften

- Hackathons in Kooperation mit der Wirtschaft
- Zusammenarbeit durch personelle Unterstützung, Computing Ressourcen und Teilnahmepreise
- Aufbau von Transferaktivitäten mit forschenden Unternehmen im Rahmen des HIDA-Visiting-Program für Postdocs

VERANSTALTUNGSFORMATE

Innovation Days mit dem Start-up-Ökosystem in Tel Aviv, Israel:

Im internationalen Kontext ragt Israel als eine wettbewerbsfähige Forschungs-nation mit großen Erfolgen im Transfer heraus. Dies betrifft die innovative Start-up-Kultur in Israel, aber auch effiziente Aktivitäten bei der Vermarktung von geistigem Eigentum und Verwertungsrechten. Die Entscheidung der Helmholtz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2018, ein Auslandsbüro in Tel Aviv zu eröffnen, verfolgt auch das Ziel, Transfererfahrungen mit der Start-up-Nation Israel zu teilen und einen regen Austausch zu fördern.

Research Days:

Ziel der Research Days ist es, komplementären Unternehmen Einblicke in relevante Forschungsprojekte der Helmholtz-Gemeinschaft zu geben und mögliche Kooperationsprojekte oder Lizenzvereinbarungen anzubahnen. Das Matching-Format wurde bereits mehrfach mit Unternehmen verschiedener Branchen durchgeführt und führte zur erfolgreichen Etablierung von Tandems zwischen Forschungszentren und komplementären Unternehmen (siehe 1.4.1 Entwicklungspartnerschaften).

Start-up Days:

Seit 2013 finden jährlich die Start-up Days abwechselnd in Dresden und Bonn statt. Diese zweitägige Veranstaltung richten die vier außeruniversitären Forschungsorganisationen (Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft) gemeinsam aus. Die Start-Up Days bieten hervorragende Möglichkeiten der Vernetzung.

Gemeinsame Teilnahmen von Zentren an **Messen und Konferenzen** unter der Dachmarke Helmholtz-Gemeinschaft.

Die Arbeitskreise **Technologietransfer und gewerblicher Rechtsschutz** (TTGR) und **Wissenstransfer** (WT) bieten den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Transferstellen aller Zentren die Möglichkeit zum Austausch über Fachthemen, Best-Practices und Lessons Learned bezüglich konkreter Transfermodelle und –methoden. Auf diese Weise tragen diese Arbeitskreise zur stetigen gegenseitigen Weiterbildung im Sinne eines Peer-to-Peer-Learnings bei.

1.3.3 ZENTRENÜBERGREIFENDE INITIATIVEN

In ihren Strategien planen einzelne Forschungsbereiche, gemeinsame transferrelevante Plattformen zu betreiben. So ist die im gemeinsamen Forschungsprogramm des Helmholtz-Forschungsbereichs Erde und Umwelt vorgesehene Synthese- und Kommunikationsplattform SynCom für den Wissenstransfer bereits gegründet und mit einem Stab eigener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gestartet. Als Pendant geplant ist die Gründung einer weiteren Plattform SynTech für den Technologietransfer.

Die Zentren des Forschungsbereiches Gesundheit haben unter dem Titel Helmholtz Health in intensiven Diskussionen ein gemeinsames Verständnis über die Spezifika der biomedizinischen Translation erarbeitet.

1.3.4 ZENTRENÜBERGREIFENDE INITIATIVEN

In diesem Dokument werden Kurzfassungen der Transferstrategien der Helmholtz-Zentren wiedergegeben, die konkrete Ziele, Instrumente und Maßnahmen benennen. Diese werden durch anschauliche Praxisbeispiele ergänzt. Alle Zentren geben Auskunft über gemeinsame Indikatoren und ergänzen diese um spezifische eigene Kennzahlen. Dabei werden die Anforderungen der GWK, des jährlichen Monitorings zum Pakt für Forschung und Innovation IV (PFI IV) sowie des Transferbarometers und die Ziele von Helmholtz für den PFI IV berücksichtigt.

Da aufgrund der Governance der Helmholtz-Gemeinschaft die Verantwortung für die operative Umsetzung der eigenen Transferstrategie bei den Helmholtz-Zentren und ihren Vorständen liegt, kommt künftig den Aufsichtsgremien der Zentren eine Schlüsselfunktion zu. Die Zentren verpflichten sich mit ihren Transferstrategien zu realistischen, dem individuellen Zentrum angemessenen Zielen und werden diese engagiert umsetzen.

2.

AUS DEM PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION IV ABGELEITETE MAßNAHMEN



2. AUS DEM PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION IV ABGELEITETE MAßNAHMEN

2.1 Maßnahmen zur Stärkung eines ‚Transfer-Welcome-Mindset‘

ZIEL: TRANSFER IN DIE UND DURCH DIE KÖPFE DEUTLICH AUSBAUEN

→ Verankerung und Ausbau einer strategischen, reflektiven Entwicklung von Wissens- und Technologietransfer und einer Anerkennungskultur

STRATEGIE

Die Zentren verankern Wissens- und Technologietransfer als festen Bezugspunkt in ihren Leitbildern bzw. Missionen (jährliche Abfrage).

Die Zentren benennen ihre strategischen Schwerpunkte im Bereich Wissenstransfer sowie deren strukturelle Verankerung und berichten über zentrale Aktivitäten zur systematischen Erschließung der Wissenstransferpotenziale (jährliche Abfrage).

Die Zentren erarbeiten und überprüfen ihre Transferstrategien und -leitlinien hinsichtlich eines Ausbaus und einer besseren Umsetzung des Transferpotenzials im Technologietransfer (jährliche Abfrage).

Die Zentren stärken die Translationsaspekte im Rahmen der programmorientierten Förderung für Wissens- und Technologietransfer.

Die Zentren nehmen eine Aktualisierung ihrer Selbstverpflichtung zum Technologietransfer vor und erweitern diese um die strategischen Aktionsfelder und Verpflichtungen im Wissenstransfer.

Es wird anerkannt, dass Transferprofile individuell und zentrenspezifisch mit Definition von Zielen und Deliverables gestaltet werden können.

Die Zentren schaffen hochrangig verankerte Positionen zur Stärkung von Transfer und Innovation (z. B. Chief Technology Officer). Eine wichtige Aufgabe besteht auf dem Feld der Entrepreneurship Education.

TRANSFER WELCOME

Die Zentren benennen zentrale Maßnahmen zur Stärkung der Anerkennungskultur (Anreiz- und Anerkennungssysteme etc.) (jährliche Abfrage).

Die Zentren nehmen Transferaspekte in die Zielvereinbarungen auf (jährliche Abfrage).

Die Zentren etablieren Transferbonussysteme für Forscherinnen und Forscher sowie Institute (jährliche Abfrage).

Die Zentren professionalisieren ihre TTOs, z.B. durch Business Development Kompetenzen, sowie eine verstärkte Einbindung in die Forschungsplanung (jährliche Abfrage).

Die Zentren verbessern ihre Kommunikationsstrategien hinsichtlich einer besseren Darstellung von Transferaktivitäten (jährliche Abfrage).

Die Zentren führen Preise und andere Anerkennungsmechanismen für Transferaktivitäten ein (jährliche Abfrage).

AUS- UND FORTBILDUNG

Die Zentren befähigen Führungskräfte im Rahmen der Helmholtz-Akademie, unternehmerisches Potenzial ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu erkennen und gezielt zu fördern. Zielmarke: Es sind Trainings für ca. 100 Führungskräfte pro Jahr vorgesehen (jährliches Reporting der Helmholtz-Akademie).

Die Zentren qualifizieren alle ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Multiplikatorenfunktion für den Bereich Transfer (Wissens- und Technologietransfer) weiter (jährliche Abfrage).

In diesem Kontext werden Entrepreneurship-Education-Module an allen Graduiertenschulen und für alle Postdoktorandinnen und -doktoranden eingerichtet.

Zudem prüft die Geschäftsstelle auf der Grundlage der Meldungen der Zentren und unter Einbindung der AKs Wissenstransfer und Technologietransfer, inwiefern bestehende Qualifizierungsangebote wechselseitig zugänglich gemacht bzw. ggf. auch zentrenübergreifende Trainings lanciert werden können.

→ Etablierung von Karriereberatung für Postdocs in den Career Development Centers for Researchers als festes Angebot zur Orientierung über Karrieren als Unternehmerinnen und Unternehmer

Die Geschäftsstelle entwickelt ein Konzept im Kontext des neuen IVF-Förderrahmens und organisiert Trainings für Multiplikatoren (jährlicher Report der Geschäftsstelle).

Die Zentren finden geeignete Wege für ein Roll-Out mit Breitenwirkung und entwickeln Konzepte zur Verankerung von entsprechenden Beratungsangeboten und Ausbildungsmodulen für Postdocs und Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler (jährliche Abfrage).

→ Etablierung von Entrepreneurship Education als neuer Schwerpunkt der Aus- und Weiterbildung

Die Geschäftsstelle integriert Module zur Entrepreneurship Education in die Curricula der Akademie und berichtet darüber (jährlicher Report der Geschäftsstelle).

Die Zentren integrieren Module zur Entrepreneurship Education in die Curricula ihrer Graduiertenschulen.

→ Erfassung der beruflichen Zukunft vorrangig des wissenschaftlichen Nachwuchses im Rahmen eines Career Trackings

Systematische Etablierung von Career Tracking verbunden mit der Zielsetzung der Entwicklung von Rekrutierungsstrategien, Erhöhung der Sichtbarkeit des Transfers über Köpfe, Erfolgskontrolle der PE etc. Mit diesen Maßnahmen soll auch dokumentiert werden, in welchem Umfang die Ausbildung der Nachwuchs einen Beitrag für die Wirtschaft und für Unternehmen leistet.

Die Zentren bauen die bestehenden Aktivitäten (z.B. der Helmholtz Career Development Centers for Researchers) aus. Sie berichten über Tendenzen, die sich für den Verbleib der Alumni abzeichnen (jährliche Abfrage).

2.2 Maßnahmen zur direkten Unterstützung von Transferaktivitäten aus den Zentren

1. ZIEL: AUSGRÜNDUNGEN, VALIDIERUNG UND TRANSFER IN DIE ANWENDUNG STÄRKEN

→ Fortführung von Helmholtz Enterprise (HE) – Quantitative Zielmarke: Förderung von 50 zusätzlichen Ausgründungen innerhalb der nächsten Paktperiode.

Die Gemeinschaft führt das Programm im neuen IVF-Förderkonzept 2020 – 2025 fort. Hinzu kommen Fördermöglichkeiten von Gründungsvorhaben im Rahmen der Themenkampagnen. Die ambitionierte quantitative Zielmarke zur Förderung von 50 zusätzlichen Ausgründungen stellt eine Herausforderung dar. Die Geschäftsstelle berichtet unter Einbindung der betreffenden Zentren über diesbezügliche Aktivitäten und Erfolge (jährliches Reporting der Geschäftsstelle).

Die Zentren überprüfen und optimieren ihre Rahmenbedingungen hinsichtlich Gründungskultur (z.B. hinsichtlich Beteiligungen, Infrastrukturnutzung oder Beratungsleistungen) (jährliche Abfrage).

Die Zentren führen Regelungen zur Risikominimierung für Gründerinnen und Gründer (Rückkehroption) ein (jährliche Abfrage).

Die Zentren berichten über technologieorientierte und kompetenzbasierte Ausgründungen (jährliche Abfrage).

Der AK TTGR erarbeitet Empfehlungen an die Mitglieder, wie die Zielmarke von 50 zusätzlichen Ausgründungen realistisch erreicht werden kann, und schlägt hierfür konkrete Maßnahmen vor.

Die Zentren prüfen, welche zusätzlichen Förderangebote zur Gründungsunterstützung auf Bundes- und Länderebene (z.B. EXIST) erschlossen werden können (jährliche Abfrage).

Die Zentren verstärken ihre Zusammenarbeit mit externen Gründerzentren und Venture Builders zur Realisierung von ‚Gründungen ohne Gründerinnen und Gründer‘ (jährliche Abfrage).

→ Etablierung eines systematischen Austauschs von Gründungswilligen bei Helmholtz mit der internationalen Start-up-Szene – insbesondere in Israel – über die Nutzung der internationalen Kontakte und Büros

Das Helmholtz-Büro in Tel Aviv erarbeitet im Austausch mit Akteuren in Israel konkrete Angebote bzw. Austauschformate, u.a. im Rahmen eines jährlichen Innovation-Summit (jährliches Reporting der Geschäftsstelle).

Darüber hinaus berichten die Zentren über bestehende bzw. geplante Ansätze für den Erfahrungsaustausch ihrer gründungswilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit der internationalen Start-up-Szene und benennen Best Practice-Beispiele (jährliche Abfrage).

→ Steigerung der Antragszahlen bei Förderprogrammen auf Bundes- und Länderebene

Die letzte Ausschreibung im HVF – Helmholtz Validierungsfonds erfolgte 2020. Eine Fortsetzung des Programms ist aus budgetären Gründen nicht möglich. Die Geschäftsstelle berichtet über die Umsetzungserfolge / Highlights der noch laufenden HVF-Projekte (jährliches Reporting der Geschäftsstelle).

Über das IVF-Förderkonzept 2021 – 2025 können im Rahmen der Themenkampagnen auch Validierungsvorhaben themenspezifisch gefördert werden. Die Geschäftsstelle berichtet unter Einbindung der betreffenden Zentren über diesbezügliche Aktivitäten und Erfolge (jährliches Reporting der Geschäftsstelle).

Die Zentren prüfen und incentivieren die Antragstellung beim Bundesprogramm VIP+ und weiteren Programmen auf Bundes- und Länderebene und berichten über entsprechende Erfolge (jährliche Abfrage).

Nach Möglichkeit richten die Zentren auch eigene Förderformate zur Validierungsunterstützung ein und berichten über etwaige Angebote (jährliche Abfrage).

Darüber hinaus initiiert die Gemeinschaft einen Austausch mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Frage, wie die Validierungsförderung in Deutschland verbessert werden kann.

→ Initiierung von PoC – Proof-of-Concept-Vorhaben durch die Zentren

Die letzte Ausschreibung in diesem Programm über die Fraunhofer-Gesellschaft erfolgte 2018. Eine Fortsetzung des Programms ist aus budgetären Gründen derzeit nicht möglich. Die Geschäftsstelle berichtet über die Umsetzungserfolge/Highlights der laufenden PoC-Vorhaben (jährliches Reporting der Geschäftsstelle).

2. ZIEL: MAßGESCHNEIDERTE UND NIEDERSCHWELIGE FÖRDERUNG AUF ZENTRENEBENE AUSBAUEN

→ Etablierung von Innovationsfonds an allen Helmholtz-Zentren mit dem Ziel neue Impulse zu setzen, um Technologietransferinitiativen rasch und unbürokratisch mit den nötigen Ressourcen zu versorgen

Die Geschäftsstelle bereitet eine Ausschreibung vor, um aus den durch Absenkung des IVF freiwerdenden Mitteln Innovationsfonds an denjenigen Zentren einzurichten, die noch über keinen entsprechenden Fonds verfügen (Matching durch Zentren erforderlich).

Die Zentren berichten über die Verwendung der Mittel zur Förderung von Innovationsprojekten (jährliche Abfrage).

3. ZIEL: HELMHOLTZ-ZENTREN STÄRKER ALS PARTNER UND DIENSTLEISTER FÜR KMU UND INDUSTRIE POSITIONIEREN

→ Ausbau des Programms zur Förderung von weiteren Entwicklungspartnerschaften zwischen Helmholtz-Zentren und komplementären Unternehmen

Strategische Entwicklungspartnerschaften zwischen Helmholtz-Zentren und Unternehmen auf komplementären Gebieten bieten ein Potenzial, welches bei weitem nicht ausgeschöpft ist.

Über das IVF-Förderkonzept 2021 – 2025 können im Rahmen der Themenkampagnen auch solche Entwicklungspartnerschaften themenspezifisch gefördert werden. Die Geschäftsstelle berichtet unter Einbindung der betreffenden Zentren über diesbezügliche Aktivitäten und Erfolge (jährliches Reporting der Geschäftsstelle).

Die Zentren erhöhen ihre Anstrengungen, komplementäre Entwicklungspartnerschaften zu erschließen. Die Zentren berichten über neue Kooperationen (jährliche Abfrage).

→ Fortführung der Helmholtz Innovation Labs –
Mindestens Verdoppelung der Anzahl gegenüber dem aktuellen Stand bis zum Ende der Paktperiode

Über das IVF-Förderkonzept 2021 – 2025 können im Rahmen der Themenkampagnen auch Innovation Labs themenspezifisch gefördert werden. Die Geschäftsstelle berichtet unter Einbindung der betreffenden Zentren über diesbezügliche Aktivitäten und Erfolge (jährliches Reporting der Geschäftsstelle).

Die Zentren richten digitale Plattformen, Open Labs, Reallabore, Demo-Labs zur Etablierung und Validierung in Kooperation mit Anwendern und Nutzern ein (jährliche Abfrage).

Die Zentren entwickeln Konzepte für ein gezieltes Technologiemarketing (jährliche Abfrage).

→ Erhöhung der Nutzung bestehender Anlagen für Industriepartnerinnen und -partner im Bereich der Forschungsinfrastrukturen durch flächendeckende Einrichtung von „Industrial Liaison Officers“ (ILO) sowie bedarfsgerechten Zugang mit „Plug & Play“-Service

Die Zentren berichten über die Nutzung ihrer hochkarätigen Anlagen und Infrastrukturen durch Unternehmen sowie ihre Aktivitäten zum Themen Heranführung der Industrie an die Nutzeranlagen, wie z.B. Industrieschauen und Technologieschauen, die Qualifizierung der Industriepartnerinnen und -partner als Auftragnehmerinnen und -nehmer beim Bau der Forschungsanlagen, die Bedeutung eines „Industrial Liaison Officers“ aus der Nutzer- und Betreiberperspektive usw. (jährliche Abfrage).

4. ZIEL: WISSENSTRANSFER AUF DEN GEBIETEN LEISTEN, IN DENEN HELMHOLTZ-MISSION UND EIN GROßER GESELLSCHAFTLICHER BEDARF ZUSAMMENKOMMEN

→ Aufbau von Informationsdiensten an weiteren Helmholtz-Zentren: Wissenschaftsbasierter Informationsservice und passgenaue Transferformate für dezidierte Zielgruppen (Wirtschaft, Politik, NGOs)

Die Zentren berichten über die bereits bestehenden wissenschaftsbasierten Informationsdienste (Größe, Zielgruppen, Reichweite, etc. und berichten über im Aufbau befindliche bzw. künftig geplante Formate (jährliche Abfrage).

→ Förderformate für mind. 10 neue Wissenstransfer-Initiativen in der Pakt-Periode (quantitative Zielmarke)

Die letzte Ausschreibung erfolgte 2020 (laufend). Eine Fortsetzung des Programms ist aus budgetären Gründen nicht möglich. Die Geschäftsstelle berichtet über die Umsetzungserfolge/High-lights der noch laufenden Wissenstransfer-Vorhaben unter Einbindung der betreffenden Zentren (jährliches Reporting).

Über das IVF-Förderkonzept 2021 – 2025 können im Rahmen der Themenkampagnen auch Wissenstransfervorhaben themenspezifisch gefördert werden. Die Geschäftsstelle berichtet unter Einbindung der betreffenden Zentren über diesbezügliche Aktivitäten und Erfolge (jährliches Reporting).

Die Zentren etablieren weitere professionalisierte Einheiten, die Wissenstransfer als Kernaufgabe übernehmen (jährliche Abfrage).

→ Formate des Dialogs und der Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an der Forschung (Citizen Science)

Die Zentren berichten über durchgeführte Formate des Dialogs mit Bürgerinnen und Bürgern sowie über die Umsetzung von Pilotprojekten zur Citizen Science (jährliche Abfrage).

2.3 Maßnahmen zur Entwicklung einer Indikatorik und Wirkungsanalyse

ZIEL: MONITORING VON TRANSFER IM SINNE EINES HELMHOLTZ-FORMATS VERBESSERN UND PROFILBILDUNG IM TRANSFER VORANTREIBEN

→ Etablierung eines eigenständigen Monitorings auf der Basis einer weiterentwickelten Indikatorik im Sinne eines ‚Transferbarometers‘

Die Helmholtz-Gemeinschaft entwickelt im Sinne ihrer Mission „Spitzenforschung für große Herausforderungen“ ein eigenes Transferprofil. Dieses bildet sich in einem adäquaten Muster von Indikatoren ab. In einem Modellprojekt wird ein Transferbarometer erarbeitet und erprobt. Die Geschäftsstelle berichtet über den Fortschritt des Projekts (jährlicher Report der Geschäftsstelle).

Die Zentren pilotieren den Indikator-Baukasten und greifen die Ergebnisse aus diesem Prozess als Werkzeug zur Schwerpunktsetzung und Organisationsentwicklung im Transfer auf.

Zum Pakt für Forschung und Innovation IV hat die GWK ein Set an Indikatoren für das jährliche Monitoring vorgegeben. Die Helmholtz-Gemeinschaft strebt eine Harmonisierung des GWK-Indikatoren-Sets zum Transfer mit den Kernindikatoren des Transferbarometers an.

3.

**TRANSFERMISSION
UND -STRATEGIE DER ZENTREN**



3. TRANSFERMISSION UND -STRATEGIE DER ZENTREN

3.1 AWI – Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

3.1.1 MISSION

Die Forschung des Alfred-Wegener-Instituts entfaltet gesellschaftliche Wirkung im Bereich „Nachhaltiger Umgang mit Atmosphäre, Meeren und Polarregionen“

Ein zentraler Bestandteil der Helmholtz-Mission ist die Verbindung von Forschung und Technologieentwicklung mit innovativen Anwendungs- und Vorsorgeperspektiven. Dies wird durch vielfältige Transferaktivitäten sowohl auf Zentren- als auch auf Gemeinschaftsebene realisiert. Der Transfer von Wissen und Technologien in die Gesellschaft, einschließlich Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit, ist für das AWI eine Kernaufgabe und Leistung des Zentrums. Unter Transfer versteht das AWI dabei reflexive und dialogische Prozesse des Austausches von Wissen gemeinsam mit den Zielgruppen außerhalb der Wissenschaft. Daher sind Wissens- und Technologietransfer auch untrennbare Kompetenzen. Es ist Teil der Strategie des AWI, Transferleistungen aus dem Forschungsprogramm heraus zu entwickeln, entlang der Forschungsstärken in der Meeres- und Polarforschung. Zu den Transferfeldern gehören daher Wirkungen von und Lösungen zu Klimawandel, Nutzung von Land und Meer sowie Polarregionen. Informationsprodukte, die die Veränderungen von Lebensvielfalt und Lebensraum unter anderem auch durch Umweltverschmutzung erfassen, sind ebenso Teil des Transfers wie das Public Engagement der AWI Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Dabei stellt der Transfer neben der wissenschaftlichen Forschung, Lehre und Nachwuchsförderung sowie dem Betrieb der Infrastrukturen eine wesentliche Kernaufgabe dar. Diese ist bereits im Beitrag des AWI zum neuen Forschungsprogramm des FB Erde und Umwelt „Changing Earth – Sustaining our Future“ angelegt und soll nun bei dessen Umsetzung noch kohärenter mit den Pakt IV-Zielen sowie den forschungspolitischen Zielen für die Erdsystemforschung in Einklang gebracht werden. Prozessverständnis, das aus Observation und Modellierung resultiert, wird dabei in praktisch nutzbares Handlungs- und Methodenwissen, Datenprodukte, Software oder innovative Technologien überführt. Gemäß dem Forschungsauftrag des AWI sollen hierüber insbesondere der Schutz von Umwelt, Küsten, Biodiversität und Klima sowie die nachhaltige Entwicklung von Meeres- und Polarregionen vorangebracht werden.

Wissens- und Technologietransfer sind hierbei untrennbare Bestandteile einer Transferstrategie, werden jedoch unter dem gemeinsamen Schirm aufgrund unterschiedlicher Prozessketten und Wirkmechanismen, wo notwendig, differenziert bearbeitet. Wichtig ist in jedem Fall die Anwendungsorientierung, d.h. die dialogische Ausrichtung auf die Stakeholder aus Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft. Dabei zielt die AWI-Transfermission insbesondere auf folgende Teilziele ab:

MISSION 1:

Transferaktivitäten sind Teil des wissenschaftlichen Profils

Um ein entsprechendes Mindset für eine positive Transferkultur zu etablieren, werden die Instrumente der Sensibilisierung für die Anwendungsorientierung der Programmforschung, Innovationen und Erfindungen z.B. durch neue Angebote in Graduiertenprogrammen (z. B. „Wissenstransfer im Science-Policy-Interface“ sowie „Innovation und Entrepreneurship“) ausgebaut. Transferaktivitäten werden inzwischen auf allen Karrierestufen sowie als Teamleistung in Sektionen berücksichtigt. PostDocs und Seniorwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler werden im Rahmen des Forschungsprogramms an Chancen für Transferaktivitäten herangeführt. Das AWI beteiligt sich zudem aktiv an Mentoring-Programmen mit Transferbezug auf Helmholtz- bzw. internationaler Ebene. Am Zentrum gibt es Preise, Sichtbarkeit und Unterstützung für vielfältige Transferaktivitäten, vor allem die Chancen der Digitalisierung für Transfer mit Reichweite werden ausgebaut.

MISSION 2:

Wissenschaftliche Erkenntnis geht in gesellschaftliche Anwendung ein als Teil der Daseinsvorsorge (Wissenstransfer) sowie in die wirtschaftliche Anwendung als volkswirtschaftlich relevanter Beitrag zur Standortsicherung (Technologietransfer)

Aus dem Forschungsprogramm entstehende Transferpotenziale werden systematisch erfasst und für die Interaktion mit Stakeholdern wie z.B. Politik, Behörden, Klima- und Umweltgremien sowie Unternehmen spezifisch aufbereitet. Hierfür wird eine übergreifende Management- und Monitoringstruktur für Wissenstransfer aufgebaut und die Stabsstelle Technologietransfer (STT) insbesondere für die Bereiche Software, IT, Datenprodukte ertüchtigt. Das Instrumentarium zur anwender- bzw. marktorientierten Validierung und Ausreifung von Ideen und Erfindungen, innovativen Technologien, (Daten-)Dienstleistungen und Produkten wird AWI-intern ergänzt und u.a. durch die Verstetigung eines Innovationsfonds gesichert. Leistungen im Public Engagement werden in allen Topics des Forschungsprogramms weiterentwickelt und unterstützt durch Transferbüros. Übergreifende Transferaufgaben werden im Forschungsbereich durch die gemeinsame SynCom-Plattform koordiniert und unterstützt.

MISSION 3:

Reflexive strategische Entwicklung von Transfer unterstützt die Ziele von PFI IV und dem Programm des FB Erde und Umwelt und wird mit effizienten Erfassungs- und Steuerungsprozessen unterlegt.

Hierzu gehören Elemente der Unterstützung von Drittmittel-Förderung sowie Controlling und Reporting, wie die Erfassung von Kooperationen mit Behörden, Organisationen und Unternehmen, Politik-Beratung, relevante Gremienarbeit, Auftragsforschung, Best-Practice-Beispiele für Erkenntnistransfer, Erfindungen, Patente, Lizenzen, Ausgründungen sowie der für Validierung und Transferaktivitäten aufgewandte Anteil der LK1-Grundfinanzierung. Auch das Public Engagement, für das sich viele AWI Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einsetzen, wird erfasst und weiterentwickelt, von lokalen bis hin zu internationalen Beiträgen und Strategien. Für die Kooperation mit Medien werden Reichweitenanalysen durchgeführt und mittel- bis langfristige Partnerschaften entwickelt.

3.1.2 STRATEGIE

Strategische Entwicklung von Transfer am AWI

Die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft stellen sich den Herausforderungen (Grand Challenges) und leisten Beiträge zu wissenschaftsbasierten Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen. Als Zentrum des Forschungsbereiches Erde und Umwelt und mit seinem Beitrag zu dessen Forschungsprogramm „Changing Earth – Sustaining our Future“ fokussiert das AWI in seiner Forschung insbesondere auf Herausforderungen im Kontext des Klimawandels, Verlust von Artenvielfalt und von Umweltbelastungen. Aus naturwissenschaftlichen Beobachtungen und Modellierungen heraus entsteht Prozessverständnis und Handlungswissen, welches nutzerspezifisch aufbereitet, als wichtige Basis zur Bewältigung notwendiger Transformationsprozesse über soziale, politische, wirtschaftliche und technologische Innovationen dient.

Die vorliegende Strategie formuliert für diese sog. „Dritte Mission“ (neben Forschung, Lehre und Infrastruktur) Einzelziele für den Zeitraum bis 2025 und unterlegt diese mit entsprechenden Maßnahmen und Indikatoren. Dabei sollen vor allem die Profildimensionen von Forschung und Transfer gestärkt werden sowie alle Topics auf Transferpotenzial untersucht und dort weiterentwickelt werden, wo der Dialog mit externen Stakeholdern auch die Forschung verbessern kann. Das AWI integriert dazu Aufgabenstellungen und Strategien aus den Forschungspolitischen Leitlinien der BMBF, den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Anwendungsorientierung der Forschung, der Hightech-Strategie der Bundesregierung sowie der Expertenkommission für Forschung und Innovation und den eigenen HGF-Strategieprozessen. Es erkennt gegenüber der Gesellschaft seine Verpflichtung an, Forschungsergebnisse noch schneller und effektiver in die Anwendung zu bringen, einschließlich von Risikoabschätzungen und Prognosen zur Veränderung des Erdsystems und den Konsequenzen für Mensch und Natur.

Ende 2020 wurde ein Dialogprozess zum neuen Forschungsprogramm (POF IV) begonnen, der themenspezifisch Transferziele, Maßnahmen, aber auch Hemmnisse und Lösungswege aufzeigen soll. In diesem Prozess wurden die zentralen Transferaktivitäten am AWI identifiziert und in folgende interne „Transfer-Dimensionen“ kategorisiert:

- 1) Wissenschaftliche Beratung von Politik, Wirtschaft und anderen gesellschaftlichen Akteuren
- 2) Bereitstellung von Information und praxisrelevantem Wissen für Behörden und Gremien
- 3) Entwicklung von Lösungen für gesellschaftlichen Anwendungskontexte
- 4) Initiierung und Begleitung von gesellschaftlichen Transformationsprozessen
- 5) Kommerzielle Verwertung wissenschaftlicher Ergebnisse
- 6) Ausbildung, Bildung und Knowledge Exchange
- 7) Public Engagement

Über die vom Pakt IV vorgegebenen aber auch mittels zentrumsspezifischer Kennzahlen soll die dynamische Entwicklung des AWI-Transfers nachgehalten werden. Die Kenngrößen sollen regelmäßig auf ihre Zweckmäßigkeit und Handhabbarkeit überprüft und ggf. revidiert werden, wobei auch extern etablierte Metriken wie das „Transferbarometer“ berücksichtigt werden sollen.

Im Sinne dieser Anwendungs- bzw. Wirkungsorientierung der Forschung zielt der Transfer am AWI darauf ab, dialogische Prozesse zwischen Wissenschaft und Gesellschaft auszubauen, um Grundlagen für Entscheidungsprozesse in der Gesellschaft zu schaffen, die auf den besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen basieren. Erarbeitetes Wissen muss hierfür zielgerichtet, kontextspezifisch und nutzerorientiert aufbereitet und anschließend über verschiedene Formate, Kanäle und Instrumente verfügbar gemacht werden, die verschiedene Transfer- und Transformationsleistungen erfordern. Idealerweise werden nutzerorientierte Projekte gemeinsam mit gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren entwickelt (Co-Development). Bis 2025 wird eine Intensivierung gesellschaftsrelevanter Transferaktivitäten aus der Breite der AWI-Forschung angestrebt. Die entsprechenden Maßnahmenpakete enthalten Informations-, Beratungs- und Reflexionsangebote für Politik (inklusive Science-Policy-Prozesse), Zivilgesellschaft und Wirtschaft, Wissensaustausch und Kooperationen sowie Capacity Development (Fort- und Weiterbildungsangebote) und Public Engagement einschließlich Citizen Science.

Dabei sollen auch die finanziellen bzw. personellen Ressourcen im Programm zugeordnet und durch Drittmittel verstärkt werden, um die Sichtbarkeit der Aktivitäten zu verstärken und die Transferkultur insgesamt weiter zu verbessern. Bis 2025 wird angestrebt, ca. zehn Prozent des LK1-Budgets für die volle Wertschöpfungskette einschließlich Transferprodukten einzusetzen.

Um die Passfähigkeit von Transferaktivitäten in Bezug auf die tatsächlichen gesellschaftlichen Bedarfe zu gewährleisten, soll ein aktives Stakeholder-Relation-Management etabliert werden, welches den stetigen Abgleich zwischen Transferaktivitäten und Stakeholder-Bedarfen erlaubt. Beim Aufsetzen von neuen Projekten sollen Stakeholder hierin möglichst frühzeitig involviert werden. Elementar ist zudem eine breitere Förderung der Transfer- und Innovationskultur im AWI, welche neben Anreizsystemen auch die Berücksichtigung transferrelevanter Softskills bei der Rekrutierung sowie ein Anerkennungssystem für Transferleistungen im persönlichen Record von Forscherinnen und Forschern sowie ihrer Teams beinhaltet.

Im Sinne der missionsorientierten Innovationen für mehr Klima- und Umweltschutz soll das Schutzrechtsportfolio des AWI insbesondere mit einem Fokus auf nachhaltige, klima- bzw. umweltfreundliche Technologien fortentwickelt werden. Zur Ausreifung der aus der Grundlagenforschung typischerweise noch marktfernen Erfindungen soll ein AWI-Innovationsfonds etabliert werden, welcher über die im Juni 2021 ausgeschriebene Fördermaßnahme „Innovationsfonds der Helmholtz-Zentren“ kofinanziert werden soll. Die Hauptpfade des Technologietransfers stellt die Lizenzierung von Patenten und Software sowie Industriekooperationen, Auftragsforschung und Firmenausgründungen dar, welche nach einem Stage-Gate-Modell (Innovationstrichter) in den Markt entwickelt werden sollen.

Im Kontext der Bereitstellung von Handlungswissen aus der wissenschaftlichen Forschung sind nutzerspezifisch aufbereitete digitale Produkte, Softwareapplikationen und Datenkollektionen, insbesondere im Forschungsbereich Erde und Umwelt, von besonderer Bedeutung. Neben der Weiterentwicklung und Sicherung bestehender Angebote (z.B. meereisportal.de) sind weitere Werkzeuge zur effizienten Syn-

these und Aufbereitung von Daten (z.B. für Behörden und Versicherungswirtschaft) auch im Zusammenspiel der verschiedenen Zentren des FB Erde und Umwelt zu entwickeln. Hierbei spielen die neue Synthese- und Kommunikationsplattform Syn-Com, aber auch die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (inkl. MARE-, ATMO- und TERRA-Hub) und Verbünde wie die Deutsche Allianz für Meeresforschung eine wichtige Rolle.

Abschließend ist die notwendige Qualitätssicherung der Transferaktivitäten zur Sicherung ihrer bedarfsgerechten Wirkungsentfaltung zu erwähnen. Neben der Durchführung ausgewählter Expost-Analysen zur Ermittlung von Zielerreichung und/oder Wirkung von Transferaktivitäten soll hierzu ein Ergebnismonitoring-System entwickelt werden.

In den folgenden Abschnitten sind die einzelnen Ziele, Maßnahmen und Kennzahlen weiter ausgeführt.

3.1.3 TRANSFERBEISPIELE



Das AWI projiziert im Auftrag von Umweltbehörden die Wiederansiedlung der Europäischen Auster (*Ostrea edulis*) in der dt. Nordsee.
Bild: Alfred-Wegener-Institut/Solvin Zankl

1. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC):

Mit der am AWI angesiedelten [Arbeitsgruppe II des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen \(IPCC\)](#) und der dazugehörigen Technischen Unterstützungseinheit trägt das AWI inzwischen langjährig an zentraler Stelle zur Klimavorsorge bei. Als neu berufenes Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) kann der Co-Vorsitzende Hans-Otto Pörtner zudem direkt Erfahrungen und Klimaexpertise aus dem IPCC in den WBGU einbringen.

2. BEREITSTELLUNG VON HOCHRELEVANTEN LANGZEITBEOBACHTUNGEN ZU KLIMAWANDEL UND UMWELTVERÄNDERUNGEN, INSBESONDERE IN KÜSTEN- UND POLARREGIONEN:

Wie kaum eine andere Institution betreibt das AWI eigene [langjährige Beobachtungen](#) und Observatorien in den Polarregionen (z.B. Neumayer-Station, AWIPEV, Hausgarten) und an den Küsten (z.B. Helgoland Reede, Samoylow-Station) und ist an zahlreichen weiteren maßgeblich beteiligt. Die gewonnenen Daten stellen eine einzigartige Grundlage für die Analyse komplexer Langzeitveränderungen in Atmosphäre, Ozeanen und Ökosystemen dar und erlauben auch die Überprüfung von Modellrechnungen. Zeitreihen und andere Beobachtungsergebnisse werden über das von AWI und MARUM betriebene Datenrepositorium [PANGAEA](#) sowie durch spezifische Portalen wie [meereisportal.de](#) oder [LITTERBASE](#) frei zugänglich gemacht und so als essenzielle Grundlage zur Ableitung von Handlungswissen bzw. zur Beratung von Politik, Gesellschaft und Wirtschaft bereitgestellt. Wenn auch nicht monetär zu beziffern, stellen diese Aktivitäten einen wesentlichen Beitrag zur Daseinsvorsorge und für mehr Generationengerechtigkeit dar.

3. BEREITSTELLUNG VON RECHNERGESTÜTZTEN UND DATENGETRIEBENEN VORHERSAGE-MODELLEN ZUR VORBEREITUNG AUF KLIMAWANDEL, BIODIVERSITÄTSVERÄNDERUNGEN UND EXTREMEREIGNISSE:

Am AWI werden sowohl dynamische als auch statistische Modelle zur Vorhersage und zur Abschätzung der Klimaveränderungen und Extremereignisse entwickelt, für vergangene Zustände getestet und validiert. Ein Beispiel ist die [Meereisausdehnung](#) als wichtiger Indikator für die Ausprägung des globalen Klimawandels und dessen polare Verstärkung. Es konnte gezeigt werden, dass basierend auf ozeanischen und atmosphärischen Bedingungen der Vormonate z.B. für die minimale Eisausdehnung im September eine hohe Vorhersagefähigkeit besteht (bis 4 Monate im Voraus) . Weitere Anwendungsbeispiele betreffen [Abfluss- und Wasserstandsprognosen für Flüsse](#), welche bereits seit mehreren Jahren für Hafenbetriebsgesellschaften und Behörden erstellt werden (und weitere hohe Anwendungspotentiale aufweisen) sowie Synthese-Datensätze zu Kohlenstoff-Emissionen und -Senken, die als AWI-Beitrag ins Global Carbon Project eingehen.

4. LANGJÄHRIGE MODERATION DES ARKTISDIALOGS mit sieben Bundesministerien und ihren nachgeordneten Behörden durch das am AWI angesiedelte [Deutsche Arktisbüro](#). In der Regel finden jährlich zwei Arktisdialoge in wechselnder Ressortfokussierung statt. Das Arktisbüro unterstützt zudem in enger Abstimmung mit den Botschaften der Arktisanrainerstaaten die Organisation internationaler Arctic Science Ministerials (Science Diplomacy) und publiziert Factsheets zu spezifischen Arktisthemen.

5. MANAGEMENT VON MEERESSCHUTZGEBIETEN:

Im Rahmen der Projekte RESTORE (2016 – 2025) und PROCEED (2018 – 2024) unterstützt das AWI das Bundesamt für Naturschutz (BfN) umfassend bei Konzeption, Entwicklung und praktischer Umsetzung von [Managementmaßnahmen für die Schutzgebiete Borkum Riffgrund und Sylter Außenriff](#). Borkum Riffgrund wird in Zusammenarbeit mit dem BfN, der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie zu einem Forschungs- und Testgebiet zu Erprobung und Umsetzung aktiver Naturschutzmaßnahmen entwickelt. Im Kern geht es darum, die [Wiederansiedlung der Europäischen Auster](#) als Realkompensationsmaßnahme im Küstenbereich einzuführen. AWI-Wissenschaftler haben im Jahr 2012 begonnen, im Auftrag der deutschen Bundesregierung ein Konzept für ein [Meeresschutzgebiet im Weddellmeer](#) zu erarbeiten, das der der einzigartigen, diversen und kälteliebenden Tierwelt der Antarktis auf absehbare Zeit als ein Rückzugsort dienen kann.

6. ELISE GMBH:

Die 2018 aus der [AWI-AG Bionischer Leichtbau \(BL\)](#) ausgegründete Firma [Elise GmbH](#) vertreibt eine technische Konstruktionssoftware, die dem Prinzip „technischer DNA“ basiert. Bionisch inspirierter Strukturleichtbau ist ein Fokus, mit dem die Software zu Energieeffizienz und Nachhaltigkeit beiträgt. An ein EXIST-Projekt schloss sich eine erste Venture Capital-Runde über drei Millionen Euro an. 2020 rollte das junge Deep-Tech-Unternehmen seine Konstruktionssoftware ELISE 2.0 aus und wurde mehrfach mit Gründerpreisen ausgezeichnet und unter die Top50 Startups in Deutschland platziert (Rang 23 von 700). Bis April 2021 wuchs das Personal auf 32 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an.

7. Im Bereich marine Bioökonomie stellt die AWI-[Aquakulturforschung](#) ein leistungsfähiges **KOMPETENZ- UND DIENSTLEISTUNGSZENTRUM** (ZAF) dar. Im Fokus stehen konkrete Entwicklungen für eine nachhaltige Aquakultur u.a. zur Reduktion des Fangdrucks auf natürliche Fischbestände, Ersatz von Fischmehl durch nachhaltige Alternativen, Erhöhung von Tierwohl-Aspekten in der Fischhaltung und innovativen Technologien. Technologietransfer erfolgt insbesondere über Auftragsforschung und Industriekooperationen.

8. KLIMASCHUTZ IN DER ERWACHSENENBILDUNG:

Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe kann nur durch die aktive Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern in der Breite umgesetzt werden. Unter der Marke „[klimafit](#)“ führen AWI-Klimabüro, REKLIM und WWF Deutschland zusammen mit kommunalen Klimaschutzbeauftragten an mittlerweile 66 [Volkshochschulen](#) Erwachsenenbildung zum Thema Klimaschutz durch. Seit 2018 wurden so über 2.000 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für den Klimaschutz in Kommunen ausgebildet und somit ein wichtiger Beitrag geleistet zur Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft.

9. PLASTIKMÜLL IM MEER:

Es wurden umfassend und auf Nachfrage vieler verschiedener gesellschaftlicher und wissenschaftlicher Stakeholder international anerkannte [Standards zur Quantifizierung von Mikro-, Makro- und Megamüll im Meer](#) und seiner Interaktion mit der marinen Umwelt entwickelt und dazu auch Methoden-Transfer in Ämter und Behörden durchgeführt, sowie eine [frei zugängliche Datenbasis](#) veröffentlicht.

10. Die internationale Arktis-Expedition [MOSAiC](#) wurde durch eine umfassende **STRATEGIE DER WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION** begleitet. Hervorzuheben ist etwa eine eigens dafür programmierte [Web-App](#) zur Information und interaktiven Elementen für **FORSCHENDES LERNEN**, sowie Angeboten für Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler. Die App erzielte pro Monat ca. 100.000 Besuche. Außerdem nahmen mehrere Lehrerinnen und Lehrer an der Startphase der Expedition teil und erstellten auf dieser Basis **UNTERRICHTSMATERIAL**, das auch auf der MOSAiC-Webseite veröffentlicht wurde.

11. In Zusammenarbeit mit dem GEOMAR und weiteren europäischen Meeresforschungsinstituten wird Wissenstransfer vor allem in Form von **BERATUNG, INFORMATION UND PUBLIC ENGAGEMENT** zu [ökologischen Auswirkungen von Tiefseebergbau](#) durchgeführt. Die Ergebnisse werden mit BGR, UBA, der internationalen Organisation DOSI sowie der Internationalen Meeresbodenbehörde geteilt und direkt in die internationalen Beratungen zu den Regeln des Tiefseebergbaus auf Hoher See eingebracht. Derzeit läuft auch unabhängige [Begleitforschung zum Einsatz erster industrieller Kollektoren](#).

3.1.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Systematische Identifikation gesellschaftsrelevanter Transfer- und Innovationspotenziale aus der AWI-Forschung und deren Entwicklung in die Anwendung	▪ Instrument 1: Kontinuierliches Screening laufender und neuer Forschungsaktivitäten im Hinblick auf ihr Transfer- bzw. Innovationspotenzial ▪ Maßnahme 1: Weiterentwicklung eines quantitativen und qualitativen Erfassungssystems für Transfer-Aktivitäten (bspw. das im Aufbau befindende Forschungs-Informations-System (FIS) und eine systematisch Erfassung von Drittmittelprojekten. ▪ Instrument 2: Ausbau und Weiterentwicklung eines Transfer-Unterstützungs- und Befähigungsangebotes für wissenschaftliche Arbeitsgruppen ▪ Maßnahme 2: Aufbau eines übergreifenden „Transfer-Lab“ einschließlich Synergie mit FB-übergreifenden Angeboten (SynCom), Angebot von Transferberatung für wiss. Arbeitsgruppen, Schulungen und Workshops ▪ Instrument 3: Ressourcen zur Umsetzung identifizierter Transferpotenziale ▪ Maßnahme 3a: Entwicklung eines adäquaten Finanzierungskorridors bis 2025, Controlling von Ressourcen und Leistungen für Transfer mit Zielzahl ca. zehn Prozent LK I-Budget; ▪ Maßnahme 3b: Allokation und regelmäßige Überprüfung der Kennzahlen für Ressourceneinsatz spezifischer Transferfelder (Sektionen, Topics, andere Unterstützungsstrukturen). Ggf. geeignete Weiterentwicklung von Kenngrößen unter Berücksichtigung der Systematik des „Transferbarometers“
2 Auf- und Ausbau eines aktiven Stakeholder Relation Managements zum stetigen Abgleich zwischen Transferaktivitäten und Stakeholder-Bedarfen bzw. Sicherung der Passfähigkeit	▪ Instrument 1: Auf-/Ausbau/Pflege von Schnittstellen zu relevanten Stakeholdern ▪ Maßnahme 1: Kooperationen und Interaktionen erfassen, begleiten und dazu Dokumentationswerkzeuge entwickeln ▪ Instrument 2: Frühzeitige und kontinuierliche Integration von Nutzer- oder Stakeholderperspektiven in Design und Umsetzung von Transferaktivitäten ▪ Maßnahme 2: Unterstützungsangebote bei Antragstellungen, Aktivitäten, Monitoring

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Weiterentwickeln einer Transfer- und Innovationskultur am AWI	▪ Instrument 1: Weiterentwicklung des Anerkennungs- und Anreizsystems für Transferaktivitäten Maßnahme 1: Transferpreise, transferspezifische Förderinstrumente, Anerkennung von Transferleistungen, etc. ▪ Instrument 2: Entwicklung von Unterstützungs- und Förderangeboten von Transferaktivitäten und unternehmerisches Denken entlang verschiedener Karrierephasen und Aufgaben, besonders Drittmittel Maßnahme 2: Entwicklung von Förderangeboten und Weiterbildung für komplementär-heterogene Teams in Bezug auf die arbeitsteilige Organisation von Forschung und Transfer.
4 Überführung von Potenzialen in wirtschaftliche Wertschöpfung bzw. gesellschaftlichen Nutzen insbesondere in Verbindung mit der Einführung von Innovationen für mehr Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz	▪ Instrument 1: Sensibilisierung und niederschwellige Beratung von AWI-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter in Bezug auf Erfindungen und innovative Ideen Maßnahme 1: Turnusmäßige Beteiligung der STT in Abteilungstreffen, Kommunikation eines ständigen individuellen Beratungsangebots durch die STT. ▪ Instrument 2: Management und Verwertung des AWI-Schutzrechtsportfolios Maßnahme 2a: Regelmäßiger Abgleich von Bestandsschutzrechten mit Verwertungsoptionen in Abstimmung mit Erfinderinnen und Erfindern sowie Marktteilnehmerinnen und -teilnehmern (z.B. Lizenznehmerinnen und -nehmer) zur frühzeitigen Entscheidung über Aufgabe bzw. Weiterführung/Erweiterung von Schutzrechten Maßnahme 2b: Weiterentwicklung des Technologie- und Know-how-Marketings zur effizienten Überführung von Know-how und Schutzrechten und Software in die wirtschaftliche Anwendung v.a. über die STT, aber ggf. auch zentrenübergreifend, z.B. über Syn-Com/SynTech, Helmholtz Innovation Days und regionale und Branchen-Cluster. ▪ Instrument 3: Ausreifung von Erfindungen und innovativen Ideen Maßnahme 3: Beantragung eines AWI-Innovations- und Validierungsfonds über entsprechende Helmholtz-Ausschreibung Mitte 2021 ▪ Instrument 4: Zugang zu Finanzierungsinstrumenten und Kooperationspartnerinnen und -partnern Maßnahme 4: Unterstützung von AWI-Innovatorinnen und -Innovatoren bei der Suche geeigneter Förderlinien und Partnerinnen und Partnern durch die STT ▪ Instrument 5: Flankierender Wissenstransfer in die Wirtschaft Maßnahme 5: „Bespielen“ relevanter Netzwerke (z.B. maritime Wirtschaft, H2-Netzwerke, Cluster) zur Anbahnung von Verwertungskontakten und Pilotprojekten und Mitarbeit in relevanten Think Tanks zur Förderung umwelt- und klimafreundlicher Innovationen.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Weiterentwicklung einer Innovations- und Gründerkultur am AWI	▪ Instrument 1: Beratung und Begleitung von Gründerteams und Ausgründungen ▪ Maßnahme 1a: Kapazitätsentwicklung im Bereich Entrepreneurship, individueller Beratung, Vermittlung geeigneter Coaches, VCs, Unterstützung von Helmholtz-Enterprise- und EXIST-Anträgen ▪ Maßnahme 1b: Unterstützung von Gründerteams im Bereich Vertragsgestaltung, Vereinbarungen mit dem AWI, Infrastrukturnutzung etc.
6 Sicherstellen der bedarfsgerechten Wirkungsentfaltung von AWI-Transferaktivitäten	▪ Instrument 1: Konzeption und Aufbau eines stakeholderorientierten Ergebnismonitorings und Qualitätsmanagements für Transferaktivitäten am AWI ▪ Maßnahme 1: Entwicklung spezifischer Evaluierungs- und Reflexionsmechanismen zur Nachhaltung der Wirkung spezifischer Transferaktivitäten unter Einbeziehung der relevanten Nutzergruppen.
7 Effiziente Bereitstellung von Beratung und Handlungswissen durch Synthese- und Datenprodukte	▪ Instrument 1: Optimierung der Nutzerorientierung von Daten- und Softwareprodukten ▪ Maßnahme 1a: Identifikation von wichtigen Nutzergruppen und deren Bedarfen in Bezug auf spezifische Datenprodukte (z.B. über Netzwerkveranstaltungen) ▪ Maßnahme 1b: Bedarfsorientierte Weiterentwicklung des AWI-Datenfluss-Framework (u.a. mittels Visualisierungstools und neuer KI-basierter Aufbereitungstools) ▪ Instrument 2: Synthese und Bereitstellung geeigneter/relevanter Daten mit Daten anderer Erde-und-Umwelt-Zentren auch über SynCom und die Nationale Dateninfrastruktur ▪ Maßnahme 2: Konzeption und Umsetzung von notwendigen Prozessschritten und Implementierungsmaßnahmen (in Abstimmung mit dem FB EuU)

3.1.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	4,5	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	9,4	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	12000 T€	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	9000 T€	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	7100 T€	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	5875 T€	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	2	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	2	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	3	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.*	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar <u>HVF – Helmholtz Validierungsfonds</u> (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	2	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	2	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

* gleichbedeutend mit Anzahl 0

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	1800 T€	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (derzeit in Beantragung über die Maßnahme „Innovationsfonds der Helmholtz-Zentren“)
IST-Zahl	k.A. **	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ja	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A. *	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A. *	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative ¹ (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	4	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	2	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

* gleichbedeutend mit Anzahl 0; ** gleichbedeutend mit Summe 0,00 T€; ¹ Inklusive extern geförderter Projekte

3.1.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Anzahl Personen, die regelmäßig in Transferaktivitäten* involviert sind (Grund- und Drittmittel finanziert)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	32	[FTE]
IST-Zahl (bis) 2020	21	[FTE]

2. INDIKATOR	Für Transferaktivitäten insgesamt aus der Grundfinanzierung aufgewendete Ressourcen (Personal- und Sachkosten)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6.500	[TEURO pro Jahr]
IST-Zahl (bis) 2020	4.600	[TEURO pro Jahr]

3. INDIKATOR	Bereitstellung von Lösungswissen inkl. des von Stakeholdern abgefragte Monitoring zu politisch vereinbarten Zielen des Klima- und Umweltschutzes	
PLAN-Zahl (bis) 2025	2.600	[TEURO pro Jahr]
IST-Zahl (bis) 2020	2.000	[TEURO pro Jahr]

4. INDIKATOR	Systematische Beratung für Politik (Legislative & Exekutive) und nichtwissenschaftliche Entitäten (z. B. Wirtschaft, Verbände, NGOs) und sonstige angefragte sowie regelmäßige Beratungsaktivitäten (z.B. über Gremien)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6	[FTE]
IST-Zahl (bis) 2020	3	[FTE]

5. INDIKATOR	Public Engagement von Wissenschaftler:innen inkl. individuelle Übertragung von Praxis-, Lösungs- und Transformationswissen an Stakeholder bzw. Anbahnung von Transformations- und Nachhaltigkeitsaktivitäten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6	[FTE]
IST-Zahl (bis) 2020	4	[FTE]

6. INDIKATOR	Capacity Development a) für Transfer innerhalb der Wissenschaft und b) Trainings und Kurse für spezifische Stakeholdergruppen (außerhalb der Wissenschaft)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	1,5	[FTE]
IST-Zahl (bis) 2020	0,7	[FTE]

7. INDIKATOR	Wissenschaftskommunikation: Medienresonanzen (Reichweite von Medienberichten und/oder Anzahl Medienberichten pro Jahr)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	850 Mio.	[Medienkontakte p.a.]
IST-Zahl (bis) 2020	850 Mio.	[Medienkontakte p.a.]

3.2 CISPA – Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit

3.2.1 MISSION

Der Transfer am CISPA ist aus der Forschung heraus **exzellenzgetrieben** und erfolgt insbesondere durch **Transfer in die Köpfe**. CISPA strebt die Schaffung, Gestaltung und Verwertung neuartiger Technologien in der Industrie und für Start-Ups auf Basis seiner Forschungsergebnisse sowie eine Bereitstellung der Forschungsergebnisse und Technologien auf **Open Source** Plattformen an. Dabei versteht CISPA sich als Motor und Wegbereiter disruptiver Technologien für die Produkte und Lösungen von (Über-)Morgen. Dies nimmt in Form von ambitionierten Start-Ups und der **Ansiedlung** führender Industrieunternehmen Gestalt an.

CISPA will ein **nachhaltiges Ökosystem für Start-Ups** erschaffen und legt dabei die Schwerpunkte auf proaktive Sensibilisierung für Gründungsthemen, Akquirierung von Projektteams sowie Förderung und Unterstützung von Gründerinnen und Gründern.

CISPA ist eine **Kaderschmiede** nicht nur für den wissenschaftlichen und gründungsaffinen Nachwuchs, sondern versteht sich auch als Ausbildungs- und Trainingszentrum für Expertinnen und Experten für IT-Sicherheit, die als Fachkräfte in Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen in Deutschland eingesetzt werden.

Darüber hinaus ist CISPA kontinuierlich im **Dialog mit Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft**. So werden einerseits transfer- und gesellschaftsrelevante Bedarfe aus diesen Bereichen identifiziert und andererseits die disruptiven Forschungsergebnisse des CISPA themen- und zielgruppenspezifisch in den Austausch eingebracht.

Schließlich will CISPA den **Strukturwandel** der Region durch Großansiedlungen, Start-Ups und regionale Wertschöpfung gestalten und unterstützen. Durch den von CISPA initiierten **CISPA Innovation Campus**, der Modellcharakter hat, wird ein Ballungsraum für industrielle Großansiedlungen und Start-Ups im IT-Sektor und verwandten Branchen entstehen und das Umfeld in den nächsten Jahren prägen.

3.2.2 STRATEGIE

CISPA strebt eine umfassende, ganzheitliche Behandlung der drängenden großen Herausforderungen in der Cybersicherheits- und Datenschutzforschung und eng verwandter Gebiete wie der künstlichen Intelligenz an, denen sich die Gesellschaft im Zeitalter der Digitalisierung stellen muss. Durch seine exzellente, häufig bahnbrechende Grundlagenforschung in Kombination mit innovativer anwendungsorientierter Forschung und entsprechendem Transfer erzielt CISPA einen entscheidenden Einfluss auf Forschung, Gesellschaft und Wirtschaft.

Der Transfer ist rein durch die Exzellenz in der Forschung getrieben, was einerseits durch den Fokus auf die Forscherinnen und Forscher und andererseits durch herausragende Wissenschaftsperformance zum Ausdruck gebracht wird. Beides wird gleichermaßen befördert und mit bewussten Maßnahmen begleitet, um auf dieser Basis neuartige Technologien für Wirtschaft und Gesellschaft schaffen, gestalten und verwerten zu können. Die Forschungsergebnisse, z.B. Codes, Software und Services, sollen auf Open Source Plattformen der Fachwelt und einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

CISPA ist also Motor und Wegbereiter disruptiver Technologien für die Produkte und Lösungen von Morgen. Dies ist die Voraussetzung für die Gründung ambitionierter Start-Ups und die Ansiedlung führender Industrieunternehmen, zwei zentrale Ziele des CISPA im Bereich Technologietransfer. Ein weiterer Schwerpunkt liegt hier auf der proaktiven Förderung von Ausgründungen und Start-Ups. Es soll für ideale Gründungsvoraussetzungen ein vollständiges Ökosystem für Gründerinnen und Gründer sowie für Start-Ups kreiert werden. Bestehende und zukünftige Start-Ups werden vom eigenen CISPA-Inkubator betreut und in ihren Gründungsphasen begleitet.

Cybersicherheit und KI haben als Querschnittsthemen natürliche Anknüpfungspunkte für industrielle und gesellschaftliche Fragestellungen. Die weltweite Führungsposition des CISPA in den genannten Forschungsgebieten hat sich als Magnet für qualifizierte Talente aus aller Welt und namhafte Big Player der Industrie herausgestellt. Die Marke „CISPA“ hat eine internationale Spitzenposition in der Forschung inne.

CISPA hat durch seinen Spitzenplatz in Rankings einen hohen Grad an Sichtbarkeit erreicht, was das Zentrum zu einem einzigartigen Anziehungsmagnet auf dem Gebiet Informationssicherheit macht. Diese Position hat die Akquise von Personal stark erleichtert, denn dadurch ist belegt, dass im CISPA ausgewiesene Spitzenforscherinnen und -forscher exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchses und gefragte Fachkräfte ausbilden. So ist die Förderung des Nachwuchses für Wissenschaft und Wirtschaft ein zentraler Aspekt des CISPA als Kaderschmiede für exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und für Industrie-Fachkräfte. Bereits heute sind CISPA-Alumni weltweit in leitenden Positionen in führenden Forschungseinrichtungen und Top-Unternehmen tätig. Von ihnen und ihren Erfahrungen sowie durch die Bedarfserfassung der Partner in Forschung und Industrie, fokussiert auf den nationalen Raum, werden die Alumni-Aktivitäten in den kommenden Jahren stärker in den Vordergrund rücken. CISPA plant den Aufbau eines weitreichenden Alumni-Netzwerks nach amerikanischem Vorbild und wird dies zeitnah umsetzen.

CISPA und seine Forscherinnen und Forscher sind in kontinuierlichem Dialog mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft mit dem Ziel, die IT-Kompetenzen und das digitale Bewusstsein in der Bevölkerung, in Unternehmen und Organisationen intensiv zu stärken. Im Fokus stehen neben den Forschungsergebnissen des CISPA transferrelevante und gesellschaftliche Fragestellungen, die im Rahmen verschiedener Veranstaltungs- und Austauschformate behandelt werden.

Das große Transferziel des CISPA ist es, den Strukturwandel in der Region und darüber hinaus erfolgreich zu gestalten und die regionale Wertschöpfung durch Großansiedlungen von Start-Ups und führenden internationalen Unternehmen zu unterstützen. Dies erfolgt durch die genannten Aspekte und insbesondere durch den **Aufbau des CISPA Innovation Campus**, einem Ballungs- und Kristallisationszentrum für Ausgründungen und Ansiedlungen namhafter Großunternehmen im Bereich Informatik, Cybersicherheit und verwandten Themen.

Strukturelle Einbettung: Transfer war ein zentraler Aspekt des Gründungsmanifests und wird in der täglichen Arbeit quer durch alle Abteilungen gelebt. So wird von den Forscherinnen und Forschern über alle Karrierestufen verteilt und in einer dedizierten Transfereinheit sowie weiteren Organisationseinheiten Transfer in unterschiedlichen Facetten geleistet. Aktuell beschäftigen sich die folgenden Abteilungen mit Transfer und verwandten Themen:

- **FACULTY:**
Gemeinsames Verständnis aller leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler; neuartige disruptive Forschungsergebnisse werden auf deren Anwendungspotenzial und Wertschöpfung gescreent; Weitervermittlung in die „Köpfe“ insbesondere durch die akademische Lehre
- **TECHNOLOGIETRANSFER:**
Transferdialog mit Wirtschaft; umfassendes Angebot für Gründerinnen und Gründer; Sensibilisierung in den Forschungsgruppen
- **WISSENSCHAFTSSTRATEGIE:**
Initiierung strategischer Kooperationen mit Industrie und Forschungseinrichtungen im In- und Ausland
- **PROJECT OFFICE:**
Beratung zu öffentlichen Fördermöglichkeiten auf dem Gebiet des Transfers; Management von eingeworbenen Projekten
- **SCIENTIFIC ENGINEERING:**
Entwicklung von Demonstratoren vielversprechender Forschungsergebnisse für Politik, Industrie und Gesellschaft
- **SCIENCE OUTREACH & EVENTS:**
CISPA Cysec Lab; MINT-Förderung und Sensibilisierung für Themen der IT-Sicherheit für Zielgruppen aus Schule und Hochschule; Bürgerdialog; spezifische Angebote für die weiblichen Führungskräfte von morgen
- **UNTERNEHMENSKOMMUNIKATION:**
Kontinuierlicher Transferdialog mit Politik und Gesellschaft

Der zunehmende Ausbau der einzelnen Unterstützungsbereiche wird durch digitale Lösungen begleitet. Das CISPA wird ein umfangreiches zentrales Forschungsinformationssystem etablieren, um dort alle relevanten Steuerinformation live vorzuhalten.

3.2.3 TRANSFERBEISPIELE



CISPA Startup-Team Bitahoy im 2020 eingerichteten Coworking Space bei Filmaufnahmen.

Bild: Sebastian Klöckner

1. AUFBAU DES CISPA INNOVATION CAMPUS

Das große Transferziel des CISPA ist es, den Strukturwandel in der Region und darüber hinaus erfolgreich zu gestalten und die regionale Wertschöpfung durch Großansiedlungen von Start-Ups und führenden internationalen Unternehmen zu unterstützen. Dies erfolgt durch die genannten Aspekte und insbesondere durch den Aufbau des [CISPA Innovation Campus](#), einem Ballungs- und Kristallisationszentrum für Ausgründungen und Ansiedlungen namhafter Großunternehmen im Bereich Informatik, Cybersicherheit und verwandten Themen. Ein dediziertes Campus Areal von einer Fläche von zunächst zehn Hektar wird für Ansiedlungen von Industriepartnern auf allen Ebenen gestaltet. Finanziert wird es durch private Investments und aus Landesmitteln.

2. CISPA GRÜNDUNGSINKUBATOR STEHT FÜR EIN UMFASSENDES ANGEBOT FÜR GRÜNDERINNEN UND GRÜNDER

Mit dem Ziel, ein vollständiges Ökosystem für Gründungsinteressierte und Gründerinnen und Gründer zu schaffen, wurde der [CISPA Gründungsinkubator](#) ins Leben gerufen. Er wird gefördert durch die BMBF-Initiative für Start-ups in der IT-Sicherheit (StartupSecure). Zu seinem umfassenden Angebot gehört die Begleitung junger, vielversprechender Einzelpersonen und Teams mit einem Hintergrund in IT-Sicherheit. Sie werden von der Idee bis zur Gründung und darüber hinaus unterstützt. Gesicherte Finanzierung ist zum einen durch das Förderprogramm StartupSecure auch für die Teams und Ausgründungen gegeben, zum anderen wurde ein privater CISPA VC Fonds aufgesetzt. Die Unterstützung führte trotz der jungen Zentrumsgeschichte bereits zu Ausgründungen, von deren Erfahren-

gen die nachfolgenden Gründungsinteressierten profitieren. Das Netzwerk wird kontinuierlich erweitert und in die verschiedensten Veranstaltungsformate zur Vermittlung von Gründungskompetenzen nach Bedarf integriert. Das Ökosystem wächst.

3. NACHWUCHSFÖRDERUNG MIT TRANSFERABSICHT

CISPA ist nicht nur eine Kaderschmiede für exzellente Forscherinnen und Forscher, sondern auch für Industrie-Fachkräfte. Die Förderung unterschiedlicher Karrierepfade beginnt bereits durch die Aktivitäten des [CISPA Cysec Labs](#) für Schülerinnen und Schüler. Für Studierende bietet der internationale Studiengang ‚Entrepreneurial Cybersecurity‘ die Möglichkeit eines Masterabschlusses und die Vertiefung einer Ausgründungsidee gleichermaßen. Promovierende und Postdocs spielen eine aktive Rolle bei der Anbahnung und Durchführung von Forschungsprojekten mit der Industrie und können so über den Tellerrand schauen.



Wissenstransfer bei einem der CISPA-Bürgerevents

Bild: CISPA

3.2.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Meta-Ziel: Gestalten des regionalen Strukturwandels durch Auf- und Ausbau des CISPA Innovation Campus	▪ Instrument: Akquirieren und Mobilisieren privater Investitions-Maßnahmen: regelmäßiger Austausch mit Industrieunternehmen, Informationsweitergabe an interessierte Investorinnen und Investoren ▪ Instrument: CISPA als Magnet für Forscherinnen und Forscher, Start-Ups und Industrieunternehmen; Maßnahmen: starke wissenschaftliche Performance und Ausbau der weltweiten Spitzenposition in Cybersicherheit, Schaffen idealer Rahmenbedingungen für Spitzenwissenschaftlerinnen und Spitzenwissenschaftler
2 Ausbau der Kaderschmiede für wissenschaftlichen Nachwuchs und Industrie-Fachkräfte	▪ Instrument: Förderung unterschiedlicher Karrierepfade Maßnahmen: Aufbau und stetige Weiterentwicklung des Weiterbildungsprogramms für Promovierende, CISPA Stanford Center, englischsprachiger Bachelor und Master Cybersecurity, CISPA GradSchool ▪ Instrument: CISPA Cysec Lab Maßnahmen: Workshops für Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte, Online-Challenges, gezielte Sensibilisierung von Mädchen für Cybersicherheit durch Beteiligung an Aktionen wie dem Girls' Day ▪ Instrument: CISPA Mobiles Schülerlabor; Maßnahmen: mobile, themenspezifische Ausstellungen und Workshops für bundesweite und grenzüberschreitende Sensibilisierung zu Cybersicherheitsthemen
3 Akquirieren des Gründungsnachwuchses	▪ Instrument: Internationaler Masterstudiengang „Entrepreneurial Cybersecurity“ Maßnahmen: Bewerbung des Studiengangs (z.B. Social Media Posts von Erfolgen von Studierenden oder Auszeichnung der Lehrenden des CISPA), Möglichkeit des Übergangs der im Studium entwickelten Idee in den CISPA-Inkubator ▪ Instrument: Sensibilisierung für Transferbezug im Kontext der Forschung Maßnahmen: Info-Veranstaltungen des CISPA-Inkubators, Group Visits, proaktive Marktsondierung
4 Konstant hohe Anzahl an exzellenzgeleiteten Ausgründungen	▪ Instrument: Umfassende Unterstützungsangebote für Gründerinnen und Gründer des CISPAInkubators Maßnahmen: Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen, Venture Building, Workshops, Beratung zu Förderanträgen und Begleitung durch Start-Up Phasen ▪ Instrument: Gesicherte Finanzierung Maßnahmen: Förderprogramm StartUpSecure, private Investorinnen und Investoren im Rahmen des CISPA VC Fonds

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Stetig wachsende Anzahl der Kooperationen mit disruptiven Start-Ups und weltweit führenden Industrieunternehmen	▪ Instrument: Unterstützung und Beratung im Kontext IP Maßnahmen: IP-Strategie und Richtlinien, Aufbau einer internen Anlaufstelle für IP-bezogene Fragen, Patente, Lizenzen ▪ Instrument: Unterstützung bei Anbahnung und Koordination der Kooperation Maßnahmen: gemeinsamer Austausch mit potenziellen Industriepartnern, Forschenden und entsprechender Abteilung des CISPA
6 Stärkung von IT-Kompetenzen und digitalem Bewusstsein in der Gesellschaft und in Organisationen	▪ Instrument: Sensibilisierung für IT-Sicherheit Maßnahmen: Großevents (z.B. Sommer der Cybersicherheit), Roadshows, Bereitstellung von Forschungsergebnissen auf Open Source Plattformen ▪ Instrument: Aufbereitung von Forschungsergebnissen und Verbreitung in unterschiedlichen Zielgruppen Maßnahmen: Podcasts, kreatives Storytelling, Video-Talks, Interviews mit Expertinnen und Experten ▪ Instrument: Stärken der internationalen und digitalen Ausrichtung der Region Maßnahmen: Einrichtung einer internationalen Schule

3.2.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	34,5 (64,5) ¹	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	12,33 (23,56) ²	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	Ca. 31,8 Mio. €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	Ca. 2,1 Mio. €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	Ca. 43 Mio. €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	Ca. 2,02 Mio. €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel ²

1 Da die CISPA-Forschenden maßgeblich zum Transfer beitragen und die Transferkultur am CISPA mitgestalten, sind sie hier anteilig berücksichtigt zusätzlich zu den dezidierten Transferstellen.

2 Es handelt sich hierbei um die ausgegebenen Drittmittel.

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	10	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	0	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	5	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	1	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	0	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	2	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	1	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.2.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Anzahl strategische Partnerschaften mit Wirtschaft	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	Gelebte Kooperationen, die sich durch ein langfristiges Commitment der beteiligten Partnerunternehmen auszeichnen.
IST-Zahl (bis) 2020	2	Gelebte Kooperationen, die sich durch ein langfristiges Commitment der beteiligten Partnerunternehmen auszeichnen.

2. INDIKATOR	Anzahl Lernformate für Externe	
PLAN-Zahl 2025	30	Anzahl der offline und online angebotenen Veranstaltungen bzw. Veranstaltungsreihen (z. B. Workshops, Schüler:innenlabore, Seminare), die die Wissenserweiterung auf dem Gebiet der Informationssicherheit von externen, nichtakademischen Zielgruppen fördern.
IST-Zahl 2020	In 2020 noch nicht systematisch erhoben.	Anzahl der offline und online angebotenen Veranstaltungen bzw. Veranstaltungsreihen (z. B. Workshops, Schüler:innenlabore, Seminare), die die Wissenserweiterung auf dem Gebiet der Informationssicherheit von externen, nichtakademischen Zielgruppen fördern.

3. INDIKATOR	Anzahl Entrepreneurship-Veranstaltungen	
PLAN-Zahl 2025	15	Veranstaltungen mit gründungsrelevanten Schwerpunkten
IST-Zahl 2020	9	Veranstaltungen mit gründungsrelevanten Schwerpunkten

4. INDIKATOR	Firmengründungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	18	Bestand am 31.12.2025
IST-Zahl (bis) 2020	8	Bestand am 31.12.2020

5. INDIKATOR	Entwicklung der Ausgründungen in Bezug auf Beschäftigte	
PLAN-Zahl (bis) 2025	75	Beschäftigte in Ausgründungen des CISPA
IST-Zahl (bis) 2020	50 (ermittelt über Online- Recherche)	Beschäftigte in Ausgründungen des CISPA

3.3 DESY – Deutsches Elektronen-Synchrotron

3.3.1 MISSION

Als Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft ist DESY mit einer breit aufgestellten Forschungsmission der grundlegenden Erforschung der Struktur und Funktion von Materie auf höchstem internationalen Niveau verpflichtet und schafft damit die notwendige Wissensbasis zur Lösung der großen und drängenden Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. DESY baut und betreibt große Forschungsanlagen, die einer breiten Nutzerschaft aus Wissenschaft und Industrie zur Verfügung gestellt werden. DESY bedient damit den Kern der Mission der Helmholtz-Gemeinschaft.

Die Forschungsanlagen und analytischen Möglichkeiten sind eine zentrale Keimzelle für den Transfer. Über aktiven Technologietransfer und einen offenen Dialog fördert DESY die Überführung und Anwendung seiner Erkenntnisse in die Wirtschaft und angewandte Wissenschaft und wirkt auf diese Weise in die Gesellschaft hinein. Die große Vielfalt der Nutzer:innen aus den Themenbereichen Gesundheit, Erde und Umwelt oder Schlüsseltechnologien kann sowohl im Nachfrage-orientierten als auch im Angebots-orientierten Transfer hoch interessante und innovative Entwicklungen hervorbringen.

Seit seiner Gründung 1959 ist DESY Gestalter und Treiber für neue technologische Entwicklungen. DESY greift drängende gesellschaftliche Herausforderungen und Themen proaktiv auf und sucht auf Basis seiner Systemkompetenzen nach Lösungen, um Forschungserkenntnisse über Innovationen in die breite Anwendung zu bringen. Die Zusammenarbeit und Interaktion mit Partnern und Akteuren diverser Branchen und Forschungsbereiche kommt dabei eine hohe Relevanz zu, um die ambitionierten Innovationsziele gemeinsam zu erreichen. Als agiler Akteur des nationalen Wissenschafts- und Innovations-systems baut DESY aktiv Brücken in die Wirtschaft und Gesellschaft und leistet damit einen wichtigen Beitrag für die Innovations- und Zukunftsfähigkeit Deutschlands.

3.3.2 STRATEGIE

Um die Missionserweiterung und Ziele im Rahmen von DESY2030 systematisch voranzutreiben, hat DESY die Weichen für eine moderne Innovationsinfrastruktur gestellt mit weitreichenden Entscheidungen im Bereich Innovation und Transfer. Die zentrale Position des Chief Technology Officer als Bevollmächtigter des Direktoriums für Innovation ist heute fest etabliert und verdeutlicht das Mittragen der Strategie durch das Direktorium. Durch die Neuaufstellung des Bereichs Innovation & Technologietransfer verbunden mit einem massiven Personalaufwuchs der gleichnamigen Stabsstelle unter Leitung des CTO konnte eine ambitionierte Innovationsstrategie formuliert werden, die in den folgenden Abschnitten näher erläutert wird.

Die Grundlagenforschung, Entwicklungen und Technologien, die DESY betreibt und die bei DESY entstehen, bilden das Fundament aller Transferaktivitäten. DESY formuliert vier globale Ziele und Handlungsfelder, welche die Hightech-Strategie der Bundesregierung unterstützen. Um diese zu erreichen, hat DESY zielgerichtete Instrumente auf- und eingesetzt.

■ **DESY – TREIBER VON WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER**

DESY entwickelt aus der Grundlagenforschung heraus neue Ideen, exzellente und praktikable Anwendungen sowie innovative Technologien mit der Zielsetzung, diese systematisch in die Anwendung außerhalb des Forschungsbetriebs zu überführen und so der Gesellschaft und Wirtschaft zur Verfügung zu stellen. DESY treibt daher die Verwertung wissenschaftsgetriebener Technologien und Know-how aktiv voran. Potentiell verwertbare Technologien müssen entdeckt und zügig bewertet werden, um die Anbindung an einen relevanten Markt oder an mehrere Märkte mit (industriellen) Partnern professionell organisieren zu können. Darüber hinaus müssen Technologietrends frühzeitig identifiziert werden, um zu Lösungen beizutragen und einen zielgerichteten Validierungsprozess aufzusetzen.

DESY greift aber auch aktiv Zukunftsthemen mit hoher gesellschaftlicher Relevanz auf, um mithilfe seiner Systemkompetenzen innovative Lösungen beizutragen. DESY möchte sich als Ausgangspunkt von zukunftsweisenden Innovationen etablieren. Neue Formen der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit von Akteuren der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und innovationsaffinen Unternehmen kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu, um gemeinsam das Innovationspotenzial voll auszuschöpfen. DESY initiiert daher proaktiv den Aufbau von themenspezifischen Innovationsplattformen, die die Transferaktivitäten in den kommenden Jahren prägen werden und den Wettbewerbsstandort Deutschland im Sinne der Hightech-Strategie sichtbar stärken können.

■ **DESY – PARTNER DER INDUSTRIE**

DESY versteht sich als verlässlicher Partner der Industrie. Es ermöglicht Unternehmen die Nutzung einer hoch komplexen Forschungsinfrastruktur mit einmaligen Analysemöglichkeiten sowie Zugang zu DESY Know-how für industrielle Fragestellungen. DESY bietet dafür ein breites Portfolio an hochspezialisierten Maschinen, Verfahren und analytischen Methoden, die nicht nur für wissenschaftlichen Fragestellungen zum Einsatz kommen, sondern auch passgenaue Antworten auf Problemstellungen in der unternehmerischen Forschung und Entwicklung bieten. DESY strebt die Öffnung

seiner Forschungsinfrastruktur für die kommerzielle Nutzung an, um sich als Partner und Dienstleister gegenüber der Industrie und der angewandten Forschung anzubieten und so Innovationsketten nachhaltig zu unterstützen.

■ **DESY – AUSGANGSPUNKT FÜR GRÜNDUNGEN**

DESY investiert in eine lebendige Gründungs- und Innovationskultur am Standort Hamburg und Zeuthen, um (Aus-)gründungen und Deeptech Start-ups den optimalen Rahmen für Entstehung und Wachstumsperspektiven zu bieten. Als nationales Forschungszentrum hat DESY den Auftrag erlangtes Wissen auch kurz- und mittelfristig in die Gesellschaft zu tragen. Die Gründung neuer Unternehmen, die die hoch komplexen Technologien oder Services der verschiedenen Forschungsdisziplinen in den Markt bringen oder sogar neue Märkte schaffen, ist dabei ein wichtiges Instrument. DESY fördert aktiv das Gründungsgeschehen, indem es Gründungswillige über alle Phasen des Gründungsprozesses professionell begleitet und qualifiziert. Auch die Vernetzung mit potentiellen Partnern, Co-Gründer*innen und Investor*innen wird professionell organisiert. Um die Start-up-Förderung im wissensbasierten Umfeld noch effizienter aufzustellen, setzt DESY auf Verbundprojekte mit anderen Wissensorganisationen aus der Region. So können Synergien in der Beratung und Förderung maximal genutzt werden. Über eigene Ausgründungen hinaus möchte DESY gefragter Standort und Partner für jegliche Gründungsprojekte sein, die zum Forschungs- und Innovationsprofil passen und dieses stärken.

■ **DESY – ÖKOSYSTEM FÜR INNOVATION MIT STRAHLKRAFT**

Die Etablierung eines ganzheitlichen Innovationsökosystems, in dem Forschende, Start-ups, Scale-ups bis hin zu etablierten KMUs und Großunternehmen in räumlicher Nähe zusammenarbeiten und miteinander verzahnt werden, nimmt einen hohen strategischen Stellenwert ein. Ziel ist es, eine einmalige Umgebung zu etablieren, in denen Transferaktivitäten als natürlicher Bestandteil des Wissenschaftsbetriebs und der maximale Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie ermöglicht werden.

Mit dem Aufbau einer passgenauen Infrastruktur aus Lern- Forschungs- und Vernetzungsarealen entstehen äußerst gefragte Räume, die das Innovationsprofil der zukünftigen Science City Hamburg-Bahrenfeld und der Innovationsregion Dahme Innovation in Brandenburg maßgeblich prägen. Durch kurze Wege und passgenaue Austauschformate ermöglicht DESY seinen universitären und außeruniversitären Partnern der Grundlagen- und angewandten Forschung sowie Unternehmen, die sich mittel- bis langfristig auf dem Forschungscampus oder in direktem Umfeld niederlassen, optimale Standortbedingungen für erfolgreichen und effizienten Transfer.

DESY verfolgt bei allen Projekten und Ausbauinvestitionen stets einen integrierten Ansatz, indem die Themen Innovation und Technologietransfer frühzeitig Einzug in die Forschungsplanung erhalten. Darüber hinaus muss in der gesamten Organisation Innovation als Teil der Kultur verstanden und gelebt werden. DESY hat daher (Förder-)instrumente und Anreizstrukturen installiert, die die Anerkennungskultur und Sensibilisierung im Zentrum stärken. Darüber hinaus sind professionelle Kommunikations- und Outreach-Maßnahmen nicht nur auf die maximale Öffnung ins Industrieumfeld ausgerichtet, sondern unterstützen systematisch eine offene Innovationskultur und das Mittragen der Innovationsstrategie der gesamten Organisation. Nicht zuletzt fördert DESY die Qualifizie-

rung und Weiterbildung seines wissenschaftlichen Personals und seiner Führungskräfte zum Thema Transfer und sensibilisiert für Berufswege außerhalb der wissenschaftlichen Karriere bis hin zum Einstieg in die Industrie oder Karriereoptionen in der Wirtschaft.

DESY stellt die kontinuierliche Evaluation und Erfolgsmessung seiner Innovationsaktivitäten über ein kontinuierliches Kennzahlen-Monitoring und dedizierte (externe) Beratungsgremien (z.B. das DESY Innovation Advisory Committee) sicher. Die Anpassung einer aussagekräftigen Indikatorik im Hinblick auf sich verändernde politische Rahmenbedingungen findet stets Berücksichtigung. DESY beteiligt sich in diesem Kontext aktiv im Zentren-übergreifenden Austausch innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft.

3.3.3 TRANSFERBEISPIELE



Ein Detektor der DESY-Ausgründung X-Spectrum an der Beamline P11 an PETRA III.

Bild: DESY/Anne Gaertner

1. BIONTECH FORSCHT AN DESYS RÖNTGENQUELLE PETRA III

Die Synchrotronstrahlungsquelle PETRA III wird für ganz konkrete Fragestellungen der forschenden Industrie genutzt, wie z.B. der Pharmaindustrie. Das Mainzer Biotech-Unternehmen [BioNTech](#), dessen zusammen mit Pfizer entwickelter Corona-Impfstoff bereits auf dem Markt ist, forscht schon an der nächsten Generation von RNA-Wirkstoffen. Dabei kooperiert es mit der Universität Mainz und dem Europäischen Molekularbiologie-Laboratorium EMBL, das bei DESY eine eigene Messstation betreibt. Bei den Untersuchungen steht die Frage im Vordergrund, wie sich mRNA besser verpacken lässt und damit eine effizientere Wirkung im Zielorganismus entfalten kann. BioNTech nutzt neben den akademischen Kooperationen auch einen kostenpflichtigen Strahlzeit-Zugang für Industriekunden. Die Arbeiten zeigen, welche herausragenden Untersuchungs- und Experimentiermöglichkeiten die Forschungsinfrastruktur auf dem DESY-Campus bietet, um Fortschritte in Innovation, Technik und Medizin zu erreichen.

2. X-SPECTRUM – MIT DETEKTORTECHNOLOGIE ZUM ERFOLG

Mit der Unterstützung durch DESY und das DESY Start-up-Office konnte die Ausgründung X-Spectrum ihr Business auf dem Campus entwickeln und ausbauen. Die [X-Spectrum GmbH](#) wurde 2014 gegründet und widmet sich im Bereich der [Detektortechnologien](#) dem wissenschaftlichen Fortschritt durch Forschung mit Synchrotronstrahlung. X-Spectrum verkauft Hochleistungs-Röntgenkameras, die exzellente Wissenschaft an Synchrotronstrahlungsquellen voranbringen sollen. Eine effektiv rauschfreie Photonenzählung und eine Auslesegeschwindigkeit von bis zu 23.000 Bildern

pro Sekunde sind wichtige Leistungsmerkmale dieser Kameras. Neben der Kamera selbst liefert das Unternehmen spezielle IT-Ausrüstung und Software für die nahtlose Integration in die gängigsten Synchrotronstrahlungsquellen. So lassen sich Detektoren als einfache Plug-and-Play-Geräte bedienen.

Die Ausgründung ermöglicht, dass die bei DESY entwickelte und auslizenzierte Detektortechnologie nun von Forschungseinrichtungen und Firmen weltweit genutzt werden kann. Die LAMBDA Kamera wurde weiterentwickelt, so dass sie für verschiedene Anwendungen adaptiert werden kann. Weitere Detektoren sind in der Entwicklung und werden bald auf den Markt gebracht. X-Spectrum beschäftigt heute 19 Mitarbeiter:innen.

In den sechs Jahren ihres Bestehens hat sich die X-Spectrum GmbH inzwischen fest am Markt für Hochleistungs-Röntgenkameras etabliert. Am Standort Hamburg ist ein prosperierendes High-Tech Unternehmen entstanden, das zum Nukleus des wachsenden High-Tech Ökosystems gehört. Zunächst wurde das Unternehmen als auch die Produktion auf dem DESY Campus angesiedelt. Da die Produktion die vorhandenen Kapazitäten mittlerweile übersteigt, zieht X-Spectrum im Jahr 2021 in das Innovationszentrum „Start-up Labs Bahrenfeld“ neben dem DESY-Campus. DESY hatte sich bis 2020 als Gesellschafter aus strategischen Gründen mit 10% an der Firma beteiligt. Der Verkauf der DESY Beteiligung ist der logische Abschluss eines überaus erfolgreichen Technologietransfer-Projekts. Denn für das weitere Wachstum der X-Spectrum GmbH ist DESYs Beteiligung nicht mehr strategisch erforderlich, ein Ausstieg des DESY erhöht dagegen die Chance einer erfolgreichen Skalierung.

3. ÖKOSYSTEM FÜR INNOVATION: INTERDISZIPLINÄRER HUB FÜR HIGHTECH GRÜNDUNGEN UND ENTWICKLUNGEN

Das Innovations-Ökosystem auf dem DESY-Campus: Es wird sowohl Deeptech-Gründerinnen und -Gründern als auch wachsenden Unternehmen top ausgestattete Experimentierräume, Labore, Werkstätten und Büros bieten. Start-ups, Kooperationsprojekte und etablierte Unternehmen profitieren vom Forschungsnetzwerk, Fachwissen erfahrener Spezialistinnen und Spezialisten und von der herausragenden Infrastruktur des Campus: den Kompetenzzentren in Strukturbiochemie, Nanowissenschaften und Lasertechnologie und von DESYs Nanoanalytik. DESY baut gezielt ein [Ökosystem für Hightech-Gründerinnen und Gründer](#) auf: Darin kooperieren technologieorientierte Unternehmen und angewandte Forschungseinrichtungen auf dem DESY Campus in Hamburg. Dabei ist entscheidend, dass zeitgemäße Umfeldler entstehen, die einen maximalen Austausch und eine zielgerichtete Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft ermöglichen.

Ein großer Erfolg beim Aufbau passgenauer Infrastrukturen ist der Beschluss der Bundesregierung zum Aufbau eines ganzheitlichen Gründungs- und Technologiezentrums mit einem Volumen von 95 Mio. Euro. Bei der [DESY Innovation Factory](#) handelt es sich bis dato um das einzige nationale Inkubator-Vorhaben. Die Bundeseinrichtung soll ab 2025 auf einer Fläche von ca. 11.000 Quadratmetern Schlüsseltechnologien in den hochkomplexen Bereichen Medizintechnik, Pharmazeutik, Biotechnologie und neue Materialien verankern und die Innovationskraft Deutschlands in diesen Feldern stärken. DESY sieht in diesem Vertrauensbeweis seine Strategie und Kompetenz bestätigt, auf Basis

einer weltweit einmaligen Ansammlung an Großforschungsgeräten, das Zentrum und die gesamte Science City Bahrenfeld in Hamburg zu einem realen Ökosystem mit Strahlkraft zu entwickeln, welches hoch attraktiv für Unternehmen und Investoren wird.

Seit Anfang 2019 werden im DESY Innovation Village bereits Labor- und Werkstatteinheiten für DESY Start-ups aus dem Bereich Deeptech angeboten, die mittelfristig für Innovationsprojekte und offene „Auspropier“-Phasen genutzt werden. Seit Juli 2021 erweitert sich das Angebot an physikalischen Laboren für Start-Ups und Unternehmen in der Wachstumsphase durch die Inbetriebnahme der Start-up Labs Bahrenfeld, welche zum Start eine vollständige Auslastung erfahren. Auch externe Unternehmen bekunden großes Interesse an dem Standort.

3.3.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Professionalisierung und Stärkung von Transferaktivitäten (auf institutioneller Ebene)	▪ Instrument: Neuaufstellung des Bereichs „Innovation & Technologietransfer“; ▪ Maßnahmen: Innovation & Transfer als integraler Bestandteil der DESY 2030 Strategie; Einführung Stabsstelle „Innovation & Technologie“ inkl. massiver Personalaufwuchs, Schaffung der zentralen Position des Chief Technology Officer (CTO), neben Fachgruppen Einführung eines Prof. Industry Relations Management, Referentinnen und Referenten im Bereich Innovationskommunikation sowie Policy & Impact. ▪ Instrument: Aussagekräftige Indikatorik & kontinuierliche Evaluation der Innovationsinstrumente ▪ Maßnahmen: DESY als Mitglied im Projekt „Transferbarometer“, das DESY Innovation Advisory Committee evaluiert in regelmäßigen Sitzungen das Innovationsgeschehen und spricht Empfehlungen aus
2 Verwertung und Transfer von DESY Technologien & Know-how in die (gesellschaftliche) Anwendung fördern	▪ Instrument: Passgenaue Förderstrukturen für (Validierungs-) Projekte mit hohem Innovationspotenzial ▪ Maßnahmen: Einführung DESY Generator Programm als niedrigschwelliges Seed Funding Programm für innovative Forschungsprojekte; DESY Innovationsfonds (DESY-eigenes Finanzierungsinstrument für die Finanzierung von Forschungsvorhaben mit hohem Anwendungspotenzial); Professionelle Drittmittelakquise für die Umsetzung von Validierungsprojekten ▪ Instrument: Sensibilisierung & Incentivierung von DESY Mitarbeiter:innen für Innovationaktivitäten ▪ Maßnahmen: DESY-internen Prämienregelung zur Vergütung von Arbeitnehmererfindungen (& Motivierung), Ausschüttung von Incentives auf Basis der auf DESY Forschungsgruppen zurückzuführende Einnahmen (z.B. aus kommerziellen Services) ▪ Instrument: Technology Screenings und Innovationsmanagement ▪ Maßnahmen: Strukturierte Interviews mit Forschungsgruppen & Nachverfolgung; Begleitung von Projektvorhaben im Hinblick auf IP-Schutz & Verwertungsaspekte

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Öffnung der Forschungsinfrastruktur & des DESY Know-hows für angewandte Fragestellungen mit gesellschaftlichem & wirtschaftlichem Impact	▪ Instrument: Zielgruppenspezifische Services für die kommerzielle Nutzung Maßnahmen: Einsatz von Industrial Liaisons Scientists; Optimierung der Angebots- und Vertragsabwicklung; Mail-in & Remote Access; DESY Tech GmbH ▪ Instrument: Gezielte Vermarktung einzelner Technologien (Fokus auf vielversprechende Technologielösungen) Maßnahmen: Entwicklung eines übergreifenden Konzeptes zur Vermarktung aller bei DESY angebotenen Leistungen, Aufbereitung von Industriemessungen für die externe Kommunikation ▪ Instrument: Adressierung des sog. „Industrial Case“ (bei allen Großprojekten DESYs und strategischen Vorhaben ist der Industriezugang integraler Bestandteil) Maßnahmen: z.B. Beteiligung der Stabsstelle ITT im Planungsteam PETRA IV (CDR- und TDR-Phase) ▪ Instrument: Gründung DESY Tech GmbH Maßnahmen der DESY Tech GmbH zur Unterstützung der DESY Innovationsstrategie: effiziente Bedienung von kommerziellen Services; Antragsstellung bei Förderprogrammen etc.
4 DESY als Hub für wissensbasierte Gründungen und Start-ups in Hamburg und Zeuthen etablieren	▪ Instrument: (Vor-) und Gründungsunterstützung von DESY Start-ups (technologie- und kompetenzbasiert) und Start-ups supported by DESY Maßnahmen: Beratung und Qualifizierungsangebote über das DESY Start-up Programm; flexible Beschäftigungsmodell ▪ Instrument: Interne und externe Kommunikation und aktive Vernetzung mit gründungsinteressierten Mitarbeiter*innen, Partnern und (potentiellen) Investoren Maßnahmen: z.B. Entrepreneurship Lunches, Organisation & Durchführung von Events; Präsenz auf Messen; Newsletter ▪ Instrument: Beteiligung an regionalen Konsortien & Partnerschaften im Bereich der Start-up-Förderung Maßnahme: Sicherung der Finanzierung zur Verstetigung des Projekts „beyourpilot“, Kooperationen mit Akteurinnen und Akteuren der Gründungsförderung in Hamburg und Zeuthen

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Etablierung eines realen Innovationsökosystems in der Science City Bahrenfeld, das nationale und internationale Strahlkraft erzeugt	▪ Instrument: Infrastrukturen mit passgenauer Labor- und Büroausstattung für Validierungsprojekte, Start-ups, Scale-ups, KMUs und Kooperationsprojekte mit Industriepartnerinnen und -partnern Maßnahmen: Bau & Betrieb DESY Innovation Village, Start-up Labs Bahrenfeld, DESY Innovation Factory
6 DESY als Innovationstreiber, Partner & „Problemlöser“ für gesellschaftliche Herausforderungen und Fragestellungen der Wirtschaft positionieren	▪ Instrument: Etablierung von Innovationsplattformen zu Zukunftsthemen Maßnahmen: Verbundprojekte, Kooperationsprojekte, strategische Partnerschaften mit Akteuren aus Industrie und anwendungsnaher Forschung ▪ Instrument: Aktive Vernetzung im industriellen Umfeld Maßnahmen: Präsenz auf (Fach-)Messen & Events, Industry Relations Manager als Key Account für Unternehmen, Ausrichtung von Webinaren und Veranstaltungen zu Fokusthemen ▪ Instrument: Zielgerichtete externe Kommunikation Maßnahmen: Website-Auftritt zugeschnitten auf Zielgruppe „Industrie“, professionelle PR-Arbeit im Kontext Transfer & Innovation durch dedizierte Communications Officerin, zielgerichtete Presseevents, Newsletter
7 Förderung und Sensibilisierung für das Thema Transfer sowie Karrierewege außerhalb der Forschung („Transfer von Köpfen“ und „Transfer durch die Köpfe“)	▪ Instrument: Professionalisierung der Karriereorientierung von Postdocs für Karrierewege außerhalb der Wissenschaft Maßnahmen: Aufbau Career Center für Postdocs (COAST), Beratungen & Fortbildungen & Netzwerkveranstaltungen ▪ Instrumente: Sensibilisierung für Karrierewege nach der Promotion Maßnahmen: Transferable Skills Angebote der Graduate Schools (PHGs) mit regelmäßigen Angeboten zum Thema Karrierewege nach der Promotion, manche Angebote richten sich speziell an Frauen ▪ Instrument: Sensibilisierung der DESY Belegschaft für die Themen Innovation & Transfer Maßnahmen: spezifische Führungskräfte Schulungen, Vorstellung der Stabsstelle ITT bei Forschungsgruppen sowie neuen Mitarbeiter*innen (DESY Welcome Day)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
8 Stärkung des Transfers in die Gesellschaft („Transfer von Wissen“)	▪ Instrument: Nachwuchskräfte frühzeitig in MINT-Fächern fördern, Qualifizierung und Weiterbildung von Lehrkräften Maßnahmen: Angebote der Schülerlabore, Lehrerfortbildungen, Internetportale, Projekt „Haus der kleinen Forscher“, Girls und Boys Day, beMINT ▪ Instrument: Kommunikation und Dialog Maßnahmen: Öffentliche Podiumsdiskussionen und Abendvorträge (z.B. „WISSENSWERTE“, Science Café, Wissen vom Fass), Nachbarschaftsveranstaltungen (z.B. im Kontext Science City Bahrenfeld), diverse PR-Maßnahmen, Tag der offenen Tür, Besucherzentrum „DESYUM“ ▪ Instrument: Dialog mit Entscheidungsträger:innen in Politik und Wirtschaft Maßnahmen: gemeinsame Workshops und Austauschformate mit Ministerien, Behörden & Verbänden, Gutachtertätigkeiten, Mitgliedschaften, Gremienarbeit

3.3.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	2	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	13	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	8.500.000 €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	6.932.951 €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte) Hinweis an HGF: Grundfinanzierte Budget für den Bereich Innovation & Transfer	
PLAN-Zahl	8.000.000 €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	7.926.213 €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel ²

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	4	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	5	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	20	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	22	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	19	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.) An HGF: Alle gestellten (bewilligt und nicht bewilligt) Anträge mit Transferbezug

7. INDIKATOR	am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Nein	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ca. 250.000 €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	2.494.000, 13 €	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	1	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	0	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.3.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Anzahl geförderter Projekte durch das DESY Generator Program	
PLAN-Zahl (bis) 2025	15	Summe der bewilligten Projekte im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl (bis) 2020	9	Anzahl bewilligter Projekte 2018 – 2020

2. INDIKATOR	Zur Verfügung stehende Innovationsflächen im Ökosystem (Werkstatt- Büro-, Labor- und Meetingräume)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	20.000	qm
IST-Zahl (bis) 2020	2660	qm

3. INDIKATOR	Im Ökosystem verortete Unternehmen und Ansiedlungen für Innovation (Science City Bahrenfeld)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	40	
IST-Zahl (bis) 2020	13	Start-ups, Scale-ups, KMUs & Großunternehmen, die von DESY oder seinen Partnergesellschaften betreut und beraten werden. Es existiert ein Vertrag zur Infrastrukturnutzung (Flächen & Forschungsanalytik)

4. INDIKATOR	Anteil an kommerziell beauftragter Strahlzeit gemessen an Gesamt-Userstunden von PETRA III	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	%
IST-Zahl (bis) 2020	2	%

3.4 DKFZ – Deutsches Krebsforschungszentrum

3.4.1 MISSION

Mit mehr als 500.000 Neuerkrankungen und 230.000 Sterbefällen pro Jahr in Deutschland ist Krebs eine Volkskrankheit, die aufgrund der demographischen Entwicklung in zunehmendem Maße zu Krankheitslast und Sterblichkeit der Bevölkerung beiträgt. Als Gesellschaft werden wir diese Herausforderung nur dann erfolgreich meistern, wenn wir die exzellente biomedizinische Grundlagenforschung zur Aufklärung der grundlegenden Erkrankungsmechanismen von Krebs noch stärker ausbauen, fokussieren und interdisziplinär mit der translationalen und klinischen Forschung vernetzen. Bahnbrechende Erkenntnisse haben in den letzten Jahrzehnten neue Strategien zur Prävention, Früherkennung, Diagnostik und Therapie eröffnet. Die Krebsforschung hat dazu als einer der wesentlichen Treiber für Innovationen in anderen Feldern des Gesundheitsbereichs beigetragen. Eine besondere Rolle wird zukünftig der verstärkten Präventionsforschung zukommen, deren Potenzial bei weitem noch nicht gehoben ist.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) stellt sich dieser großen gesellschaftlichen Herausforderung als größtes nationales biomedizinisches Forschungszentrum und Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft. Es verfolgt die Mission, wesentlich dazu beizutragen, die Zahl der Krebsneuerkrankungen und Krebstodesfälle zu senken – durch Spitzenforschung, die Ausbildung der nächsten Generation von Führungskräften und den Transfer der wissenschaftlichen Ergebnisse in das Gesundheitssystem, die Gesellschaft und innovative Produkte. Mit seiner langjährigen positiven Transferkultur, deren Kern die verknüpfte Entwicklung von innovativen Diagnostika und Therapeutika zusammen mit der Etablierung neuer Technologien darstellt, erreicht das DKFZ eine einzigartige synergistische Wirkung. Sie reicht von der biomedizinischen Grundlagenforschung bis hin zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Anwendung und bildet damit die gesamte Wertschöpfungskette ab. Über seine enge strukturelle Verzahnung und intensive Kooperation mit den Universitätskliniken und den medizinischen Fakultäten verfügt das DKFZ bereits jetzt über kritische Masse, um das Verständnis von Krebs zu vertiefen und dieses Wissen in wirkungsvolle Innovationen in den Bereichen Prävention, Frühdiagnose und individuell zugeschnittene Lösungen umzusetzen.

In einem umfassenden Ansatz, der die Unterstützung aller Bereiche des Technologie- und Wissenstransfers einschließt, ist der Transfer am DKFZ auf der höchsten Ebene verankert und wurde 2019 strukturell mit der neu geschaffenen Abteilung Innovation Management gestärkt. Die Schwerpunkte orientieren sich am Transfer in die Gesellschaft, in das Gesundheitssystem und in den Markt. Die Gewinnung und Bindung von Führungskräften und die Ausbildung der nächsten Generation, verbunden mit einem Transfer Welcome-Mindset, ist hierfür absolut wesentlich. Um die Wirksamkeit der strategischen Programme zu messen, wird eine Indikatorik entwickelt, die neben den klassischen akademischen Bewertungskriterien zusätzlich Transferaspekte berücksichtigt.

Die Transferstrategie des DKFZ orientiert sich damit an den Zielen des Pakts für Forschung und Innovation und ist eingebettet in die gemeinsame Strategie des Forschungsbereiches Gesundheit (Helmholtz Health). Diese enthält eine Charta, die u.a. sowohl die übergreifende Integration der zentrumspezifischen Innovationsbereiche, Entrepreneurship-Education, verbesserte Finanzierungsoptionen und Förderung der Digitalisierung als auch die noch ungenutzten Potenziale der Prävention umfasst.

Exzellente biomedizinische Forschung bleibt auch zukünftig die Basis für Innovationen mit gesellschaftlichem Mehrwert. Dies wird sehr eindrücklich dadurch illustriert, dass die ursprünglich zur Behandlung von Krebserkrankungen entwickelte mRNA-Technologie in weniger als einem Jahr zum ersten zugelassenen Impfstoff gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 geführt hat. Um wissenschaftliche Erkenntnisse aus der biomedizinischen Grundlagenforschung künftig noch rascher und effektiver als bisher zur Anwendung zu bringen und den Transferprozess markant zu beschleunigen, setzt das DKFZ auf eine Allianz mit akademischen Einrichtungen, zusammen mit Partnern aus Industrie, Gesundheitssystem, Gesellschaft, Regulatorik und Politik. Das Ziel ist, eine global erfolgreiche Translationseinheit zu entwickeln und die medizinischen Lösungen zu liefern, die die Welt von morgen benötigt.

3.4.2 STRATEGIE

Der internationale wissenschaftliche und ökonomische Wettbewerb nimmt rapide zu. Wirksame und umfassende Innovations-Ökosysteme werden daher zunehmend zur kritischen Infrastruktur für entwickelte Gesellschaften, gerade auch im Gesundheitsbereich. Die aktuelle Covid-19-Pandemie hat dies eindrücklich deutlich gemacht. Das DKFZ wird daher ein noch umfassenderes Portfolio von Transferinstrumenten schaffen, um dem wachsenden medizinischen Bedarf und den Herausforderungen im Bereich der medizinischen Innovation wettbewerbsfähig und zum Wohle von Patient:innen und Bevölkerung zu begegnen. Zu den Herausforderungen, die dabei angegangen werden, gehören unter anderem sehr lange Entwicklungszeiten, hohe Kosten, ein hohes Misserfolgsrisiko, ein ständig wachsender regulatorischer Aufwand, Fragen des Datenschutzes und auch Vorbehalte in der Gesellschaft gegenüber Gentechnologie und Risikokapital.

Eingebettet in die Gesundheitsforschung der Helmholtz-Gemeinschaft (Helmholtz Health) als leistungsfähigstem Träger biomedizinischer Spitzenforschung in Europa fokussiert das DKFZ seine zukünftigen strategischen Transfer-Schwerpunkte in den drei Bereichen Gesellschaft, Gesundheitssystem und Markt, die stark ineinander greifen und synergistisch zusammenwirken.

TRANSFER IN DIE GESELLSCHAFT

Zur Entfaltung der Relevanz von Gesundheitsforschung für eine gesündere Gesellschaft ist ein Transfer von evidenzbasiertem Wissen essenziell. Dabei gilt es, den Austausch der Forschung mit Akteur:innen aus der Gesellschaft und der Politik bidirektional und proaktiv zu gestalten. Eine engere Einbindung von Krebspatient:innen in die Planung von Forschungsprogrammen, aber auch in die Bewertung und Einordnung von Forschungsergebnissen zielt darauf ab, durch den frühen Einbezug der Perspektive Betroffener die gesellschaftlichen Auswirkungen der Forschung deutlich zu verbessern. Das DKFZ hat deshalb als erste biomedizinische Großforschungsorganisation in Deutschland einen Patientenbeirat für die Forschung gegründet und nimmt damit eine Pionierfunktion im Wissenstransfer und der Partizipation von Patientenvertreter:innen ein. Mit der strategischen Einbindung von Patientenvertreter:innen in den NCT-Erweiterungsprozess und mit der Gründung einer Patientenakademie für den Wissenstransfer wird diese Entwicklung konsequent weitergeführt.

Der Krebsinformationsdienst des DKFZ eröffnet mit seinen Informationsangeboten, die von Millionen Bürger:innen deutschlandweit genutzt werden, und seinen wissenschaftlich begleiteten Transferprojekten Betroffenen, Ratsuchenden und Fachleuten einen breiten Zugang zu dem von der Krebsforschung generierten Wissen und befördert dessen praktische Anwendung. Durch seine Evaluationsforschung gibt er Rückmeldungen darüber, wie die Versorgungssituation in Deutschland von Krebspatient:innen und Angehörigen unmittelbar erlebt wird. In innovativen Projekten mit Erkrankten, Partnern aus der Kommunikations- und Versorgungsforschung sowie aus der Krebs Selbsthilfe werden neue Informationswege erprobt und neue Zielgruppen angesprochen. So wird beispielsweise in Kooperation mit dem Diabetesinformationsdienst des Helmholtz Zentrums München im Rahmen eines Helmholtz-geförderten Projekts durch die gezielte Ansprache von Lehrkräften an allgemeinbildenden Schulen ein herausragender Beitrag zur Stärkung der Gesundheitskompetenz von Kindern und Jugendlichen geleistet.

Zur Sichtbarkeit der herausragenden Krebsforschung und zum Austausch mit der Öffentlichkeit trägt die Wissenschaftskommunikation des DKFZ unter Nutzung neuer Formate und Einschluss von kontrovers diskutierten Themen bei. Die Beratung von Entscheider:innen in der Politik zu biomedizinischen Fragestellungen, Technologien und den daraus zu erwartenden Innovationen stellt einen weiteren Schwer-

punkt dar, der entscheidend die Rahmenbedingungen im Gesundheitssystem und darüber hinaus verbessert. Als prominentes Beispiel sind die Informationsprodukte der Stabsstelle Krebsprävention zu nennen, etwa der Tabakatlas und der Alkoholatlas, die fundiertes Wissen für Entscheidungsträger in der Gesundheitspolitik bereitstellen. Die Errichtung des Nationalen Krebspräventionszentrums in Heidelberg in Partnerschaft mit der Deutschen Krebshilfe als international sichtbare, umfassende und hochkompetitive Pioniereinrichtung wird durch ein deutschlandweites Outreach-Programm begleitet, das den Wissenstransfer und die Einbindung der Bevölkerung in diesem Bereich auf eine neue Stufe heben wird.

Diese Beiträge für eine gesündere Gesellschaft werden ergänzt durch weitere Angebote im Wissenstransfer, wie beispielsweise ein Schülerlabor sowie auch zahlreiche Aktivitäten des DKFZ im Bereich Open Science und Citizen Science.

TRANSFER IN DAS GESUNDHEITSSYSTEM

Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse den Betroffenen im Gesundheitssystem zugänglich zu machen, hat höchste Priorität für das DKFZ und bildet als sogenannte medizinische Translation einen zentralen Transferbereich. Unmittelbar wirksam werden die Transferleistungen, wenn neue Erkenntnisse in klinische Strategien übertragen werden und medizinische Leitlinien, Therapien und Präventionsstrategien verbessern sowie in den Aufbau von interdisziplinären und internationalen Forschungsnetzwerken und Technologieplattformen überführt werden. Beispielhaft stehen hierfür die HPV-Impfung zur Krebsprävention oder die Diagnostik des Prostatakarzinoms mittels PSMA-Bildgebung (siehe Beispiele). Gleichzeitig fließen in Projekten und Kooperationen gewonnene Erkenntnisse zurück in die Forschung (reverse Translation).

Das DKFZ hat deshalb in den vergangenen Jahren mit der Erweiterung seines klinischen Netzwerkes und seiner Infrastruktur für klinische Studien maßgebliche Strukturveränderungen forciert und entwickelt sich konsequent weiter in Richtung verstärkter Überführung der exzellenten Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in die klinische Anwendung. In Partnerschaft mit herausragenden Standorten der Universitätsmedizin im Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK), in dem das DKFZ als Kernzentrum fungiert, wird präklinische Forschung und reverse Translation fortentwickelt. Das NCT mit seinen bestehenden und zukünftigen Standorten verfolgt mit der Durchführung klinisch-translationaler Krebsforschung seinen Fokus im Bereich der personalisierten Onkologie.

Die Expertise und langjährige Erfahrung des DKFZ auf dem Gebiet der genombasierten Präzisionsonkologie wird dadurch im Gesundheitssystem zugänglich. Das präzisionsonkologische Netzwerk MASTER umfasst beispielsweise Standorte des NCT und des DKTK mit ihren Einzugsgebieten und zielt darauf ab, einem möglichst großen Anteil der Patient:innen mit fortgeschrittenen Krebserkrankungen eine subgenomische molekulare Diagnostik anzubieten (siehe Beispiel). Das Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg (KITZ) trägt mit der INFORM Studie durch ihre auf molekularer Diagnostik basierenden, neu entwickelten Klassifikation maßgeblich zur Therapiesteuerung von pädiatrischen ZNS-Tumoren bei. Als weitere Strukturen mit besonderem thematischen Schwerpunkt und regionalen Partnern der Universitätsmedizin werden das DKFZ-Hector Krebsinstitut an der Universitätsmedizin Mannheim und das Helmholtz-Institut für Translationale (Immun-)Onkologie, HI-TRON, in Mainz aufgebaut.

Zur Unterstützung von qualitativ hochwertigen klinischen Studien unter Sponsorschaft des DKFZ wurde ein Clinical Trial Office eingerichtet, das als wichtige strategische Entwicklung zum Transfer von Forschungsdaten in das Gesundheitssystem u.a. die sekundäre Datennutzung in der Onkologie (SUDO) ko-

ordinieren wird. Als nationaler Pionier im Aufbau verteilter IT-Infrastrukturen zum datenschutzgerechten Austausch onkologischer Daten zwischen Institutionen wird ausgehend von der Clinical Communication Plattform des DKTK ein Grundstein gelegt. Die dort geschaffenen Brückenköpfe vernetzen die Zentren im DKTK und die von der Deutschen Krebshilfe geförderten onkologischen Spitzenzentren. Darüber hinaus ist das DKFZ eng eingebunden in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI), insbesondere im vom DKFZ koordinierten Konsortium des German Human Genome-Phenome Archive (GHGA), in den Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung (DZG) und als Partner in die Medizininformatik-Initiative (MII). Der Transfer von der Grundlagenforschung in die Klinik und wieder zurück ins Labor wird nur gelingen, wenn die interdisziplinäre Ausbildung und die beruflichen Möglichkeiten ausgebaut werden. Ein Baustein dafür ist die Einrichtung eines internationalen Clinician Scientist-Programms.

Diese strukturellen Entwicklungen der Vernetzung und der klinischen Translation werden konsequent vorangetrieben und eng mit den Aktivitäten zum Transfer in den Markt und einem übergreifenden Innovationsmanagement abgestimmt. Die besonderen Möglichkeiten des DKFZ ergeben sich über eine enge strukturelle Verzahnung und intensive Kooperation mit den Universitätskliniken und den medizinischen Fakultäten der Hochschulen in kritischer Masse, die in Zukunft durch die Verzahnung mit vier weiteren NCTs noch zusätzlich signifikant verstärkt wird.

TRANSFER IN DEN MARKT

Die im Jahr 2019 neu geschaffene Abteilung Innovation Management des DKFZ ist direkt beim Vorstand angesiedelt und stärkt den Bereich Technologietransfer. Sie ist eng integriert in die Forschungs-, Ausbildungs-, Wissenstransfer- und Publikationsstrategie des DKFZ und hat den Auftrag, die seit langem erfolgreiche Technologietransfertradition des DKFZ auf eine neue Stufe zu heben. Gesteuert von einem integrierten Portfolio- und Projektmanagement werden die Forschungsergebnisse entlang klar definierter Entwicklungspfade nach industriellem Muster in medizinisch, gesellschaftlich und wirtschaftlich relevante Gesundheitsanwendungen überführt. Neben fundamentalen „Housekeepingfunktionen“ beim allgemeinen Material- und Datentransfer betreibt es dabei aktiv die Anbahnung von Kooperationen, Lizensierungen und strategischen Partnerschaften mit der Industrie bis zur Ausgründung von Spin-offs. Der Ausbau der Fachkompetenz in diesem Bereich spielt für die zunehmend wichtiger werdenden Kooperationen mit der Privatwirtschaft eine entscheidende Rolle. Erfolgreiche Beispiele:

Aufbauend auf den Erfahrungen in der langjährigen Allianz mit der Bayer AG hat das DKFZ Anfang 2021 zusammen mit vier weiteren akademischen Zentren der Region die Entwicklungspartnerschaft beLAB2122 mit Evotec und Bristol Myers Squibb (BMS) begonnen. Dieses bereits in den USA, Großbritannien und Frankreich erprobte Transferformat wurde mit beLAB2122 weiterentwickelt und setzt sowohl im Hinblick auf die Anzahl als auch auf die kritische Masse neue Maßstäbe für den Technologietransfer, nicht nur in Deutschland.

Als herausragender Transfererfolg des DKFZ mit großer langfristiger Wirkung sind zuerst die Impfstoffe gegen Humane Papillomviren zu nennen. Deren Entwicklung war nur durch die bahnbrechende Erforschung der Rolle dieser Virusgruppe bei der Onkogenese möglich, für die Prof. Harald zur Hausen 2008 mit dem Nobelpreis für Medizin geehrt wurde. Weitere wesentliche Transferbeispiele finden sich unten im gleichnamigen Abschnitt.

In Zukunft wird die verstärkte interdisziplinäre Einbindung von Informations- und Datenwissenschaften, inkl. Künstlicher Intelligenz (KI), in die biomedizinische Forschung den Transferprozess zusätzlich prägen und gleichzeitig auch vor neue Herausforderungen stellen. Die KI unterstützte Identifikation

komplexer, krankheitsspezifischer Biomarkerprofile, gerade auch in der klinischen Forschung, wird dabei völlig neue personalisierte passgenaue Anwendungen hervorbringen, in denen diagnostische und therapeutische Anwendungen verschmelzen. Softwarebasierte Devices werden dabei als Produkte eine wesentliche Rolle spielen. Dies macht sowohl eine verstärkte Verankerung des Technologietransfers in die Forschung nötig, als auch den Aufbau zusätzlicher interner und externer Kompetenzen.

Obwohl das DKFZ auch bei Ausgründungen auf eine lange Erfolgsgeschichte zurückblickt, werden nun mit einer neuen Beteiligungs- und Gründungsstrategie sowie mit der entsprechenden operativen Befähigung noch deutlich gründungsfreundlichere Bedingungen und Strukturen geschaffen. Hierfür befindet sich am DKFZ eine neue Dachstruktur im Aufbau, die Innovation, Translation, Entrepreneurship Factory (ITE.factory), die sich dem Technologietransfer auf die nächste Ebene im Bereich Krebs widmet. Sie umfasst neue Schulungs- und Ausbildungsmodule für Unternehmer:innen, darunter Kurse in Betriebswirtschaft und Schulungen zur Entwicklung von Geschäftsplänen. Es werden fortgeschrittene Strukturen zur Beschleunigung des Proof-of Concept-Prozesses geschaffen, zum Beispiel ein neuer Replikations- und Validierungsdienst. Regelmäßige systematische Portfoliobewertungen machen die wirksame Entwicklung der Technologietransfer-Pipeline zielgenauer und effektiver. Die Entwicklung einer durchsuchbaren internen Datenbank wird Synergien zwischen verschiedenen Projekten schaffen und das Scouting zur Identifizierung für die Anwendung geeigneter wissenschaftlicher Erkenntnisse auf eine neue Stufe führen. Schließlich soll eine spezialisierte Einrichtung am DKFZ aufgebaut werden, um Finanzmittel für spezifische translationale Projekte bereitzustellen, Co-Investor:innen zu identifizieren, einschließlich Möglichkeiten im Rahmen bestehender Förderprogramme, und um strategische Kooperationen mit Risikokapitalfirmen oder speziellen Innovationsfonds zu vermitteln. Ebenso ist ein eigener Wachstumskapitalfonds geplant, der in Ausgründungen und klinische Projekte investieren kann und zusätzlich zur Gewinnerzielungsabsicht eine humanitäre Mission verfolgt („DKFZ Mission Fonds“).

3.4.3 TRANSFERBEISPIELE



Individuell zugeschnittenes, evidenzbasiertes Wissen zu Krebs – empathisch vermittelt durch die Ärzt:innen des Krebsinformationsdienstes

Bild: DKFZ/Tobias Schwerdt

1. DER KREBSINFORMATIONSDIENST

EVIDENZBASIERTE INFORMATIONEN FÜR BETROFFENE UND FACHLEUTE

Der Krebsinformationsdienst hat sich seit seiner Gründung im Jahr 1986 als zentrale Ansprechstelle zum Thema Krebs in Deutschland für Betroffene, Ratsuchende und Fachleute etabliert. Sowohl national als auch international nimmt er dabei eine Vorreiter-Rolle ein. Über die Internetseite www.krebsinformationsdienst.de vermittelt der Krebsinformationsdienst aktuelles Wissen über Krebs, Adressen und Ansprechpartner, weiterführende Links und Informationsmaterialien. Rund 10,6 Millionen Besucher:innen nutzten 2020 dieses Angebot. Für Fachkreise bietet die Internetseite relevante Informationen aus der medizinischen Forschung und verweist auf weiterführende wissenschaftliche Quellen. Newsletter für medizinische Fachkreise und speziell für Psychoonkologen runden das Online-Angebot ab. In sozialen Netzwerken bietet der Dienst aktuelle Nachrichten und lädt zur Diskussion ein.

Mediziner:innen des Krebsinformationsdienstes beantworten am Telefon, per E-Mail sowie in Sprechstunden in Heidelberg und Dresden rund 33.500 Anfragen von Ratsuchenden pro Jahr individuell, aktuell und wissenschaftlich fundiert. Das umfassende Angebot des Krebsinformationsdienstes stärkt die Gesundheitskompetenz der Ratsuchenden und schafft die Basis für einen Dialog auf Augenhöhe mit den behandelnden Mediziner:innen, so dass informierte, partizipative Entscheidungen Betroffener ermöglicht werden.

2. MASTER: GENOMBASIERTE PRÄZISIONSONKOLOGIE IN DIE MEDIZINISCHE ANWENDUNG

Das präzisionsonkologische Netzwerk MASTER (Molecularly Aided Stratification for Tumor Eradication Research) wurde 2012 am DKFZ und am NCT in Heidelberg gegründet und umfasst neben dem NCT Dresden alle Standorte des DTKK und die von der Deutschen Krebshilfe geförderten onkologischen Spitzenzentren, einschließlich ihrer jeweiligen Einzugsgebiete. Das MASTER-Programm hat in technologischer und struktureller Hinsicht eine Vorreiterrolle für die medizinische Anwendung der Präzisionsonkologie in Deutschland eingenommen, indem es den systematischen klinischen Einsatz von Genom-, Exom- und Transkriptomsequenzierungen realisiert hat. Darüber hinaus wurden wesentliche strukturelle Elemente der Präzisionsonkologie in Deutschland pilotiert und kontinuierlich weiterentwickelt, wie standortübergreifende molekulare Tumorboards, gemeinsame Standards für die Evidenzgraduierung und Priorisierung sowie das Reporting von genetischen Varianten im klinischen Kontext etc. Damit wurde eine Basis geschaffen, auf der neue Initiativen aufbauen können. Ein weiterer medizinischer Transfererfolg des MASTER-Konsortiums besteht in der Entwicklung eines stetig wachsenden Portfolios an molekular stratifizierten klinischen Studien, die immer in enger Kooperation mit Unternehmen der pharmazeutischen Industrie geplant und durchgeführt werden, die ihrerseits großes Interesse an einer möglichst umfassenden Charakterisierung von Studienpatient:innen haben, um Indikationsgebiete und Zielpopulationen präzise definieren zu können.

3. IMPFUNG ZUR VERMEIDUNG VON MIT PAPILLOMVIREN-ASSOZIIERTEN ERKRANKUNGEN

Humane Papillomviren (HPV) können verschiedene Krebsarten auslösen, insbesondere Gebärmutterhalskrebs, Vulva- und Vaginalkrebs, Peniskrebs, Analkrebs sowie Mund- und Rachenkrebs. Diesen ursächlichen Zusammenhang entdeckte der Nobelpreisträger und langjährige DKFZ-Vorstandsvorsitzende Harald zur Hausen Anfang der 1980er Jahre. Schätzungen zufolge sind in Deutschland jedes Jahr insgesamt rund 7.700 Krebsneuerkrankungen auf HPV zurückzuführen. Gebärmutterhalskrebs wird am häufigsten bei Frauen im Alter von 40 bis 44 Jahren diagnostiziert. Die Entwicklung von HPV Impfstoffen wie Gardasil® unter Beteiligung des DKFZ resultierte inzwischen in mehr als 250 Millionen geimpfter Frauen weltweit. Sie wird aktuell am DKFZ mit der Entwicklung der 2. und 3. Generation von Impfstoffen weitergeführt, die kostengünstiger, stabiler und, im Gegensatz zu den aktuellen Impfstoffen, vor fast allen krebserregenden HPV-Typen schützen können. Eine klinische Phase 1 Studie wird Anfang 2022 starten.

4. NEUE WEGE IN DER BEHANDLUNG VON PROSTATAKREBS DURCH EIN NEUES RADIOPHARMAZEUTIKUM

Mit dem Radiopharmazeutikum ¹⁷⁷Lu-PSMA617 wurden völlig neue Wege in der Behandlung von Prostatakrebs mit sehr hohem Umsatzpotenzial beschritten. Die erstmals am DKFZ synthetisierte Verbindung wurde im Verbund mit der Universitätsmedizin Heidelberg auf ihre Wirksamkeit in frühen Studien überprüft und patentiert. Die Ergebnisse waren so überzeugend, dass 2015 mit ABX in Radeberg ein exklusiver Lizenznehmer für die Weiterentwicklung gefunden werden konnte. ABX lizenzierte die Substanz nach weiteren eigenen Arbeiten 2017 an Endocyte aus. Der Schweizer Pharmagigant Novartis kaufte Endocyte mitsamt der Lizenz Ende 2018 und erwartet, sich mit dem Vertrieb der Substanz einen signifikanten Anteil am weltweit wachsenden Markt der Prostatakrebstherapeutika zu sichern, der aktuell mehr als 10 Milliarden Euro jährlich beträgt. Die Zulassung in den USA wird Ende 3./Anfang 4. Quartal 2021 erwartet.

5. ANTIKÖRPER ZUR BEHANDLUNG AKUTER MYELOISCHER LEUKÄMIE – AUSGRÜNDUNG CULLINAN FLORENTINE

Cullinan Oncology, LLC, das DKFZ und die Eberhard Karls Universität Tübingen gründeten im August 2020 die Firma Cullinan Florentine mit Sitz in den USA. Cullinan Florentine wird die Entwicklung eines neuartigen bispezifischen FLT3 x CD3 Antikörpers zur Behandlung von Patient:innen mit akuter myeloischer Leukämie (AML) vorantreiben. Dieser Antikörper wurde in Tübingen vom DKTK entwickelt, dessen Kernzentrum das DKFZ ist. Cullinan Florentine hat eine Exklusivlizenz für die Entwicklung dieses Antikörpers vom DKFZ und von der Universität Tübingen erworben. Die AML ist eine rasch fortschreitende Krebserkrankung. Sie entsteht im Knochenmark und ist durch eine Vermehrung abnormer weißer Blutkörperchen in der Blutbahn und im Knochenmark gekennzeichnet. Als eine Blutkrebsart mit einem hohen ungedeckten medizinischen Bedarf stellt AML aufgrund der niedrigen medianen Überlebensraten der Patient:innen eine große Herausforderung dar. FLT3 wird auf leukämischen Zellen der meisten Patient:innen mit AML exprimiert und zudem erfolgt eine gesteigerte Expression auf leukämische Vorläuferzellen.

3.4.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Ausbau des Dialogs mit der Gesellschaft	▪ Instrument 1: „Digitalisierung der Informationsvermittlung“ Maßnahmen 1: Entwicklung interaktiver digitaler Elemente wie z.B. online-surveys , Checklisten, multimediale Infografiken, eLearnings, Cartoons sowie Erklärvideos zur Individualisierung der Nutzerführung und Verbesserung der Usability im Webangebot des Krebsinformationsdienstes ▪ Instrument 2: „Fit in Gesundheitsfragen“ (Helmholtz Wissenstransfer Leuchtturm) Maßnahmen 2: Vermittlung von Wissen zu Krebs und Stärkung der Gesundheitskompetenz von Schüler:innen. Lehrkräfte werden durch Fortbildungen gezielt vorbereitet und durch klassische, aber auch innovative Unterrichtsmaterialien dabei unterstützt, ein breites Wissensspektrum zu Krebs im Unterricht zu vermitteln. Dies umfasst die Möglichkeiten der Krebsprävention, Mechanismen der Krebsentstehung mit den daraus abgeleiteten neuen personalisierten Krebstherapien und Metawissen über das Gesundheitssystem sowie Skills im Umgang mit digitaler Gesundheitsinformation. ▪ Instrument 3: „Innovative Partnership for Action Against Cancer (iPAAC), Erblicher Brust- und Eierstockkrebs – leicht verständliches Wissen für Betroffene und Angehörige“ Maßnahmen 3: Entwicklung von Print- und Online-Materialien in „Leichter Sprache“ und „Leichter Sprache Plus“, für Krebspatientinnen mit familiärem Risiko für Brust- und Eierstockkrebs und deren Angehörige gefördert durch EU und BMG ▪ Instrument 4: „Krebsprävention im Dialog“ (Helmholtz-Wissenstransfer-Leuchtturm) Maßnahmen 4: Entwicklung eines 1:1 Expertenchats für Ratsuchende mit Fragen zu familiären Krebsrisiken, eingebunden in ein digitales Portal. Die Entwicklung und Implementierung erfolgt partizipativ unter Einbindung von Vertreter:innen der Krebsselfhilfe und in Kooperation mit Kommunikationswissenschaftler:innen.
2 Förderung der Patientenpartizipation in allen Bereichen des Transfers	▪ Instrument 1: Etablierung von Patientenbeiräten Maßnahmen 1: Basierend auf dem Modell des Patientenbeirats des DKFZ Roll-out dieser Strukturen im Rahmen der NCT-Erweiterung und kontinuierliche Weiterentwicklung im Dialog mit den Patientenvertreter:innen sowie den Netzwerkpartnern ▪ Instrument 2: Partizipationsplattform „www.fragdiepatienten.de“ Maßnahmen 2: Entwicklung und Etablierung einer digitalen Plattform für den Austausch von Forscher:innen mit Betroffenen: quantitativer und qualitativer Input von Patientenseite zu Forschungsthemen in Form anonymisierter Kurzumfragen, für die bessere Berücksichtigung der Patientenperspektive, Projekt in der Aufbauphase gefördert durch das BMG

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Stärkung der klinischen Forschung im Verbund	▪ Instrument 1: Transfer von exzellenter Grundlagenforschung in die klinische Anwendung ▪ Maßnahmen 1: Erweiterung des Klinischen Netzwerkes in NCT mit klinischen Partnern für den Transfer von Forschungsergebnissen in die breite medizinische Anwendung; bessere Ausbildung in regulatorischen Angelegenheiten für die translationale Krebsforschung ▪ Instrument 2: innovatives Studienportfolio mit „Practice Changing“, klinische Studien ▪ Maßnahmen 2: Aufbau eines Clinical Trial Office für die Durchführung qualitativ hochwertiger klinischer Studien und klinischer Prüfungen (AMG) unter Sponsorschenschaft des DKFZ (investigator initiated trials – IITs) und Durchführung von Studien in den klinisch-translationalen Netzwerken
4 Ungenutzte Potenziale der Krebsprävention heben	▪ Instrument: „Nationales Krebspräventionszentrum“ ▪ Maßnahmen: Aufbau einer international sichtbaren, umfassenden und hochkompetitiven Pioniereinrichtung in einer strategischen Allianz von DKFZ und Deutscher Krebshilfe, die hochrangige Präventionsforschung, Aus- und Weiterbildung sowie Öffentlichkeitsarbeit und Politikberatung unter einem Dach vereint und über Outreach-Programme und Netzwerkbildung flächendeckend implementiert. Unter anderem Auf- und Ausbau einer beispielhaften Präventionsambulanz, die sowohl als hochmoderne Anlaufstelle für Informations- und Hilfesuchende, als auch als Bürgerorientierte Forschungsambulanz dient und Implementierungs- und populationsbasierte Ergebnisforschung neuer, evidenzbasierter Präventionsmethoden durchführt

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Förderung der Digitalisierung für Forschung, Entwicklung und Patienten	▪ Instrument 1: Zentrumsübergreifende Digital-Plattform für Verknüpfung mit internen und externen Partnern aus Akademie und Industrie Maßnahmen 1: Verwaltung und Annotation sehr großer Datenbestände zum sicheren und datenschutzgerechten Austausch für modernste Analytik inklusive KI v.a. im Bereich Imaging und Genomischer sowie anderer Omics-Daten ▪ Instrument 2: Sekundäre Nutzung von Forschungsdaten Maßnahmen 2: Systematische Erfassung von Metadaten; Katalogisierung; Zusammenführung heterogener Daten aus unterschiedlichsten Studien für die translationale Forschung nach FAIR Data Principles; Analyseplattform, in der die pseudonymisierten Daten aus verschiedenen Studien gemeinsam exploriert, visualisiert und für die weitere Verarbeitung exportiert werden können ▪ Instrument 3: Verstärkte interdisziplinäre Einbindung von Informations- und Datenwissenschaften, inkl. Künstlicher Intelligenz (KI), in der biomedizinischen Forschung Maßnahmen 3: verstärkte Verankerung des Technologietransfers in der Forschung, sowie Aufbau zusätzlicher interner und externer Kompetenzen; Entwicklung KI unterstützter Identifikation komplexer krankheitsspezifischer Biomarkerprofile in der klinischen Forschung für neue, personalisierte, passgenaue Anwendungen, in denen diagnostische und therapeutische Anwendungen verschmelzen; Förderung der Entwicklung softwarebasierter Devices als innovative Produkte

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
6 Entrepreneurship Education und Förderung des Transfer Welcome-Mindset auf allen Karriereebenen	▪ Instrument 1: Etablierung einer ITE.factory (Innovation, Translation, Entrepreneurship Factory) Maßnahmen 1: Verzahnung mit DKFZ Ausbildungsprogrammen, „Entrepreneur-Carrier-Track“-Programm, Curricula in Finanzierungs-, Geschäfts- und Business-Plan-Entwicklung, Etablierung von „Joint DKFZ-Spin-off“ Work Spaces und mit der zukünftigen Helmholtz Health Entrepreneurship Academy ▪ Instrument 2: Intensivierung des Dialogs mit verschiedenen gesellschaftlichen Zielgruppen Maßnahmen 2: Systematische Weiterbildung in den Nachwuchsprogrammen des DKFZ für zielgruppengerechte Vermittlung von entscheidungs- und handlungsrelevantem Wissen im Spektrum von School Ambassador bis Politikberatung; Unterstützung durch spezielle Transferstellen (z.B. Krebsinformationsdienst und Stabsstelle Krebsprävention) ▪ Instrument 3: Intensivierung des Transfer in die Gesundheitssysteme durch innovative und kompetitive Programme für forschende Ärzt:innen Maßnahmen 3: Internationales Clinician Scientist Programm des DKFZ mit Curriculum für Clinician Scientists und Clinical Trialists ▪ Instrument 4: Ausbau der Entrepreneurqualifikation der Wissenschaftler:innen Maßnahmen 4: Entwicklung eines Entrepreneurship Curriculums; Weiterentwicklung der DKFZ-internen Entrepreneurship-Webinare; Etablierung des „Leaders teach Leaders“ Programms
7 Signifikante Steigerung der Ausgründungsaktivität	▪ Instrument 1: Weiterentwicklung der erfolgreichen Gründungskonzepte zu einer maßgeschneiderten modularen Gründungsplattform Maßnahmen 1: Erstellung einer neuen DKFZ Gründungsleitlinie und Weiterentwicklung der „Inkubatorleistungen“; Bereitstellung von Wachstumskapital durch Ausbau des existierenden Investorennetzwerks; Etablierung eines professionellen Mission Fonds; Ausbau der Akquise von gründungsspezifischen Fördermitteln; Ausbau des Beteiligungsmanagements ▪ Instrument 2: Bereitstellung von Inkubatorflächen für Spin-off Unternehmen Maßnahmen 2: Erschließung von Gemeinschaftsflächen zusammen mit den anderen akademischen Einrichtungen in Heidelberg für die Nutzung durch Spin-off Unternehmen

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
8 Portfolio- und Projektmanagement	▪ Instrument 1: Sharepoint-basiertes Projektmanagement Maßnahmen 1: Ausbau einer DKFZ-weiten Sharepoint basierten Projektmanagement-Plattform in wissenschaftliche und administrative Abteilungen; Etablierung eines einheitlichen PM Standards am DKFZ auf einer digitalen Plattform; Zugriffskonzepte und Datenmanagement innerhalb des komplexen DKFZ Netzwerkes ▪ Instrument 2: Portfoliomanagement; Maßnahmen 2: Ausbau des Portfoliomanagement; Erfassung aller DKFZ Technologien, Aufbau eines DKFZ Portfolio inklusive Bewertung mittels Risk-Opportunity-Matrix Analyse (ROMA) ▪ Instrument 3: ROMA2B Tool Maßnahmen 3: Entwicklung eines Transferinstruments, um Transferaktivitäten aus dem DKFZ zu fördern; Ermöglichung der kommerziellen Bewertung von Produkten/Produktentwicklungen aus Medizintechnik, Therapeutika, Diagnostik, Impfstoffe, Software etc.
9 Wertsteigerung durch neue nachhaltige Finanzierungsoptionen für den Transfer	▪ Instrument: Aufbau eines DKFZ-Mission Fond mit folgenden Kriterien: ▪ Investitionsmöglichkeit in DKFZ-Projekte (klinisch und nicht klinisch) mit hohem Anwendungspotential und in Spin-off-Firmen des DKFZ ▪ Ausstattung mit maximaler nationaler und internationaler wissenschaftlicher sowie ökonomisch und wirtschaftlicher Expertise. ▪ Das Finanzierungsvolumen des Fonds richtet sich nach der aktuellen Bedarfsanalyse für die nächsten fünf Jahre ▪ Investments sollten in der Regel als Co-Investments mit anderen Kapitalgebern erfolgen. ▪ Für Investoren mit klarem Charity-Interesse insbesondere im Gebiet Krebs ▪ Der Fonds soll offen sein und eine unbefristete Laufzeit haben („Evergreen“), mit möglichen Ausschüttungen aus Technologieerlösen.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
10 Stärkung des DKFZ-Innovations-ökosystems mit der Industrie	▪ Instrument 1: Proof of Concept Allianzen mit ausgewählten Industriepartnern bei der Wirkstoffentwicklung; Maßnahmen 1: gemeinsame Proof of Concept Planerstellung und Durchführung mit Industrieunternehmen, z.B. Bayer AG und beLAB2122 ▪ Instrument 2: Internes Proof of Concept Programm, basierend auf industrivalidierten Entwicklungsplänen Maßnahmen 2: Bereitstellung eines Netzwerks industrieerfahrener Experten:innen für die Planerstellung und Bewertung der Ergebnisse sowie die Bereitstellung von Mitteln für die Durchführung, z.B. durch den Mission Fonds ▪ Instrument 3: Einrichtung von weiteren „Joint Labs“ entsprechend des erfolgreichen Bayer-Models Maßnahmen 3: Ausbau des Alliance Management und Bereitstellung zusätzlicher Mittel für die Joint Labs

3.4.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	6	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	14	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020*

*Enthalten sind die Mitarbeiter des Innovation Management. Die Mitarbeiter von anderen Transfereinheiten am DKFZ wie z.B. der Krebsinformationsdienst sind nicht erfasst.

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	14,8 Mio.€	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	12,7 Mio.€	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden (enthalten sind die Ausgaben für Technologietransfer)

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	17 Mio.€	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	14,5 Mio.€	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel*

(*Enthalten sind HVF, ZIM, VIP+, ERC-PoC, Go-Bio, Gobio Initial.)

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	12	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	7	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	10	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	60	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	47	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum*	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

*Außerhalb der Helmholtz-Instrumente sind Maßnahmen in der ITE.factory enthalten, die von diesem Indikator nicht erfasst sind.

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein*	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

*Im Rahmen des Wegbereiter-Projektes COVIPA ist das DKFZ im Transfermodul und weiteren Aspekten des Transfer beteiligt (Start 2021).

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	1	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	5	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.4.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Individuell beantwortete Anfragen von Krebsbetroffenen, Ratsuchenden und Fachleuten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	38.000	Individuelle Beratungskontakte pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	36.515	Individuelle Beratungskontakte im Jahr 2020

2. INDIKATOR	Nutzer der Internetseite www.krebsinformationsdienst.de	
PLAN-Zahl (bis) 2025	12 Mio.	Nutzer:innen pro Jahr, monitoriert mit der DSGVO-konformen Software Econda
IST-Zahl (bis) 2020	10,6 Mio.	Nutzer:innen im Jahr 2020, monitoriert mit der DSGVO-konformen Software Econda

3. INDIKATOR	Abgegebene Printmaterialien des Krebsinformationsdienstes	
PLAN-Zahl (bis) 2025	120.000	abgegebene Exemplare pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	66.000	abgegebene Exemplare im Jahr 2020

4. INDIKATOR	Anzahl der Erfindungsmeldungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	50	Anzahl, Zeitraum 2021–2025, Mittelwert
IST-Zahl (bis) 2020	45	Anzahl, Zeitraum 2016–2020, Mittelwert

5. INDIKATOR	Anzahl der Patentanmeldungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	250	Anzahl, Zeitraum 2021–2025, Mittelwert
IST-Zahl (bis) 2020	237	Anzahl, Zeitraum 2016–2020, Mittelwert

6. INDIKATOR	Anzahl erteilter Schutzrechte	
PLAN-Zahl (bis) 2025	200	Anzahl, Zeitraum 2021–2025, Mittelwert
IST-Zahl (bis) 2020	166	Anzahl, Zeitraum 2016–2020, Mittelwert

7. INDIKATOR	Einnahmen aus Lizenzen und Materialtransferagreements	
PLAN-Zahl (bis) 2025	20 Mio.	Summe 2021–2025
IST-Zahl (bis) 2020	17,8 Mio.	Summe 2016–2020

8. INDIKATOR	Abschluss von Kooperationsvereinbarungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	60	Mittelwert Anzahl Koop-Verträge (Wirtschaft und Akademie)
IST-Zahl (bis) 2020	58	Mittelwert Anzahl Koop-Verträge (Wirtschaft und Akademie)

9. INDIKATOR	Ausgründungen mit mindest. 10% Beteiligung des DKFZ	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10	Anzahl 2021–2025
IST-Zahl (bis) 2020	5	Anzahl 2016–2020

3.5 DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

3.5.1 MISSION

Global wandeln sich Klima, Mobilität und Technologie. Das DLR nutzt das Know-how seiner 55 Institute und Einrichtungen, um Lösungen für diese Herausforderungen zu entwickeln. Die 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Stand Februar 2021) haben eine gemeinsame Mission: Sie betreiben Forschung und Entwicklung in den Schwerpunkten Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung für eine nachhaltige Zukunft. So tragen sie dazu bei, den Wissens- und Wirtschaftsstandort Deutschland zu stärken.

Das DLR stellt sich den Herausforderungen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Es hat sich zum Ziel gesetzt, mit exzellenter Wissenschaft auf gesellschaftliche Herausforderungen zu reagieren und gezielt zu deren Lösung beizutragen. Dies ist nur möglich, wenn es zielstrebig auf die Anforderungen und den wettbewerbsorientierten Markt reagiert. Es greift spezifische wirtschaftliche und gesellschaftliche Fragen auf und beantwortet sie durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien. In der programmatischen Forschung wird die Keimzelle für Innovation bereits angelegt, um den Technologietransfer in die Wirtschaft frühzeitig mitzudenken.

Als Partner unterstützt das DLR die Wirtschaft bei ihren Innovationsanstrengungen. So ermöglicht das DLR der Wirtschaft, ihre führende Rolle im globalen Wettbewerb zu behaupten. Inventionen, Wissen und innovative Ideen werden in der Innovationskette bis zum Produkt im Markt methodisch begleitet, instituts-, programm- und standortübergreifend. Als Ansprechpartner für innovationsorientierte Unternehmen jeglicher Branche und Größe bildet der Geschäftsbereich des Vorstands für Innovation, Technologietransfer und wissenschaftliche Infrastruktur eine Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft, zwischen Produktidee, Innovation und Markt. Die Institute und Einrichtungen des DLR entwickeln und liefern als kompetente Technologiegeber und Entwicklungspartner branchenübergreifend und bedarfsorientiert wesentliche Beiträge zu Innovationen der Wirtschaft.

Um dem Anspruch an das DLR als wichtiger Partner für Wirtschaft und Industrie noch stärker gerecht zu werden, besteht seit 2021 das neue Vorstandsressort für „Innovation, Technologietransfer und wissenschaftliche Infrastrukturen“. Die Forschung des DLR hat die drei strategischen Dimensionen exzellente Wissenschaft, gesellschaftliche Herausforderungen und Partner der Wirtschaft. Das Erschließen von Innovationen aus der Forschung, der Transfer von Know-how und Technologien sowie Großforschungsanlagen für größere Technologiereife sind wesentliche Handlungsfelder, um das DLR in der strategischen Dimension als Partner einer leistungsstarken Industrie zu stärken.

Korrespondierend zu den Transfermissionen der Helmholtz-Gemeinschaft stärkt das DLR den Transfer-Welcome-Mindset durch z.B. Auslobung von Preisen, Berücksichtigung von Transferaktivitäten in der Zulagenvergabe, Ermöglichung von Teilnahmen an spezifischen Bildungsveranstaltungen. Transferaktivitäten werden darüber hinaus durch eigene Förderprogramme für Ausgründungen und Preisvergaben unterstützt wie auch durch interne Beratung und spezifische Weiterbildungen.

Wissenstransferaktivitäten, die im Wesentlichen in den Instituten organisiert werden, werden bedarfsorientiert von zentralen Kompetenzen zum Transfer unterstützt, politische Kontakte werden professionell vorbereitet und begleitet. Die methodische Weiterentwicklung von Citizen-Science als Basis für gesellschaftliche Innovationen und die Akzeptanz neuer Technologien wird vorangetrieben.

Die genannten Aktivitäten werden in Zukunft weiter ausgebaut und gestärkt.

Die Weiterentwicklung einer maßgeschneiderten Indikatorik ist für das DLR ein laufender Prozess. Die zukünftigen Transferaktivitäten sollen in Zukunft noch stärker nach ihrer Wirkung ausgerichtet und bemessen werden.

3.5.2 STRATEGIE

Strategie mit Bezug zu (Technologie-) Transfer:

Im Zusammenwirken von Forschung und Innovation realisiert das DLR einen Wissens- und Technologietransfer von Wissen und Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung in die Wirtschaft. Die Bildung von Innovationsökosystemen im Sinne von erfolgreichen Innovationsnetzwerken und -allianzen führt zu neuen Produkten, Dienstleistungen, Verfahren und digitalen Technologien am Wirtschaftsmarkt.

Nachhaltige Netzwerke zwischen Vertreterinnen und Vertretern aus Forschung und Wirtschaft werden aktiv gestaltet, neue Produktideen werden gemeinsam entwickelt und verwirklicht.

Im Rahmen der Strategie 2030 wird das DLR seine Stärken nutzen, um den Technologietransfer in die Wirtschaft spürbar auszubauen und dort als Innovationstreiber zu wirken mit Fokus auf seine einschlägigen Forschungsbereiche und Potenzialen in allen Wirtschaftsbereichen.

Zu den übergeordneten Zielen zum Thema „Innovation und Technologietransfer des DLR“ gehören:

- **INNOVATIONSTRENDS ERKENNEN UND INNOVATIONSPOTENZIALE IN DER FORSCHUNG FRÜH VERANKERN**
- **STÄRKUNG DER ENTREPRENEURSHIP-KULTUR BEI DEN MITARBEITERINNEN UND MITARBEITERN**
- **STÄRKUNG DER UNTERSTÜTZUNG VON AUSGRÜNDUNGEN UND DIE MÖGLICHKEITEN DER UNTERNEHMERISCHEN BETEILIGUNG DES DLR AN SEINEN AUSGRÜNDUNGEN ERWEITERN**
- **AUSBAU DER KOOPERATION MIT DER WIRTSCHAFT IM RAHMEN VORHANDENER UND NEUER STRATEGISCHER INNOVATIONSPARTNERSCHAFTEN**
- **AUFBAU UND BETRIEB VON GROßANLAGEN ZUR ENTWICKLUNG VON INNOVATIONEN**

Eine Weiterentwicklung der Technologietransferstrategie erfolgt mit dem zum März 2021 neu geschaffenen Vorstandsressort Innovation, Technologietransfer und wissenschaftliche Infrastrukturen.

Strategie mit Bezug zu (Wissens-) Transfer:

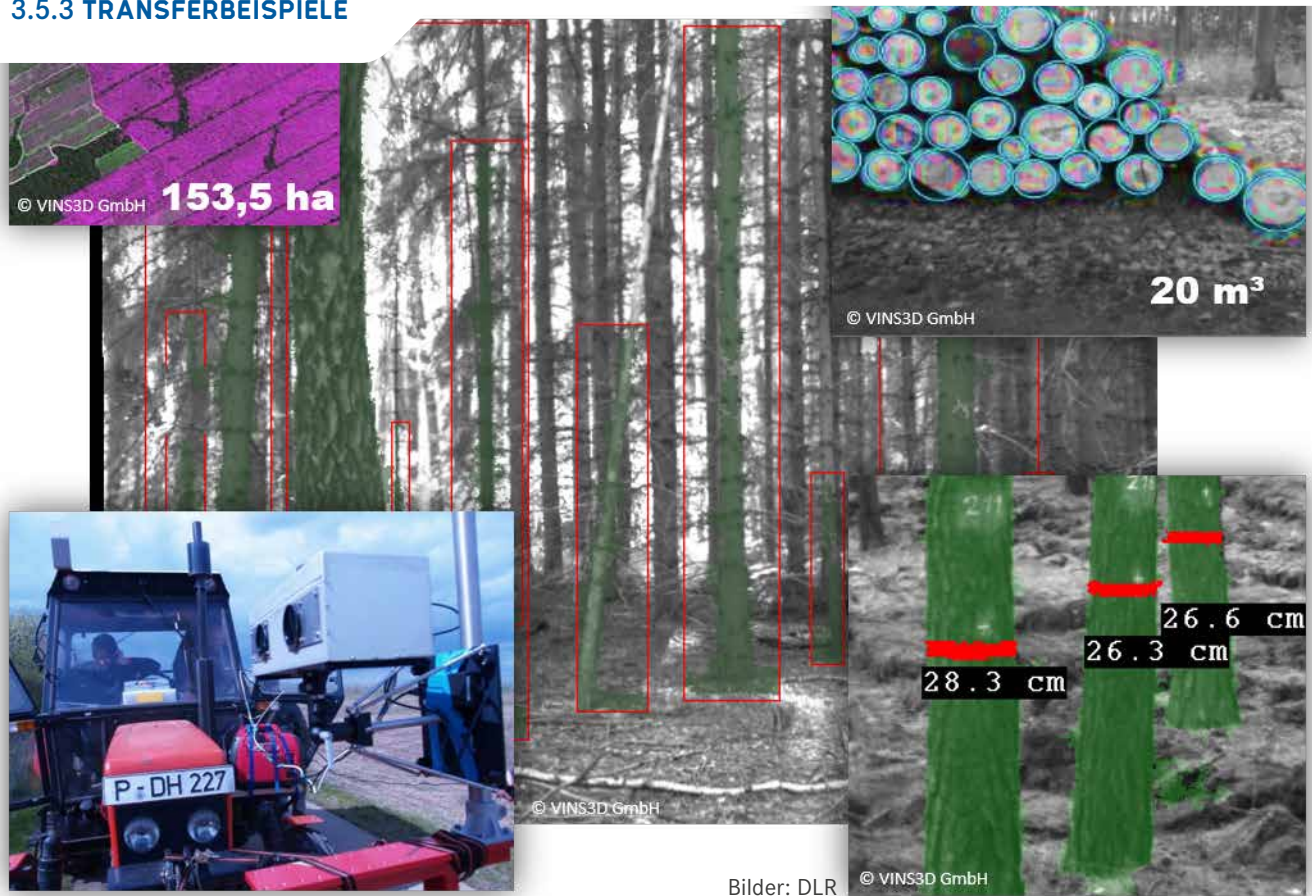
Die Stärke des DLR liegt in der ganzheitlichen Betrachtung der ideellen Wertschöpfungskette von der eigenen Forschung, der Konzeptionierung von Bildung, Forschung und Innovation, über das Forschungsmanagement bis hin zu Transfer in Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Gesellschaft. Es unterstützt Akteurinnen und Akteure aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft sowie die Bildungsträger – von der Analyse und Beratung bis hin zur Entwicklung, Umsetzung, Erfolgsbewertung und Kommunikation von Strategien und Maßnahmen – regional, national, europäisch und international. Nachwuchsförderung und MINT-Förderung werden mit vielfältigen Maßnahmen auf Basis der DLR-Strategie umgesetzt. Mit

seinen Informationsdiensten im Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation berät und unterstützt das DLR neben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch Behörden und Bürgerinnen und Bürger im Auftrag der Bundesregierung und deutscher Behörden.

Damit hilft das DLR, die Zielgruppen der Forschungs-, Innovations- und Bildungspolitik zu erreichen und den Standort Deutschland zukunftsfähiger zu machen. Das Ziel ist es, unter Berücksichtigung der DLR Strategie 2030 die vielseitigen Formate und Angebote von Instituten, Standorten und zentralen Einheiten bedarfsorientiert weiterzuführen und noch stärker für Austausch, Dialog, Beratung und Weiterbildung zu nutzen. Zusätzlich werden neue Formate und Ideen für die Intensivierung des Wissenstransfers entwickelt, u.a. für Citizen Science und Politikberatung.

Das DLR beteiligt sich aktiv am Arbeitskreis Wissenstransfer der Helmholtz-Gemeinschaft und hat darüber hinaus 2018 einen internen Kompetenzkreis Wissenstransfer eingerichtet, um das Thema Wissenstransfer und Wissensdialog systematisch weiterzuentwickeln.

3.5.3 TRANSFERBEISPIELE



Im Folgenden sind einige ausgewählte Beispiele aus den umfassenden **TRANSFERAKTIVITÄTEN** des DLR dargestellt:

1. INNOVATIONLAB EMPOWERAX – PLATTFORM FÜR FORSCHUNG UND INDUSTRIE ZUR ADDITIVEN EXTRUSION

Die Additive Extrusion ist ein Prozess, bei dem ein thermoplastisches Material oder Halbzeug kontinuierlich gefördert, aufgeschmolzen und entlang eines Werkzeugpfades abgelegt wird, um eine Struktur aufzubauen. Hierbei ist insbesondere die Integration von endlosen Faserverstärkungen zur Steifigkeits- und Festigkeitserhöhung sowie von funktionalisierten Elementen für sensorische oder elektrische Zwecke von besonderem Interesse. Mit Hilfe der Additiven Extrusion werden hohe Werkzeugkosten vermieden, die Produktionseffizienz gesteigert und neue Designfreiheiten ermöglicht. Die Additive Extrusion stellt daher eine Schlüsseltechnologie zur Steigerung des Einsatzes thermoplastischer Verbundwerkstoffe in verschiedenen Bereichen der Industrie dar.

Das [DLR InnovationLab EmpowerAX](#) ist eine Plattform, die internationale Technologieanwender und -anbieter im Bereich der Additiven Extrusion zusammenbringt. EmpowerAX dient als neutrale Technologieplattform für Unternehmen und Forschungseinrichtungen und deckt das gesamte benötigte Knowhow zu Additiven Extrusionstechnologien unter hoher Aktualität des Wissens ab. Die Wissensaktualität und Fachkompetenz werden sowohl durch das Knowhow des EmpowerAX-Teams als auch

durch die Einbeziehung von Partnern aus den Themenfeldern Materialentwicklung und -charakterisierung, Extrusionstechnologie, Prozessintegration, Konstruktions- und Simulationsmethodik sowie Qualitätssicherung sichergestellt. Für EmpowerAX-Partner besteht die Möglichkeit, die Plattforminfrastruktur für kooperative Projekte zu nutzen.

2. AUSGRÜNDUNG LUMOVVIEW BUILDING ANALYTICS GMBH VERMISST GEBÄUDE FÜR ENERGETISCHE SANIERUNG

Das Heizen von Gebäuden ist für rund ein Drittel des CO₂-Ausstoßes in Deutschland verantwortlich. Die energetische Gebäudesanierung, etwa durch eine bessere Wärmedämmung, kann entscheidend dazu beitragen, Kohlenstoffdioxid einzusparen. Um Sanierungsmaßnahmen besser planen und durchführen zu können, haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Institut für Solarforschung ein Messsystem entwickelt, mit dem Gebäude vermessen werden können und sich Schwachstellen in der Wärmedämmung aufspüren lassen – schnell, einfach und kostengünstig. Das neuartige Messsystem ist gleichzeitig der technologische Kern des aus dem DLR heraus gegründeten Unternehmens [Lumovview Building Analytics GmbH](#).

Mit einem kleinen Team von aktuell sieben Personen entwickelt und vermarktet das Gründertrio das von ihnen erfundene Messsystem und bietet die Gebäudevermessung und energetische Gebäudeauswertung als Dienstleistung an. Die Lumovview Building Analytics wurde bisher vom DLR-Technologiemarketing, Fraunhofer Days, Climate-KIC und Helmholtz Enterprise unterstützt und ist Preisträgerin des DLR Horst-Rauck-Gründerpreises 2019 sowie dem digitalBAU Startup Award 2020. Dem Team ist es außerdem gelungen eine erste erfolgreiche Finanzierungsrunde zu realisieren.

3. LIZENZIERTE TECHNOLOGIE IPS (INTEGRATED POSITIONING SYSTEM) FÜR ZUVERLÄSSIGES NAVIGIEREN OHNE GPS

IPS ist ein Multisensorkonzept zur Echtzeit-Eigenverortung und 3D-Kartierung in unbekannten Indoor- und Outdoor-Umgebungen, bei denen externe Verortungsinfrastrukturen (z.B. GNSS, Wi-Fi) nicht bzw. eingeschränkt zur Verfügung stehen.

Vorbild für IPS ist der menschliche Orientierungssinn. Seh- und Gleichgewichtssinn werden mittels Stereokamera und inertialer Messeinheit sensorisch nachgebildet und die Sensordaten fusioniert. Das Verfahren ist gegenüber Störungen sehr robust und liefert als Ergebnis in Echtzeit zuverlässige Positions- und Lageinformationen im Raum. Die DLR-Technologie wurde am 30. November 2018 für das [Integrated Positioning System \(IPS\)](#) mit dem Innovationspreis Berlin Brandenburg 2018 ausgezeichnet. Die Technologie wurde an die Ausgründung [Vins3D GmbH](#) lizenziert und wird für die mobile 3D-Erfassung und automatisierte Datenanalyse eingesetzt.

Im Bereich **WISSENSTRANSFER** seien folgende wirksame Instrumente und Erfolge beispielhaft genannt:

1. DLR _ RAUMFAHRT _ SHOW BRINGT SCHÜLERINNEN UND SCHÜLERN FORSCHUNG NAHE

Die Aufführung der [DLR Raumfahrt Show](#) in Erfurt im Juni 2019, an der 16.000 Schülerinnen und Schüler teilnahmen, hat dazu geführt, dass Raumfahrt in zahlreichen Schulen des Bundeslandes zum Thema des Projektunterrichts wurde. Das belegt die nachhaltige Wirkung dieser Maßnahme, die – wie die übrigen Aktivitäten der [DLR School Labs](#) – junge Zielgruppen über aktuelle Forschung informiert. Auch die jüngst entwickelten DLR-Onlineangebote für Schulen werden von Eltern und Lehrkräften einhellig gelobt – etwa mit begeistertem Feedback in Social Media, wo immer wieder das Engagement von Forschungseinrichtungen für die Wissensvermittlung an die junge Generation gewürdigt wird.

2. WISSENSVERMITTLUNG AN POLITIK UND GESELLSCHAFT DURCH ENGAGEMENT IN GREMIEN UND VERANSTALTUNGEN

Durch die aktive Mitwirkung von hochrangigen DLR-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern in fachbezogenen **Gremien** und Ausschüssen geht DLR-Expertise beispielsweise in den Aufbau einer **Wasserstoffwirtschaft**, in die Ausgestaltung der zukünftigen **nationalen Mobilität** oder in die Ausgestaltung **landesspezifischer Klimaschutzgesetze** ein. Ebenso hat das DLR für das Umweltbundesamt neue Datengrundlagen für die in Deutschland gesetzlich vorgeschriebene AzB (Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen) als auch für die DIN 45689 (Ermittlung von Fluggeräuschemissionen an Flughäfen) erarbeitet, die nun in die entsprechenden Verordnungen einfließen.

Generell bringen DLR-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler bei zahlreichen Veranstaltungen ihre Expertise in die Gesellschaft ein. So war beispielsweise [der Strategiedialog Automobilwirtschaft Baden-Württemberg](#) im September 2020 eine Veranstaltung für Politik, Presse und Öffentlichkeit unter Teilnahme von Herrn Ministerpräsident Kretschmann mit 50 – 100 Teilnehmenden vor Ort plus einem virtuellen Ausstellungsangebot für die Öffentlichkeit. Ebenfalls im September 2020 fanden die Erstfahrt des Safe Light Regional Vehicle (SLRV) und der International Workshop on Carnot Batteries statt, die an die Wirtschaft gerichtet waren. Auch die [E2FLIGHT Konferenz](#) im Februar 2021 mit 160 Teilnehmenden richtete sich an Fachwelt, Politik und Öffentlichkeit, die zum Thema elektrisch angetriebene Flugzeuge mit den DLR-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern ins Gespräch kamen.

3.5.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Innovations- und Transferaktivitäten bündeln	▪ Instrument: Etablierung des neuen Vorstandsbereichs für Innovation, Technologietransfer und wissenschaftliche Infrastruktur ▪ Maßnahmen: Entwicklung der Vision, Mission und Ziele des Vorstandressorts; Gestaltung der Prozesse, Schnittstellen etc.
2 Signifikante Erhöhung der Anzahl an Ausgründungen	▪ Instrument: Gründerkultur fördern ▪ Maßnahmen: Seminar „Unternehmensgründung & Businessplanung“ im DLR-Bildungsprogramm ▪ Instrument: Unterstützung von Gründerinnen, Gründern und Gründungsprojekten ▪ Maßnahmen: Beratung zu Förderinstrumenten; DLR interne Mittel der Co-Finanzierung bereitstellen; Incentive Modelle für Gründer und Institute entwickeln
3 Stärkung des Zusammenwirkens von Forschung und Innovation	▪ Instrument: Bewertungsmetrik für Transferpotenziale ▪ Maßnahmen: Entwicklung der Kriterien; Gestaltung des Bewertungsprozesses im Rahmen der bisher umgesetzten Prozesse
4 Stärkung der frühen Phasen des Innovationsprozesses	▪ Instrument: bestehende Instrumente wie z.B. DLR.InnovationHub weiterentwickeln; ▪ Maßnahmen: Gezielter Ausbau des Partnerportfolios
5 Strategische Innovationspartnerschaften mit Unternehmen ausbauen	▪ Instrument: Strategische Innovationspartner ▪ Maßnahmen: Innovationsfelder und Partnerlandschaft ermitteln und bewerten; Geeignete Partnerinnen und Partner identifizieren und vertragliche Grundlagen für Zugang zu Kooperation schaffen
6 Schülerinnen und Schüler für MINT-bezogene Forschung und Technik interessieren – In Di-rektkontakten Begeisterung auslösen und für entsprechende Fächer-, Studien- bzw. Berufswahl motivieren	▪ Instrument: DLR_School_Labs; an jugendliche Zielgruppen gerichtete Veranstaltungen; Onlineangebote ▪ Maßnahmen: Betrieb der DLR_School_Labs auf hohem Niveau fortsetzen, Veranstaltungen durchführen, Onlineangebote („virtuelle Schulstunden“, Online-Workshops etc.) intensivieren
7 Schülerinnen und Schüler für MINT-bezogene Forschung und Technik interessieren – Über das Web als jugendaffines Tool die Potenziale digitaler Zielgruppenansprache nutzen	▪ Instrument: Webportal speziell für junge Zielgruppen ▪ Maßnahme: DLR_next als Jugendportal betreiben und via Social Media etc. bewerben

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
8 Schülerinnen und Schüler für MINT-bezogene Forschung und Technik begeistern – Forschungsthemen in den Unterricht tragen	▪ Instrument: Unterrichtsmaterialien Maßnahme: Unterrichtsmaterialien mit Bezug zu aktueller Forschung erstellen und auf geeigneten Wegen in Schulen distribuieren
9 Verstärkte Sichtbarmachung der DLR-Transferleistungen bei relevanten Zielgruppen	▪ Instrumente: Bundes-, Landespolitik: Parlamentarische Gespräche, Mailings, Events Maßnahme: Berichte über Transferleistungen mit konkreten Beispielen ▪ Instrumente: Wirtschaft auf Potenziale und Kooperationsbereitschaft aufmerksam machen Maßnahme: Innovationsbeispiele in Medien, Kontakten

3.5.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	* Bestandteil der Reorganisation des DLR	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	35	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	* Bestandteil der Reorganisation des DLR	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	25,5 Mio. €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	* Bestandteil der Reorganisation des DLR	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	Wird nachgereicht	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	* Bestandteil der Reorganisation des DLR	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	25	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	* Bestandteil der Reorganisation des DLR	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVE – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	* Bestandteil der Reorganisation des DLR	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	Wird nachgereicht	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	* Bestandteil der Reorganisation des DLR	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	25,5 Mio.€	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ja	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	4,9 Mio.€	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	4,9 Mio.€	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	4	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	4	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.5.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	WT Zielgruppe Schüler:innen: Direktkontakte	
PLAN-Zahl (bis) 2025	50.000	Maßeinheit: Anzahl Schüler:innen pro Jahr, die entweder ein DLR_School_Lab besuchen oder an einer an junge Zielgruppen gerichteten Veranstaltung teilnehmen (Beispiele: DLR_Raumfahrt_Show, Ausstellungen, Jugendevents) oder durch Onlineangebote (Beispiel: „virtuelle Schulstunden“) erreicht werden
IST-Zahl (bis) 2020	12.000	Maßeinheit: Anzahl Schüler:innen pro Jahr, die entweder ein DLR_School_Lab besuchen oder an einer an junge Zielgruppen gerichteten Veranstaltung teilnehmen (Beispiele: DLR_Raumfahrt_Show, Ausstellungen, Jugendevents) oder durch Onlineangebote (Beispiel: „virtuelle Schulstunden“) erreicht werden

2. INDIKATOR	WT Zielgruppe Schüler:innen : Jugendportal im Web	
PLAN-Zahl (bis) 2025	~2,0 Mio.	Maßeinheit: Anzahl Seitenzugriffe auf DLR-Jugendportal pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	~1,5 Mio.	Maßeinheit: Anzahl Seitenzugriffe auf DLR-Jugendportal pro Jahr

3. INDIKATOR	WT Zielgruppe Schüler:innen: Unterrichtsmaterial	
PLAN-Zahl (bis) 2025	4.000	Maßeinheit: Anzahl ausgelieferter Unterrichtshefte pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	4.000	Maßeinheit: Anzahl ausgelieferter Unterrichtshefte pro Jahr

4. INDIKATOR	Zielgruppe Politik / Berichte, Informationen über WT-Aktivitäten im Forschungskontext	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10	Anzahl Berichte, Informationen über WT-Aktivitäten im Forschungskontext
IST-Zahl (bis) 2020	Nicht erhoben	Anzahl Berichte, Informationen über WT-Aktivitäten im Forschungskontext

5. INDIKATOR	Zielgruppe Bürger:innen: Sichtbarkeit und Reichweite	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10	Anzahl Berichte, Informationen über Aktivitäten im DLR für die Zielgruppe Bürger:innen (Summe 2021 – 2025)
IST-Zahl (bis) 2020	Nicht erhoben	Anzahl Berichte, Informationen über Aktivitäten im DLR für die Zielgruppe Bürger:innen

3.6 DZNE – Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen

3.6.1 MISSION

Heute sind 1,6 Millionen Deutsche, meist ältere Menschen, von Demenz und etwa 250.000 von der Parkinson-Krankheit betroffen. Bisher gibt es keine wirksamen Therapien, die das Fortschreiten dieser neurodegenerativen Erkrankungen verlangsamen oder korrigieren. Ohne eine effektive Prävention oder Behandlung wird die Zahl der Demenzfälle stetig zunehmen. In Kombination mit den nicht vorhandenen Therapien hat diese Zunahme bereits zu einem dramatischen Anstieg der Todesfälle aufgrund von Demenzerkrankungen geführt – so wurde z.B. in Großbritannien im Jahr 2018 die Demenz erstmals als häufigste Todesursache festgestellt. Aufgrund der intensiven und oft langfristigen Pflege belaufen sich die jährlichen Gesamtkosten einer Person mit Demenz auf ca. 44.600 Euro. Insgesamt sind die Gesundheitsausgaben für Menschen mit Demenz in Deutschland in den letzten Jahren überproportional angestiegen.

Das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) wurde 2009 von Bund und Ländern als erstes der Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung (DZG) gegründet mit dem Ziel durch hochqualifizierte Forschung neue Therapien und Präventionsstrategien sowie neue Versorgungsprotokolle für neurodegenerative Erkrankungen zu entwickeln.

Hierbei widmet sich das DZNE der Erforschung neurodegenerativer Erkrankungen in all ihren Facetten. Um diese Vielfalt abzudecken, verfolgt das DZNE eine interdisziplinäre Forschungsstrategie, die fünf miteinander verknüpfte Wissenschaftsbereiche umfasst: Grundlagenforschung, klinische Forschung, Versorgungsforschung, Bevölkerungsforschung und Systemmedizin. Dieser Transfer muss auf einer soliden Grundlage beruhen, um mehr über die Physiologie des Gehirns bei Gesundheit, Alterung und Krankheit zu erfahren. Dies erfordert umfangreiche Grundlagenforschung, Längsschnittstudien am Menschen (wie die Rheinland-Studie) und synergetische Interaktionen zwischen allen Forschungsdisziplinen. Entsprechend dieser Agenda arbeiten die Fachleute des DZNE standort- und disziplinübergreifend an der Translation von Forschungsergebnissen in die Praxis. Der Transfer beinhaltet dabei verschiedene Aktivitäten, welche die Entwicklung zukünftiger Produkte anstoßen, um so Prävention, verbesserte Diagnose und neue Behandlungen zu ermöglichen und die Gesundheit und das Wohlbefinden von Patienten:innen und Pflegenden zu verbessern. Darüber hinaus engagiert sich das DZNE im Dialog mit Gesellschaft, Wirtschaft und Politik und steht in direkter Interaktion mit Erkrankten und Patientenverbänden.

Das DZNE hat eine ausgewogene Entwicklung verfolgt, bei der das Vorantreiben der Forschung mit einem sinnvollen Schutz des geistigen Eigentums und der Zusammenarbeit mit öffentlichen und akademischen Organisationen verbunden wurde, um sowohl die eigentliche Forschung als auch die angewandte Entwicklung zu fördern. Eine fokussierte Strategie für den Technologie- und Wissenstransfer in die Gesellschaft und in die Wirtschaft hat es dem DZNE ermöglicht, ein breites Portfolio an Aktivitäten zu etablieren, die den Prozess beschleunigen werden, Präventionsstrategien, Therapien und eine bessere Gesundheitsversorgung von Patient:innen zu ermöglichen.

Für einen erfolgreichen Transfer ist eine Interaktion mit vielen verschiedenen Beteiligten notwendig. Dazu gehören die pharmazeutische Industrie, die Computer- und Softwareindustrie, sowie Biotech- und Risikokapitalunternehmen. Um mit dem Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in die Praxis erfolgreich

zu sein, sind klare Konzepte für die Unterstützung des Technologietransfers erforderlich, um bei den Wissenschaftler:innen das Bewusstsein für Wege der Translation und der angewandten Entwicklung zu schärfen und translationale Bemühungen über Disziplinen hinweg zu fördern.

Die Entwicklung neuartiger Therapieansätze für neurodegenerative Erkrankungen ist mit besonderen Herausforderungen verbunden: Es fehlen zuverlässige präklinische Modelle mit guter Vorhersagbarkeit für klinische Ergebnisse, außerdem müssen Studien aufgrund des langsamen Krankheitsverlaufs über lange Zeiträume durchgeführt werden, was große Patientenkohorten und erhebliche finanzielle Mittel erfordert. Daher ist die Entwicklung einer Therapie für Neurodegeneration besonders schwierig und im Gegensatz zu anderen Erkrankungen fehlen erfolgreiche Entwicklungen von Therapien durch die Gründung von Spin-offs.

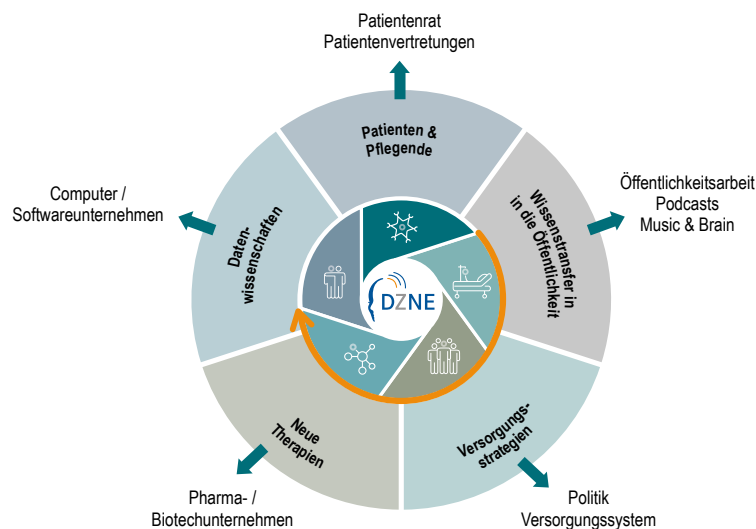
Das DZNE verfolgt deshalb eine Strategie, die sich auf die Schaffung neuer Modelle für Industriepartnerschaften konzentriert, um Zugang zu Grundlagentechnologien der pharmazeutischen Entwicklung und zu komplementärem Fachwissen zu erhalten und Wege für die gemeinsame Entdeckung von Targets und Medikamenten zu erschließen. Mit spezialisierten Unterstützungsstrukturen für das Kooperationsmanagement, den Schutz des geistigen Eigentums und die Durchführung von klinischen Studien ist das DZNE in der Lage, seine Forschungsergebnisse gemeinsam mit geeigneten Partnern aus Industrie und Gesundheitswirtschaft zu verwerten. Aufgrund unserer starken klinischen Plattform und im Detail charakterisierten Patientenkohorten sind wir zu einem bevorzugten Partner für die Pharmaindustrie und anderer großer Unternehmen geworden, welche sich auf Data Science konzentrieren.

Dennoch werden Aktivitäten zur Förderung von Spin-off-Unternehmen nicht völlig vernachlässigt. Wir fördern deren Entwicklung in Zusammenarbeit mit Industrie- und Risikokapitalpartnern wann immer es angemessen ist. Auf diese Weise haben wir ein hybrides Modell geschaffen, das unserer Meinung nach für das Krankheitsgebiet geeignet ist und dazu beiträgt, unsere Mission zu erfüllen: neurodegenerative Erkrankungen zu verstehen, zu verhindern und zur Heilung beizutragen.

Zusammen mit der Strategie des Forschungsbereichs Gesundheit deckt die DZNE Transferstrategie die Ziele des Pakts für Forschung und Innovation ab. Das DZNE hat Maßnahmen zur direkten Unterstützung von Transferaktivitäten etabliert und wird diese auch zukünftig fördern. Mit gezielten Maßnahmen wird zudem der Transfer Welcome-Mindset gestärkt. Die Entwicklung einer Indikatorik und Wirkungsanalyse wird zudem direkt in der Transferstrategie des Forschungsbereichs Gesundheit adressiert. Der Forschungsbereich wird sich auch weiterhin intensiv in den derzeit weltweit geführten Diskurs zur Definition von geeigneten Key Performance Indicators (KPI) für die Gesundheitsforschung einbringen. Zudem plant der Forschungsbereich die Einrichtung eines hochrangigen gemeinsamen Transferbeirats. Der Transferbeirat soll führende Vertreter:innen aus Gesellschaft, Gesundheitssystem und Wirtschaft umfassen und den Transfer im Bereich moderner Gesundheitsforschung gemeinsam und im internationalen Kontext betrachten.

3.6.2 STRATEGIE

Die Transferstrategie des DZNE beinhaltet verschiedene Aktivitäten, welche die Entwicklung zukünftiger Produkte anstoßen, um Prävention, verbesserte Diagnose und neue Behandlungen zu ermöglichen und die Gesundheit und das Wohlbefinden von Patient:innen und Pflegenden zu verbessern. Darüber hinaus engagiert sich das DZNE im Dialog mit Gesellschaft, Wirtschaft und Politik und steht in direkter Interaktion mit Erkrankten und Patientenverbänden (siehe Abb.).



ZUSAMMENARBEIT MIT DER PHARMAINDUSTRIE

Das DZNE hat strategische Kooperationen mit ausgewählten Partnern als Hauptweg für Innovation, Entwicklung und Marketing etabliert (z. B. mit Orion Pharmaceuticals, ChemDiv/TorreyPines, Eisai Pharmaceuticals). Strategische Kooperationen bedeuten in der Regel die Zusammenarbeit auf einer gemeinsamen Investitionsbasis, die sich nicht auf ein einzelnes Projekt beschränkt, sondern das gesamte Portfolio der DZNE-Projekte in einem bestimmten Forschungsschwerpunkt oder einem bestimmten Krankheitsgebiet einbezieht. Langfristige strategische Partnerschaften können aufgrund potenziell konkurrierender Wettbewerbsinteressen nur mit einer begrenzten Anzahl von Partnern etabliert werden. Daher schließt das DZNE auf Einzelprojekte bezogene Zusammenarbeiten mit der Industrie nicht aus. So können projektbasierte Kooperationen mit vielen verschiedenen Partnern vereinbart werden, um spezialisiertes Know-how oder Ressourcen des DZNE zu nutzen. Solche Aktivitäten können sowohl wissenschaftliche Forschung zur gemeinsamen Schaffung neuen Wissens umfassen als auch Vereinbarungen, um externen Partnern gegen Vergütung Zugang zu Expertise und Methodik zu verschaffen, die nur am DZNE verfügbar sind.

TECHNOLOGIEPLATTFORMEN FÜR DIE INTERAKTION MIT INDUSTRIE UND BIOTECH

Neben dem Aufbau projektbezogener oder strategischer Kooperationen entwickelt das DZNE aktiv eigene Technologien mit Potenzial für vielfältige Interaktionen nach außen. Das DZNE hat mit der Entwicklung von zwei Technologieplattformen begonnen (ImmunX/Helmholtz Validierungsfonds, BaoBab/Helmholtz Innovation Lab), die bewusst darauf abzielen, Technologien auf ein Niveau zu bringen, das für multiple Akteure aus der Biotechnologie und anderen Industriezweigen attraktiv ist.

ZUSAMMENARBEIT MIT DER COMPUTER- UND SOFTWARE-INDUSTRIE

Die exponentielle Zunahme der Digitalisierung bedeutet, dass wir an fast jedem Ort der Welt Daten sammeln, und der medizinische Sektor ist hier keine Ausnahme. Speichergesteuertes Rechnen ermöglicht modulares dezentrales High-Performance-Computing. Das DZNE hat den weltweit ersten Anwendungsfall außerhalb von Hewlett Packard Enterprise (HPE) durchgeführt und konnte eine signifikante Beschleunigung der Datenverarbeitung in der Genomforschung und -anwendung nachweisen. Speichergesteuertes Rechnen könnte auch in anderen Bereichen, wie z.B. der Bildanalyse (MRT, CT etc.), zu einer deutlichen und hochsicheren Akzeleration der Datenverarbeitung und Kommunikation über Institutionsgrenzen hinweg führen. Schwarmlernen ist ein dezentraler Ansatz für maschinelles Lernen und ermöglicht eine gleichberechtigte, synchrone Zusammenarbeit mehrerer Partner weltweit und fördert zudem den europäischen Gedanken der Anwendung von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen. Derzeit gilt das DZNE mit seinen zehn Standorten als das weltweit führende Institut zur Etablierung dieser revolutionären Technik im medizinischen Bereich. Schwarmlernen adressiert die kritischen Aspekte der zukünftigen Digitalisierung unserer Welt, in der immer mehr große Datenmengen peripher generiert werden, die sofort mit Hilfe von KI und ML ausgewertet werden müssen, am besten in einem Netzwerk gleichberechtigter Partner und ohne die Notwendigkeit, Daten zentral zu speichern.

Am DZNE werden zusätzlich verschiedenste Projekte zur Software- und App-Entwicklung verfolgt. Die Software-Entwicklung im Rahmen der DZNE-Kooperation mit Hewlett Packard ist ein wesentlicher Bestandteil, um speichergesteuertes Computing und SL für DZNE-Wissenschaftler zugänglich zu machen und wird durch wissenschaftliche Anforderungen getrieben. Ein weiteres Beispiel ist die Entwicklung einer Virtual-Reality-Software zur Behandlung von Angstzuständen, die 2020 an das Spin-off-Unternehmen Neomento lizenziert wurde. Algorithmen und Apps für die digitale Diagnostik der Zukunft werden in verschiedenen Settings entwickelt, z. B. in Programmen, die durch das DZNE I2A-Programm gefördert werden oder in Zusammenarbeit mit externen Partnern. Die mobile Anwendung zur Bewertung der kognitiven Leistung, die in Zusammenarbeit mit dem Spin-off-Unternehmen neotiv entwickelt wurde, demonstriert die Leistungsfähigkeit neuer diagnostischer Ansätze; diese App inkorporiert innovative Testparadigmen, die auf Forschungserkenntnisse des DZNE basieren.

WISSENSTRANSFER IN GESELLSCHAFT UND POLITIK

Das DZNE engagiert sich aktiv in der Vermittlung von Wissen an Betroffene von Neurodegenerativen Erkrankungen, ihre Angehörigen, an die allgemeine Bevölkerung und an politische Entscheider:innen. Ziel ist die Aufklärung über den aktuellen Forschungsstand, über wissenschaftliche Prozesse und über Möglichkeiten der Prävention und der Krankheitsbekämpfung. Mit allgemeinverständlichen Formaten wie z.B. der Podcast-Reihe „Hirn und Heinrich“ mit der bekannten TV- und Radiojournalistin Sabine Heinrich oder der Veranstaltungsreihe „Music and Brain“ (ergänzt durch Live-Streams im Internet) macht das DZNE allen interessierten Personen ein niedrigschwelliges, leicht verfügbares Angebot. Eine Telefonhotline, besetzt mit Fachleuten aus der klinischen Forschung, bietet einen spezifischen Informationsdienst für Betroffene und deren Angehörige.

Formate zur Interaktion mit politischen Stakeholdern, entweder durch den direkten Kontakt mit politischen Entscheidungsträger:innen oder durch die Mitarbeit von DZNE-Forscher:innen in Gremien und Beratungsausschüssen, sowie die Mitwirkung an der deutschen „Nationalen Demenzstrategie“ zeigen, dass die wissenschaftliche Expertise und die Forschungsergebnisse des DZNE gesellschaftliche Re-

levanz haben und Entscheidungen und Strategien auch außerhalb der Wissenschaft mitgestalten. Ein wesentliches Ergebnis ist die Entwicklung eines Curriculums für „Dementia Care Manager:innen“, das inzwischen über einen anerkannten Bildungsträger die bundesweite Qualifikation von Fachkräften für die umfassende, hoch effiziente Versorgung von Menschen mit Demenz ermöglicht.

Der Dialog mit Erkrankten und der Öffentlichkeit wird auch über Wege wie den im Jahr 2021 neu gegründeten DZNE-Patientenbeirat und verschiedene Projekte der partizipativen Forschung und der Bürgerwissenschaft gefördert, zu denen z. B. auch die am DZNE mitentwickelte App „neotiv“ zählt, mit denen allgemein verfügbare Gedächtnistests in wissenschaftliche Langzeitstudien einfließen.

DZNE-STRUKTUREN ZUR FÖRDERUNG DES TRANSFERS

Die wichtigste Struktur zur Verwaltung und Förderung des Transfers ist das Büro für Technologietransfer (TTO). Es wurde 2010 eingerichtet und bietet Unterstützung für alle Aspekte der Innovationsentwicklung entlang der Wertschöpfungskette: Sensibilisierung von Wissenschaftler:innen für intellektuelles Eigentum (IP) und angewandte Entwicklung (auch für den wissenschaftlichen Nachwuchs), Identifizierung von wissenschaftlichen Projekten mit Innovationspotenzial, Unterstützung bei der Anmeldung von Schutzrechten und Beratung von Innovationsprojekten entlang ihres Entwicklungs- und Reifungsprozesses. Die Unterstützung für diese Aktivitäten wird von Ascenion und bei Bedarf von externen Berater:innen geleistet. Es sind verschiedene Maßnahmen im Einsatz, um die weitere Entwicklung einer Transferkultur innerhalb des DZNE zu unterstützen, einschließlich gemeinsamer Bildungsaktivitäten zu Transfer und Unternehmertum. Darüber hinaus werden die Erfolge der Translationsaktivitäten über verschiedene Kommunikationskanäle bekannt gemacht.

Beim DZNE wurde 2016 der Grundstein für einen internen „Innovationsfonds“ gelegt, als eine entsprechende HGF-Finanzierung für zunächst fünf Jahre erfolgreich eingeworben wurde (Gesamtvolume 800.000 Euro). Das DZNE hat damit das Programm „Innovation to Application“ (I2A) ins Leben gerufen. In jährlichen kompetitiven Ausschreibungen werden die Projekte von externen Gutachter:innen hinsichtlich ihres Innovationspotenzials und ihrer Machbarkeit bewertet.

Das DZNE stellt auch ein zentrales Budget für Patentierungskosten bereit, da Patentanmeldungen und erteilte Patente wesentliche Vermögenswerte im Technologietransferprozess sind. Die Patentierung am DZNE wird mit dem klaren Ziel betrieben, ein Portfolio sinnvoller Patentanmeldungen zu erhalten. Erfindungsmeldungen werden auf ihre Chancen für eine erfolgreiche Patenterteilung, die technische Machbarkeit und auf die Absicht der Erfinder:innen, das zugrundeliegende Innovationsprojekt weiterzuentwickeln, geprüft, bevor eine Erfindung in Anspruch genommen und ein Patent angemeldet wird. Im Bereich der klinischen Diagnostik haben neuartige Methoden zur Stratifizierung von Patient:innen oder klinische Parameter für den Wirksamkeitsnachweis in interventionellen Studien meist den klaren Anspruch, nach der wissenschaftlichen Validierung in die praktische Anwendung überführt zu werden. Verbesserte diagnostische Skalen, neuartige digitale Diagnoseinstrumente, Trainingsprogramme zur Qualifizierung von Neurolog:innen in der Krankheitsdiagnostik oder das in die Praxis übersetzte Curriculum „Demenz-Care-Manager:in“ (DCM) sind konkrete Ergebnisse der DZNE-Forschung, über ein Spektrum von Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention, die für Ärzt:innen, Patient:innen, Pflegende und die Gesellschaft von Nutzen sein können.

Ein Open-Source-Ansatz wurde vom DZNE insbesondere im Bereich des speichergesteuerten Rechnens verfolgt. Es ist unsere Überzeugung, dass dies die Bereitstellung neuer Technologien und Entwicklungen für die wissenschaftliche Gemeinschaft zur gemeinsamen Nutzung von Daten sowie die Entwicklung von präventiven und therapeutischen Strategien und Maßnahmen zur Gesundheitsversorgung beschleunigen wird.

Zusammengefasst hat das DZNE eine ausgewogene Entwicklung verfolgt, bei der das Vorantreiben der Forschung mit einem sinnvollen Schutz des geistigen Eigentums und der Zusammenarbeit mit öffentlichen und akademischen Organisationen verbunden wurde, um sowohl die eigentliche Forschung als auch die angewandte Entwicklung zu fördern. Unsere fokussierte Strategie für den Technologie- und Wissenstransfer in die Gesellschaft und die Wirtschaft hat es uns ermöglicht, ein breites Portfolio an Aktivitäten zu etablieren, die unserer Ansicht nach den Prozess beschleunigen werden, Präventionsstrategien, Therapien und eine bessere Gesundheitsversorgung von Patient:innen zu ermöglichen.

3.6.3 TRANSFERBEISPIELE



Bevölkerungsstudien zu kognitiven Tests mit Hilfe der neotiv-App.

Bild: DZNE

1. STRATEGISCHE PARTNERSCHAFTEN FÜR DIE ARZNEIMITTELENTWICKLUNG

Der Mangel an krankheitsmodifizierenden Therapien für neurodegenerative Erkrankungen ist nach wie vor ein enormer und dringender ungedeckter Bedarf. DZNE und das globale Pharmaunternehmen Eisai Ltd. (Japan, UK) haben kürzlich eine Partnerschaft zur Erforschung von Medikamenten mit Schwerpunkt auf Neuroinflammation bei Alzheimer und Parkinson geschlossen. Seit März 2021 führen DZNE und Eisai ein erstes Projekt durch, das auf der High-Content-Screening-Technologie des DZNE basiert, um eine EISAI-Substanzbibliothek zu bewerten und Arbeitspakete zur Target-Validierung und Biomarker-Entwicklung durchzuführen. Die Zusammenarbeit schließt die Möglichkeit ein, weitere Target-Ansätze zu verfolgen und/oder das erste Projekt in Phasen der vollständigen prä-klinischen und klinischen Entwicklung zu überführen.

2. INNOVATIVE DIGITALE ANWENDUNGEN

Digitale Technologien bieten neue Strategien für das Verständnis, die Diagnose und die Behandlung von Krankheiten. Ein Beispiel ist die Entwicklung einer Virtual-Reality-Software zur Behandlung psychiatrischer Erkrankungen wie Angst, Zwänge oder Depressionen, die 2020 an das Spin-off-Unternehmen Neomento lizenziert wurde. Die DZNE-Wissenschaftler:innen entwickeln und validieren auch Anwendungen für mobile Endgeräte. Gemeinsam mit dem Spin-off neotiv werden neuartige und ausgefeilte Ansätze zur longitudinalen Beobachtung von Kognition in Real Life-Situationen angewendet. Es wurde ein landesweites, bürgerwissenschaftliches Projekt ins Leben gerufen, das u. a. die Auswirkungen von Maßnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung von Covid-19 und der Ansteckung mit dem Virus auf das Gedächtnis untersuchen soll. Ein zweites bürgerwissenschaftliches Projekt ist geplant, um den Stress und die Belastung der pflegenden Angehörigen von Demenzkranken zu bewerten. (<https://exploring-memory.org>)

3. PIONIERARBEIT IM BEREICH SPEICHERGESTEUERTES RECHNEN UND SCHWARMLERNEN

Wissenschaft und Medizin werden zunehmend digital. Die Analyse der daraus resultierenden Informationsmengen – bekannt als Big Data – gilt als Schlüssel zu besseren Behandlungsmöglichkeiten. Der Austausch medizinischer Forschungsdaten über verschiedene Standorte oder auch zwischen Ländern ist jedoch mit Datenschutzregeln verbunden. Gemeinsam mit Hewlett Packard Enterprise haben DZNE-Wissenschaftler einen neuen Ansatz entwickelt, um diese Herausforderungen zu meistern. Swarm Learning ist ein dezentraler Ansatz für maschinelles Lernen, Edge Computing, Blockchain-basierte Peer-to-Peer-Vernetzung und -Koordination sowie den Schutz der Privatsphäre. In der konkreten Anwendung konnten mittels Swarm Learning tausende medizinische Datensätze aus verschiedenen Kliniken wie molekulare Muster im Blut (Bluttranskriptome) analysiert werden: Ohne Austausch der eigentlichen Daten war es der KI möglich, Leukämie, Tuberkulose oder COVID-19 zu diagnostizieren. Auch das Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) nutzt inzwischen Swarm Learning, um Immundaten von COVID-19-Patient:innen an den deutschen Universitätskliniken zu analysieren (<https://covim-netzwerk.de/forschung/immunohub>). Geplant ist zudem die Anwendung in der Blutanalyse und in der Analyse von Neuroimaging-Daten, um krankhafte Veränderung des Gehirns zu erkennen.

4. NEUE AUSBILDUNGSQUALIFIKATIONEN FÜR KRANKENPFLEGER:INNEN: DEMENTIA CARE MANAGER CURRICULUM

Versorgungsforscher:innen des DZNE haben festgestellt, dass ein Demenzzpflegemanagement, das von speziell geschulten Pflegekräften durchgeführt wird, kosteneffiziente Verbesserungen bei verschiedenen Krankheits- und Pflegeergebnissen erzielt. Ein nächster Schritt bei der Implementierung in die Routineversorgung von Patient:innen ist die Verbesserung der derzeitigen demenzspezifischen Qualifikation von Pflegekräften. In Zusammenarbeit mit WBS, einem kommerziellen Partner für die Weiterbildung von professionellen Pflegekräften, wird das DCM-Curriculum in ein für die WBS-Bildungsplattform passendes Format übertragen. Da WBS die Kurse in einem semi-virtuellen Format anbietet, kann die DCM-Ausbildung in Zukunft auf diese Weise deutschlandweit ausgedehnt werden.

3.6.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Weiterentwicklung von internen Transferprozessen	▪ Instrument: Weitere Professionalisierung des Technologietransfers- und der zuständigen Verwaltungsmitarbeiter:innen in den Bereichen Innovation, Transfer und Unternehmertum. Maßnahmen: Gezielte Fortbildungsaktivitäten durch externe Konferenzen, Workshops und Kurse; Kontinuierliche Einbeziehung der Mitarbeiter:innen des Technologietransfers und Nutzung ihres Fachwissens bei der Entwicklung interner Bildungsveranstaltungen; Erfahrungsaustausch mit AK-TTGR ▪ Instrument: Straffung der internen Prozesse für die Durchführung von Projekten mit der Industrie Maßnahmen: Fortlaufende Anpassung der Arbeitsabläufe und Dokumentationsprozesse in den betreffenden Verwaltungsabteilungen z.B. optimiertes Schnittstellenmanagement; Integration von digitalen Tools für Prozessmanagement und Monitoring, wo dies sinnvoll ist (z.B. Dokumentenmanagementsystem, SAP) ▪ Instrument: Optimierung der Verwaltung des geistigen Eigentums Maßnahmen: Beschaffung und Einführung eines neuen Transfer-software-systems, um die Verwaltung des geistigen Eigentums während seines gesamten Lebenszyklus zu konsolidieren. ▪ Instrument: Steigerung der Einnahmen und Kooperationen durch das Angebot wissenschaftlicher Infrastrukturen und des Know-hows des DZNE an Externe (z.B. High-Content-Screening-Einrichtungen, zentrales Biorepository, klinische Studieneinheiten, Innovation Lab Baobab) Maßnahmen: Etablierung geeigneter Kostenrechnungsmodelle und Verwaltungsverfahren; Schaffung von Sichtbarkeit für potenzielle Partner/Kunden, z.B. über die DZNE-Website, externe Veranstaltungen

Ziele

2 Starke Unterstützung von Transfer- und Innovationsaktivitäten

Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen

- **Instrument:** Entwicklung und Unterstützung von bedeutenden strategischen Partnerschaften mit der Industrie
Maßnahmen: Interne finanzielle Unterstützung und Projektmanagement für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungs(vor-)projekte mit ausgewählten Industriepartnern
- **Instrument:** Förderung der Konzeption und Durchführung von klinischen Studien in der Frühphase einschließlich von Investigator-Initiated Trials und ausgewählte Kooperationen mit der Industrie
Maßnahmen: Strukturiertes Verfahren für die Überprüfung und Unterstützung der Entwicklung vorgeschlagener klinischer Studien (DZNE Clinical Research Platform)
- **Instrument:** Unterstützung von Anträgen auf externe Innovationsfinanzierung
Maßnahmen: Angebot von Technologietransfer-Beiträgen zu Anwendungsinhalten im Zusammenhang mit der möglichen Entwicklung von geistigem Eigentum und dessen Kommerzialisierungspotenzial
- **Instrument:** Ausbau kommerzieller Transferstrukturen für wissenschaftliche Software
Maßnahmen: Entwicklung von internen Richtlinien, Informationsressourcen und Prozessen zur Identifikation und Verwertung von kommerziell verwertbarer Software (mit dem SoftWert-Konsortium)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Förderung von OS und neuesten digitalen Technologien als integrale Aspekte des Transfers	▪ Instrument: Veröffentlichungen mit freiem Zugang Maßnahmen: Weiterentwicklung des DZNE-Publikationsspeichers (mit dem Invenio-Konsortium); Erkundung von Finanzierungsmöglichkeiten zur Förderung von Open-Access-Publikationen; Austausch mit dem AK-Bibliotheks- und Informationsmanagement; Verlagsvereinbarungen ▪ Instrument: Forschungsdatenmanagement nach FAIR-Prinzipien Maßnahmen: Entwicklung von Informationsressourcen für Wissenschaftler:innen z.B. zur Planung des Datenmanagements (einschließlich rechtlicher und ethischer Fragen) sowie zur Nutzung hochwertiger Datenrepositorien; erweiterte Nutzung elektronischer Labornotizbuchsoftware; Beteiligung an Helmholtz/nationalen/EU-Initiativen (z.B. HGF-Plattformen, NFDI) ▪ Instrument: Förderung von Entwicklung, Nutzung und Austausch wissenschaftlicher Software Maßnahmen: Unterstützung der Nutzung von Open Source durch die Entwicklung von internen Richtlinien, Informationsressourcen und Prozessen (mit dem SoftWert-Konsortium, HGF HIFIS); Bereitstellung von internen und HGF-Software-Repositories (GitLab); interner Austausch (z.B. IT-Café) ▪ Instrument: Entwicklung und Anwendung digitaler Spitzentechnologien in der Humanforschung Maßnahmen: Mobile Anwendungen, am Körper getragene Sensoren und Virtual-Reality-Technologien, die auf die Früh- und Präzisionsdiagnose neurodegenerativer Erkrankungen abzielen; Schwarmlernen zur Verwaltung großer und geografisch verteilter Datensätze unter Beachtung der Datenschutzvorschriften
4 Einbindung von Patient:innen und Öffentlichkeit in den Forschungsauftrag des DZNE	▪ Instrument: Patientenbeirat (vor kurzem eingerichtet) Maßnahmen: Beratung der DZNE-Leitung in Bezug auf Patientenspektiven und Prioritäten; Unterstützung bei der Sensibilisierung der Gesellschaft für neurodegenerative Erkrankungen. ▪ Instrument: Citizen Science Forschungsprojekte Maßnahmen: Entwicklung und Validierung mobiler Apps mit neuartigen kognitiven Biomarkern für die longitudinale Überwachung der Kognition in der Öffentlichkeit (www.buergerschaffenwissen.de/projekt/gemeinsam-gedaechtnis-erforschen) ▪ Instrument: Einbeziehung der Patient:innen in die Forschung Maßnahmen: Aufrechterhaltung einer Versorgungsforschungslinie, die darauf abzielt, die Bedürfnisse der Patient:innen und ihrer Betreuer:innen zu bewerten und zu erfüllen; spezifische Arbeitspakete im Rahmen der nationalen Demenzstrategie (z.B. Erstellung eines Konzepts für partizipative Forschung mit der Deutschen Alzheimer Gesellschaft)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Weiterentwicklung der Transferkultur bei DZNE	▪ Instrument: Neue Karrierewege für jüngere Wissenschaftler:innen eröffnen Maßnahmen: Aufbau eines Alumni-Netzwerks; Karrieregespräche von Alumni, Industrieforscherinnen und -forschern und Spinoff-Gründerinnen und Gründern; Informationsplattform im Intranet ▪ Instrument: Bildungsveranstaltungen Maßnahmen: Seminare/Workshops zum Thema Unternehmertum (DZNE Career Center); Seminare/Workshops zu Entrepreneurship (DZNE Career Center); interne Seminare (Technologietransfer), Führungskräfte trainings „Entrepreneurship und Innovation“ (HGF) ▪ Instrument: Integration von Innovation und Transfer in die Aktivitäten des DZNE Maßnahmen: Nutzung von Möglichkeiten, den Transfer sichtbarer in die Kriterien für Einstellungen und Evaluierungen, Bildungsaktivitäten und intern finanzierte Forschungsinitiativen einzubinden ▪ Instrument: Finanzielle Anreize für Innovationsprojekte Maßnahmen: Innovationsfonds „i2A“ Programm zur Anschubfinanzierung für wettbewerblich ausgewählte Innovationsprojekte, die die Weiterentwicklung und Umsetzung bestehender Forschungsergebnisse in Richtung einer potenziellen kommerziellen Anwendung ermöglichen soll
6 Wissenstransfer an Erkrankte, Angehörige und allgemeine Bevölkerung	▪ Instrument: Bereitstellung von niedrigschwelligen, aber hoch qualifizierten Informationsformaten Maßnahmen: Podcast-Reihe „Hirn und Heinrich“, Veranstaltungsreihe „Music & Brain“, Social-Media-Inforeihe „Gehirn-Facts“. ▪ Instrument: Beratung von Patient:innen und Angehörigen Maßnahmen: Telefon-Info-Hotline für Erkrankte, Angehörige und Mediziner:innen, Telefonaktionen mit Medien wie dem „General-Anzeiger Bonn“
7 Dialog mit Betroffenen, Fachleuten und der Politik	▪ Instrument: Dialog mit Betroffenen Maßnahmen: Gründung eines Patientenbeirats mit Betroffenen und Angehörigen von Betroffenenverbänden ▪ Instrument: Ausbildung/Qualifikation von Versorgungsfachkräften für Demenz Maßnahmen: Entwicklung eines Curriculums für „Dementia Care Manager“ ▪ Instrument: Dialog mit der Politik Maßnahmen: Mitwirkung bei der Formulierung der Nationalen Demenzstrategie

3.6.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	0	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	5	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	6,8 T€	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	6,2 T€	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	13,9 T€	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	12,6 T€	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel ²

4. INDIKATOR		Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag
PLAN-Zahl	2	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	2	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR		Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)
PLAN-Zahl	8	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR		Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).
PLAN-Zahl	25	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	23	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	k.A.	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	800,0 T€	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	515,3 T€	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ja	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	1.953,7 T€	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	332,7 T€	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	2	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	2	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.6.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Erfindungsmeldungen	
PLAN-Zahl	27	Anzahl der eingereichten Erfindungsmeldungen, 2021–2025
IST-Zahl	24	Anzahl der eingereichten Erfindungsmeldungen, 2016–2020

2. INDIKATOR	Patentanmeldungen	
PLAN-Zahl	20	Anzahl der eingereichten Patentmeldungen, 2021–2025
IST-Zahl	18	Anzahl der eingereichten Patentmeldungen, 2016–2020

3. INDIKATOR	Aktive Patentfamilien	
PLAN-Zahl	14	Anzahl der aktiven Patentfamilien, Mittelwert pro Jahr 2021–2025
IST-Zahl	13	Anzahl der aktiven Patentfamilien, Mittelwert pro Jahr 2016–2020

4. INDIKATOR	Kooperationen mit der Wirtschaft	
PLAN-Zahl	45	Anzahl der Kooperationen mit der Wirtschaft, Ende 2025
IST-Zahl	41	Anzahl der Kooperationen mit der Wirtschaft, Ende 2020

5. INDIKATOR	Strategische Kooperationen	
PLAN-Zahl	4	Anzahl der strategische Kooperationen, Ende 2025
IST-Zahl	4	Anzahl der strategische Kooperationen, Ende 2020

6. INDIKATOR	Erlöse aus Lizenz- und Materialtransferverträgen	
PLAN-Zahl	16 T€	Durchschnittliche jährliche Erlöse aus Lizenz- und Materialtransferverträgen, 2021–2025
IST-Zahl	15 T€	Durchschnittliche jährliche Erlöse aus Lizenz- und Materialtransferverträgen, 2016–2020

7. INDIKATOR	Podcast-Abonnenten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10.000	Abonnenten auf Streaming-Plattformen (Spotify, Apple, Deezer, ...)
IST-Zahl (bis) 2020	6.869	Abonnenten auf Streaming-Plattformen (Spotify, Apple, Deezer, ...)

8. INDIKATOR	Medienresonanz pro Quartal	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3.600	Artikel über alle Medienformate (Print, Online, Social, TV)
IST-Zahl (bis) 2020	3.200	Artikel über alle Medienformate (Print, Online, Social, TV)

3.7 FZJ – Forschungszentrum Jülich

3.7.1 MISSION

Das Forschungszentrum Jülich hat in den Jahren 2015 – 2017 in einem intensiven und umfassenden Prozess eine neue „**Strategie des Forschungszentrums Jülich 2025**“ entwickelt.

Eines der Kernelemente der Strategie ist die nutzeninspirierte Grundlagenforschung, die die Wirkung der Jülicher Forschung betont. Dies manifestiert sich im neuen **Profilkern „Forschung und Innovation“** und wird im Zielbild 2025 ff. des Forschungszentrums wie folgt beschrieben:

„Die erzielten wissenschaftlichen Ergebnisse zeugen von hoher Wirksamkeit, je nach wissenschaftlicher Community beispielsweise in Form von publizierten Erkenntnisgewinnen, durch vielfältigen Wissenstransfer in die Gesellschaft oder auch in Form der Verwertung Jülicher Innovationen in der Industrie, im Dienstleistungssektor und in der Verwaltung“.

Die **Innovationsstrategie** des Forschungszentrums Jülich „**Forschung und Innovation 2025**“ greift dieses Zielbild auf, beschreibt die notwendigen Rahmenbedingungen und skizziert Instrumente und Maßnahmen, mit deren Hilfe die Strategie umgesetzt werden kann.

Sie stellt ebenso den Bezug zu externen Akteurinnen und Akteuren und Einflussfaktoren her und berücksichtigt den immer stärker werdenden Anspruch von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, dass das Forschungszentrum „innovativ(er)“ sein solle.

Das Forschungszentrum Jülich will, dass seine Forschung wirkt. Dafür gestaltet es durch Transfer den Weg für die Nutzung seiner Forschungsergebnisse in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler machen die Ergebnisse ihrer Forschung für die Politik und die Gesellschaft anwendbar und formen dabei die eigene Forschung durch Impulse von außen. Sie ermöglichen Innovationen, um neue Wertschöpfung zu generieren und stellen durch Lizenzierungen, Ausgründungen und Kooperationen mit der Wirtschaft die Weichen für einen schnellen Transfer ihrer Forschung in die Anwendung.

Leitgedanke der Strategie ist daher ein integriertes, progressives Innovationsmanagement, welches sich als lösungsorientierter „Enabler“ versteht.

Die Innovationsstrategie adressiert hierzu in strukturierter Weise insgesamt **37** unterschiedliche Maßnahmen in vier übergreifenden Handlungsfeldern.

A: SCHAFFUNG UND FÖRDERUNG EINER INNOVATIONSKULTUR

B: VERSCHRÄNKUNG VON FORSCHUNG UND INNOVATION

C: WEITERENTWICKLUNG VON STRUKTUREN UND LEITLINIEN

D: INSTRUMENTE DES WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFERS

Die vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen bilden ein ausgewogenes Instrumentarium von innovativen, neuen Formaten und dem unabdingbaren „Handwerkszeug“ wie z.B. wissenschaftsorientierten Prozessen und effektivem Controlling.

Die Innovationsstrategie wird jedoch nur dann Wirkung entfalten, wenn sie im gesamten Forschungszentrum als ein zentraler Bestandteil der Gesamtstrategie wahrgenommen wird.

Insbesondere junge Forscherinnen und Forscher sollen deshalb als potenzielle Innovatorinnen und Innovatoren sensibilisiert und ermutigt werden, ihre Arbeit zur Wirkung zu bringen.

Transfer ist eine Gemeinschaftsaufgabe aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Forschungszentrums Jülich. Ebenso wichtig ist daher die Bereitschaft aller Führungskräfte des Zentrums, sich das Leitmotiv „Forschung und Innovation“ zu eigen zu machen, und dieses proaktiv zu fördern.

Gemeinsam wird es dann gelingen, der Verantwortung als einem der größten nationalen Forschungszentren gerecht zu werden und Jülich zu einem Forschungs- und Innovationszentrum zu machen.

3.7.2 STRATEGIE

Das **Forschungszentrum Jülich** leistet wirksame Beiträge zur Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen durch **nutzeninspirierte Grundlagenforschung** in den Bereichen Information, Energie und Bioökonomie.

Das Forschungszentrum Jülich begreift **Innovation** daher als das **Wirksamwerden wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Gesellschaft**. Das Ziel ist dabei eine gesellschaftliche Nutzarmachung, die sich ausdrücklich nicht allein auf eine wirtschaftliche Verwertung beschränkt. Das Instrument des Forschungszentrums Jülich, um dieses Ziel zu erreichen, ist der Wissens- und Technologietransfer (WTT). Die zielgerichtete Gestaltung und strategische Entwicklung der zugrundeliegenden und begleitenden Prozesse ist Gegenstand eines integrierten Innovationsmanagements.

Im Rahmen seiner „**Strategie des Forschungszentrums Jülich 2025**“ hat das Forschungszentrum den Anspruch einer strukturierten Weiterentwicklung seines Profilkerns Forschung zu einem **Profilkern Forschung und Innovation** formuliert. Der Vorstand folgt damit u.a. den Empfehlungen des Wissenschaftsrats, Transfer als gleichwertige Kernaufgabe wissenschaftlicher Einrichtungen neben Forschung und (Aus-)Bildung anzunehmen. Die Förderung von Transferaktivitäten wird als eine strategische Aufgabe verstanden, für die auf Leitungsebene Verantwortung übernommen wird. Der Transfer von Wissen und Technologien in Gesellschaft und Wirtschaft ist ein wesentliches Element einer nutzeninspirierten, langfristig orientierten Grundlagenforschung („use inspired basic research“). Durch den Transfer und die Verwertung von Ergebnissen der Forschung nimmt Jülich eine wichtige Funktion im Innovationsgeschehen wahr und trägt zur Zukunftsfähigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft bei.

Die Innovationsstrategie des Forschungszentrums Jülich „**Forschung und Innovation 2025**“ greift dieses Zielbild auf, beschreibt die notwendigen Rahmenbedingungen und skizziert Instrumente, mit deren Hilfe die Strategie umgesetzt werden kann. Die Innovationsstrategie adressiert in strukturierter Weise **insgesamt 37 unterschiedliche Maßnahmen in vier übergreifenden Handlungsfeldern**. Innerhalb dieser Handlungsfelder ergeben sich Zieldimensionen, die mit unterschiedlichem Zeithorizont die Ableitung konkreter Maßnahmen innerhalb der Handlungsfelder erlauben.

HANDLUNGSFELD A: SCHAFFUNG UND FÖRDERUNG EINER INNOVATIONSKULTUR

Ein Kernelement der Strategie des FZJ ist die nutzenorientierte Grundlagenforschung, die die Wirkung der Jülicher Forschung betont. Dies manifestiert sich im neuen Profilkern „Forschung und Innovation“ in welchem Grundlagenforschung und deren Wirksamwerden in Gesellschaft und Wirtschaft als gleichberechtigte Zielsetzungen verankert sind. Das Handlungsfeld A formuliert konkrete Instrumente und Maßnahmen zur Erreichung dieses Anspruchs:

- **VERANKERUNG UND KOMMUNIKATION VON INNOVATION ALS UNTERNEHMENSZIEL**
- **SENSIBILISIERUNG UND BEFÄHIGUNG RELEVANTER ZIELGRUPPEN**
- **RÄUME FÜR BEGEGNUNG UND AUSTAUSCH SCHAFFEN**
- **ERFOLGSGESCHICHTEN UND ROLLENMODELLE HERAUSHEBEN**
- **INTERNES MARKETING FÜR ANGEBOTE UND SERVICES**
- **INNOVATOREN ALS ZIELGRUPPE IDENTIFIZIEREN UND ADRESSIEREN**
- **FREIRÄUME FÜR INNOVATION ERMÖGLICHEN**
- **IDEEN GENERIEREN**
- **INNOVATIONEN UMSETZEN**

HANDLUNGSFELD B: VERSCHRÄNKUNG VON FORSCHUNG UND INNOVATION

Ziel des Handlungsfelds B ist die strategische, strukturelle und inhaltliche Verknüpfung der wissenschaftlichen Aktivitäten im Rahmen der PoF mit den Möglichkeiten eines integrierenden Innovationsmanagements. Das langfristige Ziel dabei ist die Gestaltung und Koppelung von Innovationsprozessen mit den programmatischen Zielsetzungen der Forschung im Sinne eines Identitätskerns Forschung und Innovation (vgl. Handlungsfeld A):

- **DIALOG UND EINBINDUNG**
- **WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER IM RAHMEN DER POF**
- **BEZIEHUNGEN UND NETZWERKE**
- **UNTERSTÜTZUNG FÜR DIE WISSENSCHAFT**
- **INNOVATIONSPROJEKTE GEMEINSAM IDENTIFIZIEREN UND ENTWICKELN**
- **INNOVATIONSSTRATEGIE IN DER WISSENSCHAFT WIRKSAM WERDEN LASSEN**
- **STRATEGISCHE KOOPERATIONEN**
- **INNOVATION ALS MÖGLICHES KRITERIUM IN ZIELVEREINBARUNGEN**
- **NEUE MODELLE DER ZUSAMMENARBEIT**

HANDLUNGSFELD C: WEITERENTWICKLUNG VON STRUKTUREN UND LEITLINIEN

Das Handlungsfeld C fokussiert auf die Identifikation, die Benennung und den Abbau interner organisatorischer und bürokratischer Hürden. Insbesondere die Abstimmung administrativer Vorgänge sowie die Klärung von Entscheidungs- und Gesamtverantwortlichkeiten finden dabei Berücksichtigung sowie deren Balancierung im Sinne eines ermöglichungs- und umsetzungsorientierten Innovationsmanagements:

- **ZENTRALE ANLAUFSTELLE FÜR INNOVATION UND TRANSFER**
- **ROLLEN UND VERANTWORTUNGEN: ENTSCHEIDUNGEN STÄRKEN**
- **KENNZAHLEN UND DATENBANKEN**
- **SCHNITTSTELLEN UND ABLÄUFE GESTALTEN**
- **STÄRKUNG DER WECHSELWIRKUNG VON GEISTIGEN SCHUTZRECHTEN UND INNOVATION**
- **RAHMENBEDINGUNGEN GESTALTEN UND NUTZEN**
- **AUSBAU DER ERMÖGLICHUNGSKULTUR**
- **GEMEINSAME LEITLINIEN UND FACHSTRATEGIEN**
- **UNTERNEHMENS BETEILIGUNGEN**

HANDLUNGSFELD D: INSTRUMENTE DES WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFERS

Das Handlungsfeld D adressiert das organisatorisch verankerte Innovationsmanagement. Ziele sind u.a. die Bekanntmachung und Weiterentwicklung von Angeboten wie Erstberatung, Fördermöglichkeiten für Innovationsprojekte, Ausgründungsunterstützung bis zu Prämiensystemen. Diese Elemente werden konsequent mit Forschungsplanung, Nachwuchsförderung, Karriereentwicklung oder Alumni-Management verschränkt. Die internen Förderinstrumente werden dabei auf die strategischen Ziele der Organisation optimiert:

- **INFORMATIONEN UND ANGEBOTE BÜNDELN UND AUFBEREITEN**
- **SYNERGIEN VON INNOVATION, NACHWUCHS UND KARRIERE**
- **WISSENSTRANSFER STRATEGISCH GESTALTEN**
- **KONZEPT FÜR INTERNES UND EXTERNES MARKETING**
- **ANREIZ- UND PRÄMIENSYSTEME WEITERENTWICKELN**
- **FZJ INNOVATIONSFONDS ZIEL- UND BEDARFSGERECHT GESTALTEN**
- **KONZEPTIONIERUNG UND ETABLIERUNG EINES MAKERSPACE**
- **LEISTUNGS- UND STEUERUNGSINDIKATORIK ENTWICKELN**
- **KOOPERATIONEN UND NETZWERKE AUSBAUEN**

Die Innovationsstrategie „Forschung und Innovation 2025“ bildet einen Rahmen für die Innovations- und Transferaktivitäten des Forschungszentrums. Die Konkretisierung der Einzelmaßnahmen und deren priorisierte Umsetzung werden die Innovations- und Transferfähigkeit maßgeblich und messbar verbessern.

Noch stärker jedoch als die Gesamtstrategie des Zentrums, muss die Innovationsstrategie fortwährend einer kritischen Prüfung unterzogen werden, damit dieser Rahmen nicht zu einem statischen Korsett wird.

Insbesondere durch die fortschreitende Digitalisierung in Wissenschaft, Forschung und allen anderen Arbeits- und Lebenswelten, erfährt das „Innovationsgeschäft“ eine bisher nie dagewesene Dynamisierung. Forschungs- und Entwicklungszyklen werden kürzer, das Tempo insgesamt erhöht sich und Instrumente, die heute noch vielversprechend erscheinen, können morgen schon überholt sein.

Die hier vorgeschlagenen Maßnahmen bilden ein ausgewogenes Instrumentarium von innovativen, neuen Formaten und dem unabdingbaren „Handwerkszeug“ wie z.B. wissenschaftsorientierten Prozessen und effektivem Controlling.

Die Innovationsstrategie wird jedoch nur dann Wirkung entfalten, wenn sie im gesamten Forschungszentrum als ein zentraler Bestandteil der Gesamtstrategie wahrgenommen wird.

Das Forschungszentrum Jülich wird mit einem integrierten und ganzheitlichen Innovationsmanagement, welches das gesamte Zentrum umfasst, diese Herausforderung annehmen und hat dadurch das Potenzial, langfristig zu einem sichtbaren und international führenden Innovationszentrum zu werden.

Die Innovationsstrategie beschreibt einen Weg zu diesem Ziel.

3.7.3 TRANSFERBEISPIELE



Gründer der Priavoid GmbH: Prof. Dr. Dieter Willbold, Direktor am Institut für Biologische Informationsprozesse – Strukturbiochemie des Forschungszentrum Jülich und Professor für Physikalische Biologie an der HHU Düsseldorf.

Bild: Anne Orthen

1. AUSGRÜNDUNGEN (PRIAVID)

Der im Forschungszentrum Jülich entwickelte [Alzheimer-Wirkstoffkandidat PRI-002](#) kann in die nächste Entwicklungsphase eintreten. Die Bundesagentur für Sprunginnovationen SPRIND unterstützt die Entwicklung des neuen Therapieansatzes gegen die Alzheimersche Demenz. Die weitere klinische Entwicklung des Medikaments erfolgt über die 2017 gegründete [Priavoid GmbH](#), ein Spin-off aus dem Forschungszentrum und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Nach dem erfolgreichen Nachweis der Sicherheit und Verträglichkeit in einer klinischen Phase I-Studie, kann nun mit Unterstützung von SPRIND zunächst eine Langzeit-Toxizitätsstudie abgeschlossen werden. Ab 2022 kann die klinische Phase II-Studie zur Wirksamkeit starten. Ergebnisse werden spätestens 2026 erwartet. Ebenfalls im Frühjahr 2021 hat die Priavoid GmbH erfolgreich eine [Serie-A Finanzierungsrunde in Höhe von sieben Millionen Euro](#) abgeschlossen.

2. HELMHOLTZ INNOVATION LABS (MIBIOLAB & SUFIDA)

In der ersten Ausschreibungsrunde hat das FZJ erfolgreich ein Helmholtz Innovation Lab (HIL) eingeworben – das [Microbial Bioprocess Lab \(MiBioLab\)](#). Hier werden Bioprozesse für Industriekunden entwickelt, optimiert und analysiert. Bis Dezember 2019 hat das MiBioLab bereits Industrieaufträge mit einem Gesamtvolumen von ca. 250.000 Euro realisiert. Im Februar 2019 durchlief das HIL MiBioLab erfolgreich die Zwischenevaluation bewältigte damit die Hürde zur zweiten Förderperiode bis Oktober 2021.

In der zweiten Ausschreibungsrunde konnte sich mit [SuFIDA \(surfacedbased fluorescence immuno digital assay\)](#) ein weiteres Innovation Lab mit einer Fördersumme von rund zwei Millionen Euro durchsetzen. Die ultrasensitive Methode ist in der Lage, einzelne Marker-Moleküle zu zählen und übertrifft damit die Sensitivität des bisher etablierten ELISA-Verfahrens bei Weitem. Im SuFIDA-HIL wollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Partnern aus Industrie und Forschung das disruptive Potenzial der Technologie weiter ausschöpfen und zu kommerziellen Anwendungen weiterentwickeln.

3. QUANTENCOMPUTING (QRUISE & JUNIQ)

Die Quantentechnologien entwickeln sich zu einem wichtigen Schwerpunktthema. Das FZJ hat sich dazu bereits im Juli 2020 um eine HVF-Förderung für das Vorhaben [„Qruise“ \(Akronym für „Qruise-control for quantum technology platforms“\)](#) beworben. Diese Bewerbung wurde im November 2020 positiv beschieden. Das HVF-Projekt umfasst eine Programmier- und Marktvalidierungsphase für potenzielle kommerzielle Anwendungen. Die daraus resultierende Software zielt damit gleichermaßen auf eine breite Zielgruppe von Laien bis hin zu Fachleuten der Quantentechnologie und sowohl auf industrielle als auch auf akademische Nutzerinnen und Nutzer. Das zweijährige Projekt startete im Frühjahr 2021.

Im Oktober 2019 wurde zudem JUNIQ („Jülicher Nutzer-Infrastruktur für Quantencomputing“) in Betrieb genommen. Die in Europa einzigartige Infrastruktur stellt ein vereinheitlichtes Portal zu einer Reihe von verschiedenen Quantencomputern dar, welches deutschen und europäischen Nutzerinnen und Nutzern über den Leap-Quanten-Cloud-Services zugänglich ist. Hierzu arbeitet das FZJ mit dem kanadischen Quanten-Annealer-Hersteller D-Wave zusammen. Zu den weiteren Forschungspartnern des FZJ im Bereich Quantencomputer gehört auch Google. Hierbei steht neben der Forschung auch die Ausbildung von Expertinnen und Experten im Bereich Quantencomputing im Vordergrund.

4. HELMHOLTZ-CLUSTER FÜR NACHHALTIGE UND INFRASTRUKTURKOMPATIBLE WASSERSTOFFWIRTSCHAFT (HC-H2)

Das [Helmholtz-Cluster für nachhaltige und infrastrukturkompatible Wasserstoffwirtschaft](#) ist als zentraler Baustein einer Wasserstoff-Modellregion im Rheinischen Revier geplant. Dabei sollen sowohl die Entwicklungen vielversprechender Technologien weiter vorangetrieben als auch konkrete Beispielprojekte zur Veranschaulichung durchgeführt werden. Hierbei kommen den sogenannten Liquid Organic Hydrogen Carrier-Systemen (LOHC) eine wichtige Rolle zu – eine Technologie, die maßgeblich im Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg (HI-ERN) entwickelt wurde. Durch den Aufbau neuer Ausgründungen, die technologische und fachliche Stärkung bestehender Unternehmen im Revier sowie durch die Neuansiedlung von existierenden Unternehmen aus anderen Regionen soll eine Demonstrationsregion aufgebaut werden, die zum Gelingen des Strukturwandels im Rheinischen Revier entscheidend beigetragen wird. Hierfür ist auch die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften essenziell – der sogenannte „Transfer über Köpfe“. Das FZJ bietet bereits heute jedes Jahr bis zu 115 Ausbildungsplätze in 22 verschiedenen Berufen an und arbeitet bei dem Angebot und der Weiterentwicklung von Aus- und Weiterbildungsformaten auch mit KMUs und der IHK der Region zusammen.

5. JÜLICH INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP CERTIFICATE (JUICE)

Das im Jahr 2019 konzipierte [Zertifikatsprogramm „Innovation und Entrepreneurship“](#) begann im Oktober 2020 mit der Pilotierung. Das erarbeitete Konzept ist im Ergebnis zweiteilig und sieht ein Basismodul vor, welches zukünftig für alle Doktoranden verpflichtend ist, sowie ein optionales Wahlmodul. Die übergeordnete Zielsetzung des Basismoduls ist die Sensibilisierung sowie die praxisnahe Befähigung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern für den Wissens- und Technologietransfer, während das Wahlmodul konkrete Transferfälle sowie die Ideengenerierung und die Entwicklung von Transfervorhaben umfasst. Aufgrund der positiven Zwischenevaluierung wurde bereits im Dezember 2020 die Verstetigung des Programms beschlossen.

6. WISSENSTRANSFER (SISAME)

Häufig werden bei der Planung, Genehmigung und Durchführung von Massenveranstaltungen Personen- und Verkehrssimulationen eingesetzt. Das Projekt [„Sicherheit für die Besucher von Großveranstaltungen \(SISAME\)“](#) vereinigt zwei Softwaresimulationen zur Nachbildung des Straßen- sowie des Fußgängerverkehrs miteinander und erlaubt so eine ganzheitliche Betrachtung der Personenströme auf dem Veranstaltungsgelände und des umliegenden Verkehrs. Weiterhin wird mit den Projektbeteiligten ein Curriculum für die Anwenderinnen und Anwender in Planungsbüros und Genehmigungsbehörden erarbeitet. Dabei wird das Know-how vermittelt, um Simulationswerkzeuge der Planung sachgerecht und verantwortungsbewusst einzusetzen.

3.7.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Handlungsfeld A: Schaffung und Förderung einer Innovationskultur	▪ Verankerung und Kommunikation von Innovation als Unternehmensziel Maßnahmen: Verankerung von Innovation und Transfer in Strategie, Leitbild und Markenkern des Forschungszentrums Jülich sowie entsprechende Berücksichtigung in den internen und externen Kommunikationsformaten. ▪ Sensibilisierung und Befähigung relevanter Zielgruppen Maßnahmen: Aufbau und Verstetigung eines flächendeckenden, teilverpflichtenden Angebots von Entrepreneurship Education insbesondere für die Zielgruppe der Promovierenden und Early Career Post-Docs. Aufbau eines Zertifikatsprogramms für Innovation und Entrepreneurship sowie Verknüpfung mit externen Angeboten wie z.B. Young Entrepreneurs in Science, etc. ▪ Erfolgsgeschichten und Rollenmodelle herausheben Maßnahmen: Erfolgsgeschichten des Innovationsgeschehens am FZJ noch stärker in der internen und externen Kommunikation aufgreifen: Festvorträge, Vlogs, Mitarbeitermagazin, Internet- und Intranet, Pitch Wettbewerbe, etc. Erfolgreiche Gründungen, hervorragende Transferleistungen sowie die Personen dahinter stehen dabei im Fokus. ▪ Internes Marketing für Angebote und Services Maßnahmen: Angebote und Services zum Innovationsgeschehen des FZJ im Sinne eines Portals übersichtlich, zentral und leicht zu finden zugänglich machen. Neben generellen Informationen zum Thema werden relevante interne und externe Veranstaltungen und Förderprogramme beworben, Unterstützungsformate dargestellt und die konkreten Ansprechpersonen vermittelt. ▪ Innovatoren als Zielgruppe identifizieren und adressieren Maßnahmen: Aufbau eines schlanken und internen Beziehungsmanagements als Grundlage für die gezielte Information, Zusammenführung und Unterstützung innovationsorientierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Etablierung ein geeigneten internen CRM-Systems, das u.a. auf Jülicher Gründerinnen und Gründern, Prämierten im Rahmen von InnovationPlus, Dienst-erfinderinnen und -erfinder, Entrepreneurship Workshop-Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, etc. basiert. Perspektivisch kann ein solches System im Erfolgsfall z.B. im Kontext der Alumni-Arbeit erweitert werden.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
2 Handlungsfeld B: Verschränkung von Forschung und Innovation	▪ Dialog und Einbindung Maßnahmen: Innovationsmanagerinnen und -manager als feste Ansprechpersonen und zentrale Schnittstelle für Institute zur Unterstützung bei allen inhaltlichen und administrativen Belangen mit Bezug zu Innovation und Transfer → Transferlotsen. ▪ Wissens- und Technologietransfer im Rahmen der PoF Maßnahmen: Systematische Verankerung von Wissens- und Technologietransfer z.B. bei Entwicklung von Programmanträgen / Begutachtungen / Berichtswesen gemeinsam mit dem Forschungsmanagement → Forschung und Innovation ▪ Unterstützung für die Wissenschaft Maßnahmen: Inhaltliche Beratung und Unterstützung zu Anträgen mit Innovations- und Transferbezug insbesondere auf Ebene HGF, z.B. Innovationsschub, Themenkampagnen, Helmholtz-Enterprise, Innovation Labs, ... ▪ Strategische Kooperationen Maßnahmen: Definition und Gestaltung von Kooperation mit (KM) Unternehmen auf Augenhöhe, entlang des beiderseitigen Nutzens und der Langfristigkeit. Strukturwandel im Rheinischen Revier: Lab on Campus, Reallabore, Demonstrationsregionen, ...
3 Handlungsfeld C: Weiterentwicklung von Strukturen und Leitlinien	▪ Rollen und Verantwortungen: Entscheidungen stärken Maßnahmen: Abbau interner bürokratischer Hürden durch Schärfung administrativer Schnittstellen und Entscheidungswege im Innovationskontext; Festlegung durch Aktualisierung und Entwicklung gemeinsamer Richtlinien. ▪ Schnittstellen und Abläufe gestalten Maßnahmen: Abstimmung, Umsetzung und Dokumentation von administrativen Informationsflüssen und Arbeitsabläufen insbesondere im Zusammenhang mit Verwertungsregelungen in Kooperationen und Standardvertragssituationen. ▪ Stärkung der Wechselwirkung von geistigen Schutzrechten und Innovation Maßnahmen: Entwicklung und Umsetzung einer integrierten Patent- und Lizenzleitlinie zum Umgang mit IP, Know-how und Software am FZJ durch die beteiligten Fachabteilungen und Kenntnisnahme durch den Aufsichtsrat.

Ziele

4 Handlungsfeld D: Instrumente des Wissens- und Technologietransfers

Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen

▪ Synergien von Innovation, Nachwuchs und Karriere

Maßnahmen: Verschränkung der Leistungen des Innovationsmanagements mit der Nachwuchsförderung im Rahmen der Promovierendenplattform JuDocs sowie Anknüpfung und Abstimmung zu den Aktivitäten des Jülicher Career Center und im Rahmen des Fortbildungsangebots der Personalentwicklung → Innovation and Entrepreneurship Education.

▪ Wissenstransfer strategisch gestalten

Maßnahmen: Systematische Bestandsaufnahme von Wissenstransferaktivitäten des FZJ und Entwicklung einer passfähigen Wissenstransferstrategie, die begutachtungsfähige Ziele formuliert sowie konkrete Maßnahmen und Unterstützungsangebote für die Wissenschaft entwickelt.

▪ Anreiz- und Prämiensysteme weiterentwickeln

Maßnahmen: Review und Anpassung des Prämiensystems InnovationPlus und Weiterentwicklung des Instruments im Hinblick auf eine Anreizkomponente, die auch frühe Innovationsphasen adressiert sowie Öffnung hinsichtlich Wissenstransferinitiativen.

▪ FZJ Innovationsfonds ziel- und bedarfsgerecht gestalten

Maßnahmen: Neukonzeptionierung des Jülicher TT-Fonds hin zu einem flexiblen Innovationsfonds mit dem Fokus einer grundsätzlichen Niedrigschwelligkeit, Verfahrenstransparenz, einer Flexibilität der Angebote sowie einer raschen Entscheidungsfähigkeit, um die wissenschaftlichen Institute in jeder Phase des Innovationsprozesses optimal zu unterstützen.

▪ Leistungs- und Steuerungsindikatorik entwickeln

Maßnahmen: Überführung der Maßnahmen der Innovationsstrategie in ein geeignetes Umsetzungscontrolling sowie Messung des langfristigen Erfolgs durch eine umfassende begleitende Transferindikatorik. → Transferbarometer

3.7.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	3,0	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	9,4	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	8.000.000 €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	9.933.082 €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	40.000.000 €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	30.354.215 €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020* eingeworbenen Mittel (Erhebung erst seit PAKT 2018: daher 2017–20)

4. INDIKATOR		Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag
PLAN-Zahl	7	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	5	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR		Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)
PLAN-Zahl	N/A (vgl. 5.1, 5.2)	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR		Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).
PLAN-Zahl	10	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+, EU-PoC, ZIM)
IST-Zahl	8	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+, EU-PoC, ZIM)

7. INDIKATOR		<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	1.400.000 €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1.400.000 €	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ja (2)	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja (2)	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	1.592.947 €	Eingeplante Höhe der Mittel der bereits bestehenden Innovation Labs für die Jahre 2021-2025 (HGF-Anteil)
IST-Zahl	1.936.766 €	Höhe der Mittel der Mittel der bereits bestehenden Innovation Labs im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 (HGF-Anteil)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	6	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	4	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.7.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Innovation Pathways for Science – Basismodul für Promovierende in JuDocs	
PLAN-Zahl (bis) 2025	850	Gesamtzahl Teilnehmer:innen am 1-tägigen Basismodul
IST-Zahl (bis) 2020	40	Gesamtzahl Teilnehmer:innen am 1-tägigen Basismodul

2. INDIKATOR	Jülich Innovation and Entrepreneurship Certificate (JUICE) – Zertifikatsprogramm	
PLAN-Zahl (bis) 2025	120	Gesamtzahl Teilnehmer:innen am 5-tägigen Zertifikatsprogramm
IST-Zahl (bis) 2020	18	Anzahl Teilnehmer:innen Pilotprogramm 2020/2021

3. INDIKATOR	Konzept für Strategische Kooperationen / Industry on Campus	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3	Unternehmenspartner auf dem Campus / gemeinsame Initiativen
IST-Zahl (bis) 2020	0	Unternehmenspartner auf dem Campus / gemeinsame Initiativen

4. INDIKATOR	Etablierung Industrial Liaison Officers für FZJ User facilities / KMU Plattformen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	Anzahl Industrial Liaison Officers
IST-Zahl (bis) 2020	k.A.	Anzahl Industrial Liaison Officers (derzeit keine zentrale Erhebung)

5. INDIKATOR	Pilotierung und Etablierung Transferbarometer	
PLAN-Zahl (bis) 2025	Verstetigung	Prozessetablierung und Verstetigung der Erhebung
IST-Zahl (bis) 2020	Pilot	FZJ Teil der AG und Pilotgruppe zur Implementierung

6. INDIKATOR	Patent- und Lizenzleitlinie	
PLAN-Zahl (bis) 2025	Ja	Vorliegen und Umsetzung einer integrierten Patent- und Lizenzleitlinie zum Umgang mit IP, Know-how und Software am FZJ
IST-Zahl (bis) 2020	Nein	Vorliegen und Umsetzung einer integrierten Patent- und Lizenzleitlinie zum Umgang mit IP, Know-how und Software am FZJ

7. INDIKATOR	Softwareleitlinie	
PLAN-Zahl (bis) 2025	Ja	Leitlinie zum Umgang und Verwertung von proprietärer und Open Source Software sowie Verknüpfung mit 5.5 (Transferbarometer)
IST-Zahl (bis) 2020	Nein	Leitlinie zum Umgang und Verwertung von proprietärer und Open Source Software sowie Verknüpfung mit 5.5 (Transferbarometer)

3.8 GEOMAR – Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

3.8.1 MISSION

Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel ist den zentralen strategischen Zielen der Helmholtz-Gemeinschaft im Hinblick auf die Weiterentwicklung des Transfers verpflichtet und nimmt den konsequenten Ausbau von Transferaktivitäten mit Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft als eine vorrangige Aufgabe wahr. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des GEOMAR leisten durch den Transfer ihrer Forschungsergebnisse in die Wirtschaft einen wichtigen Beitrag zu Wohlstand, Wachstum und Arbeitsplätzen in Deutschland. Das am GEOMAR aus den Forschungsarbeiten generierte Wissen ist von hoher gesellschaftlicher Bedeutung und trägt zu nachhaltigen Innovationen und Entwicklungen von Lösungen für aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen bei.

Das Forschungsziel vom GEOMAR ist die Untersuchung der physikalischen, chemischen, biologischen und geologischen Prozesse im globalen Ozean, insbesondere hinsichtlich ihrer Wechselwirkung mit dem Meeresboden und der Atmosphäre. Die Mission des Transfers ist die umfassende Bewertung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methodik dieser Forschung in Bezug auf ihre Relevanz für Verwertungsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Innovationskraft des GEOMAR liegt dabei in der Entwicklung technischer Lösungen, die eine nachhaltige Forschung unter den extremen Umweltbedingungen im offenen Ozean und der Tiefsee erst möglich macht. Diese Technologien finden ihre Anwendung im weltweit expandierenden, privatwirtschaftlichen Offshore-Sektor, mit dem es am GEOMAR vielfältige Kooperationen und Transfer-Projekte gibt. Die positive Entwicklung dieser Transferaktivitäten in den vergangenen Jahren soll durch die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen sowie die Ausgründung von Start-ups aus dem Zentrum heraus gestärkt werden. Darauf aufbauend legt die Transferstrategie des GEOMAR besonderes Gewicht auf die Unterstützung von Innovations- und Validierungsaktivitäten, der Anbahnung von Industriekooperationen, die Förderung von Ausgründungen sowie die Begleitung von Verwertungsprozessen mit dem übergeordneten Ziel der Stärkung der transferorientierten Wertschöpfung.

Der im Jahre 2015 mit Unterstützung der Helmholtz-Gemeinschaft etablierte GEOMAR-Innovationsfonds ist in seiner Kernmission „Kulturwandel zugunsten von Transfer am GEOMAR“ deckungsgleich mit den Zielen der PFI IV-Mission zur Stärkung eines Transfer-Welcome-Mindset. Die Heranführung vor allem von jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Transfer in den Bereichen Entrepreneurship und Industriekooperation ist ein Fokus aktueller Transferaktivitäten. Daneben werden Mittel des Innovationsfonds in vielfältiger Weise dazu genutzt, Initiativen und Projekte zu unterstützen, beginnend bei der am GEOMAR etablierten Anschubfinanzierung („Seed-Funding“) von neuen Entwicklungen, über die Kofinanzierung von Industriekooperationen und Hilfe bei der Vermarktung von Innovationen bis hin zu Ausgründungshilfen. Die für die kommende PFI IV-Periode geplanten zusätzlichen Maßnahmen können agil an die Erfordernisse der externen Zielgruppen des Technologietransfers angepasst werden.

Das GEOMAR sieht seine Verantwortung zudem darin, einen Beitrag zur Lösung großer und drängender gesellschaftlicher Herausforderungen zu leisten. Ziel ist es, die am Zentrum generierten wissenschaftlichen Erkenntnisse in den öffentlichen Diskurs und damit in politische und gesellschaftliche Entscheidungen einfließen zu lassen. Gleichzeitig soll die Forschung des GEOMAR durch einen bedarfs- bzw. nachfrageorientierten und dialogischen Wissenstransfer auch Impulse aus der Gesellschaft und der Politik aufnehmen und sich so einen neuen Zugang zu gesellschaftlichen Fragen eröffnen, die die Wissenschaft aufgreifen und mit innovativen Ansätzen bearbeiten kann.

3.8.2 STRATEGIE

Im **Technologietransfer** folgt GEOMAR der Strategie, die im Rahmen der Etablierung des Innovationsfonds seit dem Jahr 2015 Anwendung findet. Kernpunkt ist dabei die Beschleunigung des Kulturwandels am GEOMAR – von einem auf Grundlagenforschung ausgerichteten Zentrum hin zu einer ausgeprägteren Transferorientierung in allen Bereichen.

Für die PFI IV-Periode wird prioritär die Förderung von Ausgründungsaktivitäten in Form von Spin-offs und Start-ups verfolgt. Hierbei werden neben Beratungs- und Unterstützungsleistungen für gründungswillige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch eine Unterstützung bei der Einwerbung von Drittmitteln für die Gründungsförderung, Beratungen durch erfahrene Start-up-Gründer (Entrepreneur in Residence) und professionelle Hilfe bei der Finanzierung angeboten. Die bestehenden Maßnahmen und internen Programme zur Stärkung der Industriekooperation werden verstärkt auf KMUs in der Region ausgerichtet. Hierbei setzt GEOMAR auf langfristig angelegte Entwicklungs- und Innovationspartnerschaften mit Unternehmen aus dem marinen bzw. maritimen Umfeld. Eine wichtige Facette ist in diesem Kontext die Absicht, die Nutzung der Infrastrukturen an den Zentren durch strategische Partner aus der Wirtschaft zu ermöglichen. Das bereits sehr erfolgreich eingesetzte Modell des internen Seed-Funding für eine frühe experimentelle Umsetzung von innovativen Ansätzen ist ein Kernangebot bei der Unterstützung von Innovations- und Validierungsaktivitäten. Die Validierung von Innovationen ist ein wichtiger Baustein, der in der Vergangenheit durch Helmholtz unterstützt wurde, und für den in Zukunft verstärkt auch Mittel öffentlicher Förderer (EXIST, WIPANO, Stiftungen etc.) zu finden sind.

Alle hier aufgeführten Maßnahmen führen per se zu einer Verstetigung der positiven IP-³Entwicklung der vergangenen Jahre. Noch wichtiger wird die Vermarktung und Verwertung von IP durch Lizenzierung, Verkauf oder Nutzung in Ausgründungen. Die konsequente Umsetzung der IP-Strategie ist primär die Aufgabe der Transferverantwortlichen am Zentrum. Neben den genannten, bereits erprobten Formen der Transferförderung sind komplexere Strukturen geplant, die einen deutlich höheren organisatorischen Aufwand erfordern. Hier ist die Etablierung eines Marine Incubator & Marine Accelerator, und als langfristiges Ziel der Aufbau eines Marine VC⁴-Funds vorgesehen, Maßnahmen die die häufigsten Startschwierigkeiten von Ausgründungen adressieren. Diese Projekte sind nur unter Beteiligung anderer Einrichtungen und privater Partner realisierbar, würden aber viele wiederkehrende Probleme wie zum Beispiel die inadäquate Finanzierung junger Start-ups adressieren. Um eine bessere Interaktion mit Industriepartnerinnen und -partnern zu ermöglichen, sind darüber hinaus neuartige Begegnungs- und Beratungsformate für Partnerinnen und Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft geplant, die der Rolle vom GEOMAR als Vorreiter beim Einsatz neuer Technologien im marinen Umfeld gerecht werden.

3 IP: Intellectual Property („Geistiges Eigentum“), umfasst gewerbliche Schutzrechte (u.a. Patente, Gebrauchsmuster, Marken, Designrechte), sowie Urheberrechte

4 VC: Venture Capital, Beteiligungskapital für Existenzgründungen

Der **Wissenstransfer** ist am GEOMAR zurzeit Bestandteil zahlreicher Drittmittelprojekte. Im Rahmen des aktuellen Strategieprozesses soll er institutionell im Zentrum verankert und in die Forschungsstrategie integriert werden. Hierbei sollen auch inhaltliche Schwerpunkte und Alleinstellungsmerkmale des GEOMAR-Wissenstransfers definiert und etabliert werden. Eine besondere Rolle wird dabei einer engen Anbindung des Wissenstransfers an die UN-Dekade der Ozeanforschung für Nachhaltige Entwicklung (2021 – 2030) zukommen.

Für den Wissenstransfer wird neben der inhaltlichen Schwerpunktsetzung zunächst der Aufbau von internen Wissenstransfer-Strukturen im Fokus stehen. Zudem werden zur Stärkung des Transfer-Welcome-Mindset Programme aufgebaut, um Wissenstransfer-Aspekte in den Talent-Support des Wissenschaftsnachwuchs zu integrieren.

Zu den Transferaktivitäten des GEOMAR gehören seit 2003 bereits Kooperationsprojekte mit weiterführenden Schulen in Schleswig-Holstein sowie ein Förderprogramm für besonders begabte und motivierte Jugendliche, der Freitags-Forscherclub. Die Aktivitäten sollen ausgebaut werden mit dem Ziel, Erkenntnisse aus der Forschung so schnell wie möglich an junge Talente in Schulen weitergeben zu können. Zudem engagiert sich das GEOMAR in der Ausbildung von Nachwuchs im Bereich der Wissenschaft (Lehraktivitäten im Bachelor- und Masterbereich, sowie Capacity Building in Zusammenarbeit mit dem OSCM, Ocean Science Center Mindelo, einer Außenstelle des GEOMAR auf den Kapverdischen Inseln) sowie der Verwaltung und in den zentralen Einrichtungen.

3.8.3 TRANSFERBEISPIELE



Von der Korallenforschung zu einem marktfähigen Medizinprodukt. (li.: Erfinder Prof. Dr. rer. nat. Anton Eisenhauer vom Geomar – re.: Geschäftsführer Dr. Stefan Kloth von osteolabs) Bild: GEOMAR

TECHNOLOGIETRANSFER

Am GEOMAR begann der systematische Aufbau des Technologietransfers 2015 mit der Einrichtung der Stabsstelle Industriekooperation und Technologietransfer, deren Arbeit seither primär aus Mitteln des Helmholtz-Innovationsfonds finanziert wird. Die drei im Innovationsfonds adressierten Kernthemen „Einleitung eines Kulturwandels für eine bessere Verwertungskultur“, „Stärkung von Kooperationsprojekten mit Industriepartnern“ sowie „Professionalisierung der Transferstelle“ wurden und werden auf vielfältige Weise umgesetzt.

Zu den wesentlichen Erfolgen gehört eine drei- bis vierfache Erhöhung aller transferrelevanten Kennzahlen, insbesondere im Bereich Schutzrechtsentwicklung (Erfindungsmeldungen, Patentanmeldungen, Gebrauchsmuster). Zugleich werden gründungsrelevante Projekte während ihrer gesamten Entwicklung bis in die Marktreife unterstützt (Einwerbung von Fördergeldern, Förderung von Kontakten zu Industrie und Kapitalgebern). In diesem Kontext ist insbesondere die erste [Ausgründung](#) aus dem GEOMAR [Osteolabs GmbH](#) zu nennen. Das im Frühjahr 2018 gegründete Start-up beschäftigt nach zwei erfolgreichen externen Finanzierungsrunden inzwischen 16 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und hat Expansionspläne auf zahlreichen ausländischen Märkte.

Neben den auf die Intensivierung des Ausgründungsgeschehens fokussierten Aktivitäten ist vor allem die Entwicklung des neuartigen Förderangebots „**Seed-Funding-Projekte**“ als Best-Practice-Beispiel anzuführen. Hierbei wird Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Möglichkeit gegeben, innovative technisch-wissenschaftliche Ansätze unterhalb der Schwelle eines umfänglichen Drittmittelprojektes proto-

typisch umzusetzen. Diese GEOMAR-interne Zuwendung soll die Lücke zwischen Konzept und Prototyp in der Anfangsphase neuer Entwicklungen schließen.

WISSENSTRANSFER

Wissenstransfer ist am GEOMAR derzeit integraler Bestandteil zahlreicher Drittmittelprojekte. Dabei sieht das GEOMAR seine Verantwortung darin, einen Beitrag zur Lösung großer und drängender gesellschaftlicher Herausforderungen zu leisten. Ein wesentliches Ziel der aktuellen Aktivitäten des Wissenstransfers ist es daher, die am Zentrum generierten wissenschaftlichen Erkenntnisse in den öffentlichen Diskurs und damit in politische und gesellschaftliche Entscheidungen einfließen zu lassen. Zu den herausragenden Ergebnissen zählt in diesem Aktivitätsfeld die Broschüre [„Climate Engineering und unsere Klimaziele – eine überfällige Debatte“](#) (Deutsch und Englisch, englische Übersetzung im Auftrag des BMU), die ergebnisoffen eine informierte gesellschaftliche und politische Debatte über die Möglichkeiten und Risiken der verschiedenen Ansätze des Climate Engineerings befördern möchte.

Im Bereich Citizen Science ist als Beispiel einer bedeutenden Aktivität die Initiative **PlanktonID** zu nennen (<https://planktonid.geomar.de/>), bei der die interessierte Öffentlichkeit zur Mitarbeit bei der Identifizierung von Planktonarten mit visuellen Methoden aus einer großen Bilddatenbank aufgefordert wird.

3.8.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Förderung von Ausgründungen (Spin-offs und Start-ups)	▪ Instrument: Weiterentwicklung von Beratungs- und Unterstützungsleistungen für gründungswillige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter; Maßnahme: externe Entrepreneurship-Beratung, Unterstützung bei der Beantragung von Projekten der Ausgründungsförderung (BMBF, Stiftungen) ▪ Instrument: Direkte Gründungsförderung ermöglichen; Maßnahme: Unterstützung bei der Beantragung von Helmholtz Enterprise-Projekten, Ko-Finanzierung von Produktentwicklung im Verbund mit Firmenpartnern ▪ Instrument: Hilfestellung bei Spin-off/ Start-up-Gründung, Finanzierung; Maßnahme: Der Technologietransfer bietet Unterstützung durch Zugang zu assoziierten Risikokapitalgeberinnen und -gebern und VC-Fonds ▪ Instrument: „Entrepreneur in Residence“; Maßnahme: Jährlich wiederholte, dreimonatige Aufenthalte von erfahrenen Gründerinnen und Gründern aus GEOMAR-relevanten Bereichen als Beraterinnen und Berater und als „Role-Model“ für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Zentrums.
2 Stärkung der Industriekooperation, insbesondere mit KMUs aus der Region	▪ Instrument: Entwicklung von strategischen Innovationspartnerschaften; Maßnahme: Initiierung und Ausgestaltung von langfristigen Entwicklungspartnerschaften mit relevanten Partnerinnen und Partnern aus dem Bereich mariner Technologien, vertragliche Sicherung und Sponsoring von Workshops, Personalaustausch und Feldtests durch den Technologietransfer; ▪ Instrument: Ko-Finanzierung von Produktentwicklungen; Maßnahme: Weiterführung der bestehenden GEOMAR-Industrie-Kooperations-Förderung, Matchfunding der Entwicklung konkreter Produkte und Dienstleistungen; ▪ Instrument: Leistungsanreize für Kooperationswillige; Maßnahme: Incentivierung der Anbahnung von Industriekooperationen durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des GEOMAR; ▪ Instrument: Transferbeirat; Maßnahme: Einrichtung eines Transferbeirats (Wirtschaftsbeirat) zusätzlich zum Wissenschaftlichen Beirat zur Unterstützung der strategischen Ausrichtung des Transfers am GEOMAR.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Unterstützung von Innovations- und Validierungsaktivitäten	▪ Instrument: Seed-Funding für frühe Umsetzung neuer Innovationsansätze; Maßnahme: niederschwellige Finanzierungsangebote für die Entwicklung innovativer Lösungen in allen technischen und wissenschaftlichen Bereichen des Zentrums; ▪ Instrument: Validierungsunterstützung; Maßnahme: Unterstützung bei der Beantragung von Validierungsprojekten; ▪ Instrument: Förderung von Innovationswettbewerben;
4 Stärkung von IP-Entwicklung, IP-Vermarktung, IP-Verwertung	▪ Instrument: Sicherung von GEOMAR-Innovationen; Maßnahme: konsequente Fortsetzung der Sicherung von Schutzrechten in Form von nationalen und internationalen Patenten, Gebrauchsmustern und Designs; ▪ Instrument: Vermarktung von IP; Maßnahme: vermehrte Anstrengungen zur internationalen Vermarktung von IP-basierten GEOMAR-Erfindungen und Produkten durch proaktive Suche nach Industrie-Kundinnen und Kunden; ▪ Instrument: Verwertung von IP; Maßnahme: konsequente Nutzung von GEOMAR-IP durch Lizenzverträge mit externen Nutzerinnen und Nutzern sowie eigenen Spin-offs und Start-ups, Schaffung von neuartigen Lizenzmodellen (beispielsweise Volumen-basierten Lizenzen).
5 Neue Formen der Transferförderung: Marine Incubator & Marine Accelerator, VC Fund	▪ Instrument: „Marine Incubator“; Maßnahme: Gründung eines Incubators, durch den GEOMAR-Spin-offs und Start-ups bei der Existenzgründung und in der ersten Phase der Unternehmensentwicklung begleitet werden; ▪ Instrument: „Marine Accelerator“; Maßnahme: Gründung eines Accelerators, der GEOMAR-Spin-offs und Start-ups während der Frühphase durch Coaching, Mentoring, finanzielle Hilfen und die Bereitstellung der erforderlichen Infrastruktur unterstützt; ▪ Instrument: VC-Fund; Maßnahme: Aufbau eines thematisch auf maritime und marine Technologie fokussierten Wagniskapital-Fonds zur Startfinanzierung innovativer Ausgründungen – gemeinsam mit anderen Zentren im FB Erde und Umwelt.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
6 Neuartige Begegnungs- und Beratungsformate für Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft	▪ Instrument: „GEOMAR-Business-Club“; Maßnahme: Aufbau einer (kostenpflichtigen) Gruppe von Firmen und Verbänden aus verwertungsrelevanten Bereichen, die durch Veranstaltungen, individuelle Beratungsangebote und Zugang zu „First-Hand-Information“ früh an GEOMAR-eigene Technologieangebote herangeführt wird; ▪ Instrument: Kommunikations- und Beratungsangebote; Maßnahme: Enge Verzahnung mit Repräsentanten von NGOs und Initiativen aus der Zivilgesellschaft mit Bezug zu marinen Forschungsthemen.
7 Stärkung des GEOMAR-Wissenstransfers	▪ Instrument: Entwicklung von Rahmenformaten des GEOMAR-Wissenstransfers; Maßnahme: Beteiligung an Agenda-Setting-Prozessen (Wissenschaftsjahr, UN Ozeandekade, etc.).
8 Aufbau interner Wissenstransfer-Strukturen	▪ Instrument: Monitoring von Wissenstransfer-Aktivitäten; Maßnahmen: Unterstützung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (z.B. Wissenstransfer-Aspekte bei Antragstellung, Umsetzung von Wissenstransfer-Aktivitäten und Übersetzung wissenschaftlicher Inhalte); Förderung des Austausches z.B. durch internen AK Wissenstransfer, interne Wissenstransfertagung; Einbindung von ausgewählten Stakeholdern bei Fragen zu strategischen Prozessen; Vernetzung im Bereich Transfer mit nationalen und internationalen Akteuren.
9 Stärkung des Transfer-Welcome-Mindset	▪ Instrument: Schulungsangebote zum Wissenstransfer; Maßnahme: Seminare, Workshops und Vorträge zu transdisziplinären Methoden, Transferaspekten und Best-Practice-Beispielen (vorrangig) für den wissenschaftlichen Nachwuchs; ▪ Instrument: Schaffung von Anreizen für Wissenstransfer-Engagement von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler; Maßnahme: personelle Entlastung, Preise/Würdigung, Etablierung Wissenstransfertag.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
10 Weitergabe von Forschungsinhalten und -methoden an Schulen	▪ Instrument: Projektkurse mit Schulklassen; Maßnahme: Lehrplannahe Konzeption und Umsetzung von Kursen zu aktuellen Themen der Ozean- und Klimaforschung in Kooperation mit Fachlehrkräften; ▪ Instrument: Fortbildungen für Lehrkräfte; Maßnahme: Entwurf und Durchführung von Fortbildungsmaßnahmen zu speziellen, von Lehrkräften angefragten Forschungsthemen; Beratung bei der Umsetzung in der Schule. ▪ Instrument: Förderkurse für besonders motivierte Jugendliche; Maßnahme: Identifizierung besonders förderungswürdiger Jugendlicher; Mentoring der Jugendlichen durch Fachkräfte am GEOMAR in Projektarbeiten (individuell oder im Team); Präsentation der Ergebnisse bei Ausstellungen, Wettbewerben (Jugend forscht), oder Fachtagungen.

3.8.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	1,5	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	3,5	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	2.300.000 €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	5.900.000 €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	1.500.000 €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	1.300.000 €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR		Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag
PLAN-Zahl	3	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	1	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR		Führungstraining „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)
PLAN-Zahl	5	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR		Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).
PLAN-Zahl	3	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	0	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR		<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	1.525.000 €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1.525.000 €	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Nein	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	1	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	k.A.	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.8.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Investitionen in interne Innovationsprojekte und -plattformen p.a.	
PLAN-Zahl (bis) 2025	65.000	Investitionen aus dem GEOMAR-Haushalt in € p.a.
IST-Zahl (bis) 2020	65.000	Investitionen aus dem GEOMAR-Haushalt in € p.a.

2. INDIKATOR	Erträge aus Auftragsforschung und Dienstleistungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5 Mio. €	Erträge in € von Auftraggebern aus Wirtschaft und Gesellschaft
IST-Zahl (bis) 2020	4 Mio. €	Erträge in € von Auftraggebern aus Wirtschaft und Gesellschaft

3. INDIKATOR	Anzahl von Lizenzverträgen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10	Bestand zum 31.12.
IST-Zahl (bis) 2020	5	Bestand zum 31.12.

4. INDIKATOR	Entwicklung der Ausgründungen in Bezug auf Beschäftigte	
PLAN-Zahl (bis) 2025	35	Beschäftigte in GEOMAR-Spin-offs
IST-Zahl (bis) 2020	16	Beschäftigte in GEOMAR-Spin-offs

5. INDIKATOR	Anzahl der Mitwirkenden in gesellschaftlich relevanten Gremien	
PLAN-Zahl (bis) 2025	80	Personen in überregional bedeutsamen, nicht-akademischen Gremien (z.B. DIN, Beiräte, Bundeskommissionen)
IST-Zahl (bis) 2020	75	Personen in überregional bedeutsamen, nicht-akademischen Gremien (z.B. DIN, Beiräte, Bundeskommissionen)

3.9 GFZ – Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

3.9.1 MISSION

Entsprechend der Helmholtz-Mission leistet auch das GFZ in seinem Forschungsfeld „Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft“.

Im Forschungsbereich Erde und Umwelt stehen dabei die Untersuchung der Ursachen und Wirkungen des globalen Wandels, die Entwicklung hin zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung sowie die Erforschung der Ursachen und Risiken von Naturgefahren und der Veränderungen verschiedener Ökosysteme im Vordergrund. Die beteiligten Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft werden durch ihr erhöhtes Engagement im Wissens- und Technologietransfer zukünftig noch stärker zu evidenzbasierten politischen und gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen rund um den Themenkomplex Erde und Umwelt beitragen (siehe auch Helmholtz-Strategie 2018: S. 13). Systemanalysen, Wissen, Daten und Technologien bereitzustellen ist auch eine zentrale Motivation des neuen Programms „Changing Earth – Sustaining our Future“ des Forschungsbereichs (PoF IV-Programmantrag S. 3).

Das GFZ leistet Beiträge zur Lösung der „Grand Challenges“ insbesondere in anwendungsnahen Feldern der Erdsystemforschung wie z.B. Georisiken und Klimawandel, Geoenergien und Bohrtechnologien, Geodaten und Fernerkundung. Entsprechend betreffen die wesentlichen Transferbeiträge in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft die Themen:

- **VERSORGUNG MIT GESELLSCHAFTLICH RELEVANTEN GEODATEN DER TERRESTRISCHEN UND SATELLITEN-GESTÜTZTEN ERDBEOBACHTUNG,**
- **REDUKTION VON RISIKEN DURCH NATURGEFAHREN INKL. FRÜHWARNUNG,**
- **SICHERUNG DER NATÜRLICHEN RESSOURCEN UND ENERGIEROHSTOFFE SOWIE**
- **BEWÄLTIGUNG DER FOLGEN DES GLOBALEN WANDELS IM HUMAN HABITAT.**

Für das GFZ ist gemäß der 2015 verabschiedeten Grundsätze für den Technologietransfer am GFZ „Transfer von Wissen, Ergebnissen und Technologien in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft [...] integraler Bestandteil der Strategie des GFZ, durch den das Zentrum eine wichtige Funktion in der gesellschaftlichen und politischen Information und Beratung sowie im Innovationsgeschehen wahrnimmt“. Dies steht in bester Weise im Einklang mit dem Satzungszweck des GFZ: „Die Forschungsergebnisse sind zu veröffentlichen und werden insbesondere auch im Rahmen des Wissens- und Technologietransfers in Gesellschaft und Wirtschaft vermittelt.“

Die Transfer-Strategie des Zentrums basiert auf einer gemeinsamen Mission und Strategie für den Wissens- und den Technologietransfer (s. Abschnitt 3) und weist Bezüge zu allen drei Missionen der Helmholtz-Gemeinschaft entsprechend der Pakt IV-Selbstverpflichtungen auf. Zentrale Elemente sind die weitere Verbesserung des Innovationsklimas und der dialogischen Transferkultur, einhergehend mit dem Ausbau der Ressourcen sowie einer besseren Darstellung der Transferaktivitäten und -erfolge, beispielweise über „Storytelling“ insbesondere im Wissenstransfer und für die Impact- bzw. Wirkungsanalyse.

3.9.2 STRATEGIE

Die Transferstrategie des GFZ baut auf den verabschiedeten Dokumenten auf, die im Abschnitt zur Transfer-Mission zitiert wurden. Zu den bereits bestehenden Festlegungen auf Handlungsfelder und priorisierte Maßnahmen auf Basis eines Benchmarkings und einer SWOT-Analyse des 2020 entwickelten operativen Technologietransferkonzepts sind in einem weiteren Diskussionsprozess 2021 die strategischen Schwerpunkte im Wissenstransfer hinzugekommen.

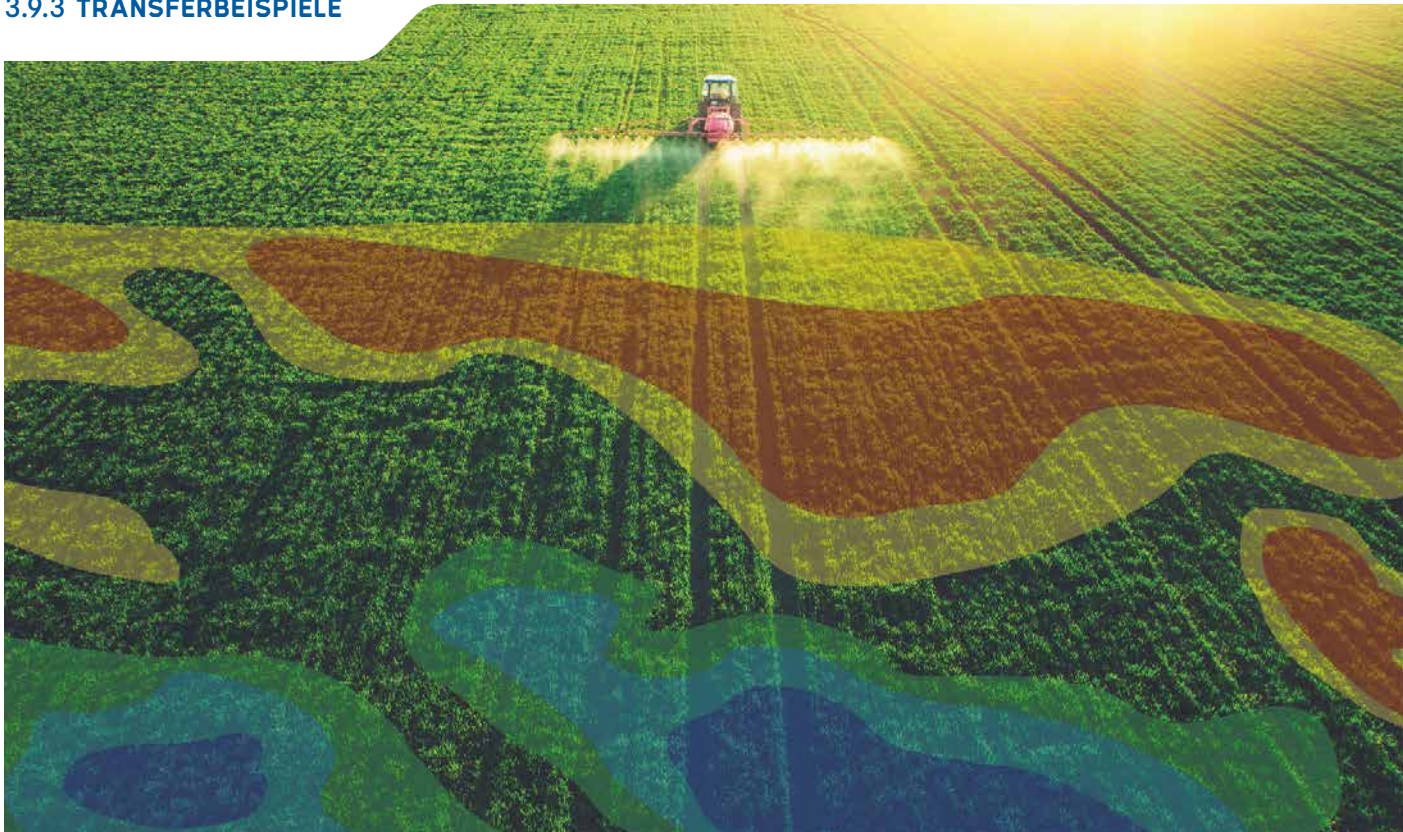
Ein Ergebnis der strategischen Diskussion ist, dass Technologie- und Wissenstransfer inklusive der Beiträge zur Synthese- und Kommunikationsplattform des Forschungsbereichs Erde und Umwelt „Syn-Com“ und Outreach-Aktivitäten des GFZ stärker integriert betrachtet werden. Bei der strategischen Weiterentwicklung wurden sowohl gemeinsame Festlegungen im Forschungsbereich für die PoF IV-Periode als auch die Empfehlungen, die 2018 im Rahmen der wissenschaftlichen Begutachtung der Programmorientierten Forschung am GFZ ausgesprochen wurden, berücksichtigt.

Der Transfer wird hierbei neu gedacht, und zwar weder als unidirektionale Kommunikation noch als Anhängsel an exzellente Forschung. Die Forschenden sollen es vielmehr als zentrale Aufgabe verstehen, in ihre Arbeiten den Dialog mit Stakeholdern außerhalb der wissenschaftlichen Community als festen Bestandteil zu integrieren. Dieser Ansatz soll zukünftig auch bei Berufungen und bei der Einwerbung von Drittmitteln vorausgesetzt werden. Es wird entsprechend ein modernes, rekursives und breites Transferverständnis zu Grunde gelegt, das nicht nur den Transfer in die Wirtschaft sondern in alle Teile der Gesellschaft einbezieht. Transfer braucht zudem neue Methoden, Mechanismen und Anreizsysteme, da das Wissenschafts- und Innovationssystem zunehmend offen (von Open Science über Open Source bis zu Open Innovation) gestaltet ist.

Die vorliegende integrierte Transferstrategie ist 2021 in einem Diskussionsprozess am GFZ neu entwickelt worden. Die Umsetzung und proaktive Anpassung der Transferstrategie ist ebenfalls ein Kommunikations- und Diskussionsprozess mit allen relevanten Akteur:innen am Zentrum. Entsprechend wird die Transferstrategie fortlaufend weiterentwickelt.

Als zentrale Ziele sind folgende Schwerpunkte identifiziert: Transferkultur und Anreizsysteme, Sensibilisierung für Transfer und Entrepreneurship, Optimierung der Transferunterstützung, Verwertung von Software, Modellen und Daten im Kontext Open Science/Open Source, Etablierung von Wissenstransfer-Leuchttürmen und Anwendungsplattformen wie die Helmholtz Innovation Labs, sowie die strategische Stärkung des Wissenstransfers und Entwicklung neuer Transfermodelle. Diese Ziele werden durch Instrumente und Maßnahmen mit konkreten Zeithorizonten operationalisiert. Die Umsetzung wird durch einen Ressourcenausbau, aktives Innovations- bzw. Transfermanagement und geeignete Bewertungs- und Monitoringsysteme unterstützt werden. Dadurch wird die zentreninterne Transferkultur dauerhaft und nachhaltig gestärkt.

3.9.3 TRANSFERBEISPIELE



E-Learning zur Nutzung von Fernerkundung in der Landwirtschaft

Bild: Claudia Vallentin, GFZ

1. HELMHOLTZ INNOVATION LABS AM GFZ

Am GFZ wurden 2020 zwei Helmholtz Innovation Labs zur Zusammenarbeit mit Unternehmen und Behörden im Rahmen von Auftragsforschung, Services, Kooperationsprojekten sowie Daten- und Softwarenutzung etabliert. Das [FERN.Lab](#) baut eine anwendungsorientierte Plattform zur Entwicklung innovativer Fernerkundungsmethoden zur nachhaltigeren Nutzung von natürlichen Ressourcen auf.

Das [3D-Untertage-Seismik Lab](#) ist eine seismische Technologieplattform für die Bauwerks-erkundung unter Tage, wie z.B. Tunnel und Bergwerke. Bereits im ersten Jahr konnten in den Labs Industrieprojekte bzw. Aufträge von Behörden und NGO im Umfang von über 400.000 € realisiert werden.

2. AUSGRÜNDUNGEN DES GFZ – DAS BEISPIEL DIGOS GMBH

Das GFZ hat relativ zu seiner Größe eine hohe Gründungsdynamik und eine beachtliche Anzahl von [Ausgründungen](#) vorzuweisen. Derzeit gibt es sechs aktive Gründungsvorhaben am Zentrum; von den 15 Gründungen seit 2004 sind noch zwölf aktiv und bis auf eine aktiv in Kooperationen mit dem GFZ eingebunden.

Ein Erfolgsbeispiel ist die [DiGOS GmbH](#), die 2014 gegründet und 2019 mit dem Innovationspreis Berlin-Brandenburg ausgezeichnet wurde. Das Unternehmen mit derzeit 18 Beschäftigten entwickelt und vertreibt schlüsselfertige Bodenstationen zur hochpräzisen, lasergestützten Entfernungs-

messung, etwa zu Satelliten und Weltraumschrott, sowie zur optischen Satellitenkommunikation. Es erhielt Aufträge von der Europäischen (ESA) und der Japanischen Weltraumagentur (JAXA). In der Planung und Systemintegration dieser komplexen Projekte ist DiGOS europaweit führend. Seit 2017 bietet DiGOS auch den vom GFZ auslizenziierten DATA-CUBE an, einen weltweit nachgefragten 3-Kanal-Rekorder mit optionalem Datenstreaming zum effizienten Aufbau und Betrieb seismischer Messnetze.

3. GEOFON-NETZWERK ZUR ERDBEBENINFORMATION

Das am GFZ betriebene seismische Netzwerk [GEOFON](#) stellt seit vielen Jahren Erdbebenparameter bereit. Die seismischen Daten werden nicht nur für die Forschung, z.B. zu Risiken großer Erdbeben und Tsunami, sondern auch von nationalen und transnationalen Behörden für die Gefahrenabwehr sowie für die Öffentlichkeit und Medien benötigt. GEOFON entwickelt weiterhin Methoden zur schnellen Analyse von Echtzeitdaten, u.a. aus Citizen Science-Ansätzen, und ist aktiv eingebunden in die Festlegung von Standards. Durch die Beteiligung an Ausbildung und „Capacity Building“ fördert GEOFON die Verbreitung von Wissen und trägt dazu bei, die seismologischen Dienste in vielen Regionen der Erde zu verbessern. Der Betrieb des GEOFON-Netzwerks und des Datenzentrums (Archiv und Erdbebendienst) basiert auf verschiedenen Softwareentwicklungen, insbesondere dem Softwarepaket SeisComP® mit dem Datenübertragungsprotokoll SeedLink, das zu einem weltweiten De-facto-Standard geworden ist. SeisComP® wurde in Zusammenarbeit mit der GFZ-Ausgründung gempa GmbH entwickelt und ist als Version 4 im April 2020 unter Open Source veröffentlicht worden.

4. WEITERBILDUNGSFORMATE ZUR NUTZUNG VON SATELLITENDATEN

Ziel der beiden Transferprojekte [SAPIENS](#) und [KONSAB](#) ist es, das Wissen des GFZ im Umgang mit Satellitendaten an Anwenderinnen und Anwender aus der nichtwissenschaftlichen Praxis weiterzugeben. Dazu wurden und werden spezielle Weiterbildungsangebote wie Online-Seminare, Lehrvideos und Workshops entwickelt. Anhand konkreter Beispiele wird aufgezeigt, wie Fernerkundungsdaten in der Praxis genutzt werden können. Fachverwaltungen benötigen diese Geoinformationen z.B. im Bereich Habitat-Monitoring oder Waldschaden-Kartierung. Landwirte können damit lernen, wie sie anhand von Satellitendaten das Ertragspotential eines Feldes bestimmen können. Über die Plattform „FERN.lern“ soll dieses Wissen für die Weiterbildung in diesem Bereich dauerhaft bereitgestellt werden.

3.9.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Verbesserung der Transferkultur	▪ Instrument: Erhöhung der Wahrnehmung und Wertschätzung Maßnahmen: Würdigung durch die Leitungsebenen, konsequente Nutzung der Stellschrauben (Individuum, Zentrum, Organisation) zur Stärkung von Anerkennung und Reputation, Berücksichtigung in Sektions-Bewertungssystem QUIBS und Budgetrelevanz, Integration von Transferaktivitäten in Zielvereinbarungen und Berücksichtigung von Transferaspekten bei Entfristungen und der Neubesetzung von Stellen inkl. Berufungsverfahren, Präsentation und Kommunikation von Transfererfolgen und Rollenmodellen. ▪ Instrument: Erhöhung finanzieller Anreize Maßnahmen: erhöhte Rückflüsse aus Auftragsforschung, Software und Lizenzen durch neue Aufteilungsmodelle der Einnahmen zwischen GFZ, Sektion und ggf. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Ermöglichung von Transfer (u.a. Deckung von Sachkosten) ▪ Instrument: internes Bonussystem zur Belohnung von Transfererfolgen im Vorjahr Maßnahmen: Etablierung und weitere Aufwertung des Teambonus aus dem GFZ-Innovationsfonds als „GFZ Innovationspreis“, evt. Ergänzung durch individuelle Sonderzahlungen
2 Stärkere Sensibilisierung für Transfer und Entrepreneurship	▪ Instrument: stärkere Integration von Transfer und Forschung Maßnahmen: Integration von Wissens- und Technologietransferanforderungen in Forschungsplanung, Diskussionsprozesse und Informationsformate zum Zusammenspiel zwischen Open Science/Open Source und Transfer-/Verwertungsauftrag zur Reduzierung von Zielkonflikten, Erhöhung der Stakeholder-/Zielgruppenorientierung durch Workshops ▪ Instrument: Ausbau von Entrepreneurship Maßnahmen: Entrepreneurship Education für wissenschaftlichen Nachwuchs in Graduiertenprogrammen sowie für Führungskräfte, Kooperation mit regionalen Partnern für Entrepreneurship Education, Nutzung der Rollenmodelle der erfolgreichen GFZ-Ausgründungen (s. auch Ziel 4) ▪ Instrument: Sensibilisierung für Karrierealternativen Maßnahmen: Konzeptschärfung und -umsetzung mit Career Center, Veranstaltungen unter Einbindung von GFZ-Alumnae, Aufbau Alumni-Netzwerk ▪ Instrument: Einrichtung eines Transferbeirats Maßnahmen: Beratung bei strategischen Prozessen, transferrelevanten Vorstandsentscheidungen und bei Auswahlprozessen (Innovationsprojekte, Innovationspreis)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Ausbau und Optimierung der Transferaktivitäten	▪ Instrument: Aufbau einer integrierten Einheit für Wissens- und Technologietransfer Maßnahmen: Koordination der Transferaktivitäten in einer Einheit, Ausbau der Personalressourcen der Transferstelle, Schnittstellen zu SynCom und Outreach-Aktivitäten (School Lab, Events, Broschüren, Lehrmittel etc.) ▪ Instrument: Stärkung des Innovationsmanagements Maßnahmen: jährliches Technologie- und Wissenstransfer-Screening, Steigerung der Anzahl von internen Innovationprojekten, professionelle Auswahl und Begleitung, Etablierung von Innovationsscouts in den Sektionen ▪ Instrument: Optimierung interner Prozesse Maßnahmen: Überarbeitung von Workflows und Leitlinien, optimiertes Schnittstellenmanagement (Erfindungen, Auftragsforschung, Gründungen, Lizenzierung, Software) ▪ Instrument: Stärkung von Business Development und Technologiemarketing Maßnahmen: Aufbau von Expertise im Bereich Verwertungs-/ Geschäftsmodelle für Software und Daten, Ausbau digitaler Technologieangebote und anderer Marketingaktivitäten (z.B. über soziale Netzwerke wie LinkedIn), Übertragung von Best practices der Innovation Labs, Aufbau Softwareportal
4 Hohes Niveau an Ausgründungen	▪ Instrument: Sensibilisierung und Beratung Maßnahmen: Entrepreneurship-Workshops mit Career Center, Gründer:innen-Events, Fortbildungsnetzwerk (Start-up Academy etc.) Beratungsgespräche Transferstelle (Förderung, Geschäftsmodelle etc.) ▪ Instrument: Unterstützung von Gründungsideen und Geschäftsfeldentwicklung Maßnahmen: Ideenwettbewerb, Innovationsfonds-Unterstützung, interne Validierung, ggf. Inkubation in GFZ Innovation GmbH/ Inkubator des GFZ, schneller und transparenter Workflow für Lizenz- und Nutzungsverträge ▪ Instrument: Kooperation mit bestehenden Gründungen Maßnahmen: Pflege der Kontakte zu Ausgründungen, ggf. Kooperationsverträge, Konzept zur längerfristigen Vermietung/ Ansiedlung in räumlicher Nähe (Innovationszentrum)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Schaffung von Transfer-Leuchttürmen und Anwendungsplattformen	▪ Instrument: strategische Förderung von Transfer-Leuchttürmen Maßnahmen: Übertragung der Erkenntnisse des Tsunami-Frühwarnsystems, Bündelung von Kompetenzen zu gesellschaftlich relevanten Fragenstellungen, Erstellung und Nutzung einer Roadmap für die Definition, Entwicklung und Umsetzung von Leuchttürmen im Wissenstransfer ▪ Instrument: Etablierung der Helmholtz Innovation Labs und Ausbau von weiteren Kooperations-Plattformen zu anwendungsrelevanten Themen Maßnahmen: Etablierung der beiden Innovation Labs bis 2025, anwendungsgetriebene Hard- und Softwareentwicklung sowie Services, Optimierung der internen Prozesse, Geschäfts- und Transfermodelle und Kundenbeziehungen, Übertragung auf weitere anwendungsnahe Plattformen ggf. im Rahmen von Wegbereiter-Projekten
6 Professionalisierung des Transfers von Software, Daten und Modellen	▪ Instrument: Schaffung eines Melde- und Unterstützungsprozesses für Softwareentwicklungen Maßnahmen: Prozess für Softwaremeldungen und Open Source Lizenzprüfungen, Prüfung der Verwertungsrelevanz und der Urheberrechte, Unterstützung bei Weiterentwicklung und Verwertungs-/Publikationsstrategien (Open Source, closed, proprietär), kundenspezifische professionelle Softwareentwicklung, Nachverfolgung der Usergruppen und Downloads der GFZ-Forschungssoftware ▪ Instrument: Nutzung neuer Verwertungsmodelle für Software, Daten und Modelle Maßnahmen: Geschäftsmodellentwicklung für Open Source, z.B. Software as a Service, dual licensing, Nutzung von User-Plattformen für Daten und Modellen, Portallösungen des GFZ (z.B. Software Flagship Store)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
7 Strategische Stärkung des Wissenstransfers	▪ Instrument: Durchführung eines GFZ-weiten Strategieprozesses zum Wissenstransfer Maßnahmen: breite Diskussion der strategischen Schwerpunkte am GFZ, Verknüpfung mit bisherigen Technologietransferstrategien, Einbindung des Wissenstransfers in bestehende Transfer-screening-Aktivitäten ▪ Instrument: Ausbau von Dialogformaten sowie Informationsdiensten und Beratungsleistungen für gesellschaftliche Akteurinnen und Akteure Maßnahmen: Ableitung von Bedarfen durch Stakeholder-Interaktion (s. auch Ziel 8, SynCom), zielgruppenspezifische Aufbereitung von Forschungsergebnissen, Förderung von Gremienmitwirkungen und Beratungsleistungen (z.B. für Politik, Verwaltung, DIN), Stärkung der honest broker-Rolle des GFZ ▪ Instrument: Ausbau von Weiterbildungsangeboten für Zielgruppen außerhalb der Wissenschaft Maßnahmen: übersichtliche Darstellung der bisherigen Angebote, Identifikation von neuen Themenfeldern für Weiterbildung, Ressourceneinsatz für professionelle Angebote, Geschäftsmodellentwicklung für neue Angebote. ▪ Instrument: Vernetzung der Akteurinnen und Akteure im Wissenstransfer Maßnahmen: stärkere Vernetzung am Zentrum, innerhalb des Forschungsbereichs, in Helmholtz und mit weiteren Forschungsverbünden, mit dem Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation und mit der Wirkungsforschung (s. 3.8)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
8 Nutzung neuer Transfermodelle	▪ Instrument: Zentrenübergreifende Zusammenarbeit im Wissenstransfer Maßnahmen: Stakeholder-Interaktion, Task Forces, Foresight, WT-Weiterbildungen, Wissensdialoge, Beratungsmodelle über die Synthese- und Kommunikationsplattform SynCom für den Forschungsbereich Erde und Umwelt im Rahmen der PoF IV ▪ Instrument: Zentrenübergreifende Zusammenarbeit im Technologietransfer Maßnahmen: Pilotieren von SynTech analog zur SynCom, um einige Transferaktivitäten übergreifend zu organisieren, ggf. Zusammenarbeit in Innovation Labs zu Klima und Umwelt-themen durch Wegbereiterprojekt ▪ Instrument: Transfermodelle im Open Science-Kontext Maßnahmen: Impact Assessment der offen und frei zur Verfügung gestellten Ergebnisse (Publikationen, Daten, Software etc.), Storytelling über Anwendungen der GFZ-Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft ▪ Instrument: stärkere Orientierung auf Qualität und Impact im Transfer Maßnahmen: Stärkung interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der Wirkungsforschung, Entwicklung von Handreichungen zur Wirkungsorientierung, Etablierung von Evaluation/Impact Case Studies im Transfer ▪ Instrument: Transfer GmbH als ergänzendes Modell im Technologietransfer Maßnahmen: Gründung einer Tochter zur effizienteren Realisierung verschiedener wirtschaftsnaher Services, Consulting-aufträgen und Nischenproduktion, Inkubation von Ausgründungen sowie weiterer Dienstleistungen nach Bedarf durch die GmbH

3.9.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	2,1	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	2,7	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	9,5 Mio. €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	4,5 Mio. €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	9 Mio. € p.a.	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	8 Mio. € p.a.	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	4	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	4	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	10	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	4	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	2	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	1,5 Mio. €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1,5 Mio. €	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ja	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	5,8 Mio. €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1,5 Mio. €	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	4	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	6	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.9.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Erträge aus Auftragsforschung und Services	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3 Mio. €	Erträge in € von Auftraggeberinnen und Auftraggebern aus Wirtschaft und Gesellschaft
IST-Zahl (bis) 2020	2,6 Mio €	Erträge in € von Auftraggeberinnen und Auftraggebern aus Wirtschaft und Gesellschaft

2. INDIKATOR	Entwicklung der Ausgründungen in Bezug auf Beschäftigte	
PLAN-Zahl (bis) 2025	60	Anzahl der Beschäftigten der GFZ-Ausgründungen am 31.12.
IST-Zahl (bis) 2020	43	Anzahl der Beschäftigten der GFZ-Ausgründungen am 31.12.

3. INDIKATOR	Anzahl der Open Source lizenzierten Forschungssoftware des GFZ	
PLAN-Zahl (bis) 2025	50	Anzahl der neu zur Veröffentlichung unter Open Source gemeldeten GFZ-Forschungssoftware
IST-Zahl (bis) 2020	24	Anzahl der neu zur Veröffentlichung unter Open Source gemeldeten GFZ-Forschungssoftware

4. INDIKATOR	Bereitstellung von durch Externe nutzbaren Daten und Modellen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6	Anzahl von Open Access, zitierbar und nachnutzbar bereitgestellten Datenprodukten und Modellen mit hoher Relevanz
IST-Zahl (bis) 2020	k.A.	Anzahl von Open Access, zitierbar und nachnutzbar bereitgestellten Datenprodukten und Modellen mit hoher Relevanz

5. INDIKATOR	Mitwirkung in gesellschaftlich relevanten Gremien	
PLAN-Zahl 2021 – 2025 p.a.	20	Anzahl der Mitwirkenden in überregional bedeutsamen, nichtakademischen Gremien (z.B. DIN, Beiräte, Bundeskommissionen)
IST-Zahl 2016 – 2020 p.a.	15	Anzahl der Mitwirkenden in überregional bedeutsamen, nichtakademischen Gremien (z.B. DIN, Beiräte, Bundeskommissionen)

6. INDIKATOR	Anzahl von Weiterbildungsformaten für Externe	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6	Anzahl der Veranstaltungen bzw. Veranstaltungsreihen (auchonline) der Weiterbildung für Externe (nicht-akademische Zielgruppen inkl. Schüler:innen)
IST-Zahl (bis) 2020	5	Anzahl der Veranstaltungen bzw. Veranstaltungsreihen (auchonline) der Weiterbildung für Externe (nicht-akademische Zielgruppen inkl. Schüler:innen)

3.10 GSI – Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung

3.10.1 MISSION

Die GSI wird innovative Technologien, Entwicklungen und Wissen, welche im Rahmen der Forschungsarbeiten entstehen, sowie die vorhandene technische und Forschungs-Infrastruktur im weitestmöglichen Umfang auch für eine werthaltige Nutzung außerhalb der Forschungstätigkeit verfügbar machen.

Neben der Nutzbarmachung von Innovationen und damit der Schaffung eines Mehrwerts für die Gesellschaft steht die Generierung von Erlösen für die weitere Förderung des Technologietransfers und die allgemeine wissenschaftliche Arbeit der GSI im Vordergrund.

Die GSI verfolgt dabei 3 wesentliche Transfer-Missionen:

MISSION 1:

Schaffung einer Innovationskultur durch Förderung eines Bewusstseins und Verständnisses für Transferoptionen.

- **KOMMUNIKATION ZU INNOVATION UND BISHERIGEN ERFOLGEN:**

Aktivitäten und Erfolge des Technologietransfers werden innerhalb der GSI kommuniziert.

- **INCENTIVIERUNG VON INNOVATIONSTÄTIGKEIT:**

Schaffung und Weiterentwicklung effektiver Anreizsystems monetärer wie nicht-monetärer Art.

- **PROAKTIVE UNTERSTÜTZUNG VON INNOVATIONSTÄTIGKEIT:**

Etablierung von „Entrepreneurship-Education“ und Scouting nach zukünftigen Technologien.

MISSION 2:

Optimierung und Verstärkung von Transferaktivitäten, Schaffung einer effektiven Transferstruktur unter Einsatz der adäquaten Ressourcen.

- **GSI STÄRKER ALS DIENSTLEISTER UND PARTNER FÜR KMU UND INDUSTRIE POSITIONIEREN:**

Technologie- und Innovationsmarketing ausbauen, um die Leistungen der GSI für die Wirtschaft aktiv kommunizieren zu können („Industrieplattform“), sowie Verstärkung von strategischen Partnerschaften mit der Industrie.

- **INTENSIVIERUNG DER UNTERSTÜTZUNG VON VALIDIERUNGEN UND PROTOTYPENTWICKLUNG:**

Gezielte Nutzung von öffentlichen Förderprogrammen und des GSI-Innovationsfonds.

- **UNTERSTÜTZUNG FÜR GRÜNDERINNEN UND GRÜNDER VERBESSERN:**

Zielgerichtete Akquise und „Matching“ von Gründungsinteressenten sowie konkrete Unterstützung für Gründungsvorhaben.

MISSION 3:

Entwicklung einer Indikatorik und Monitoring der Transferaktivitäten zur Wirkungsanalyse der Transferinstrumente.

- **TRANSFER MESSBAR MACHEN:**

Einführung von für GSI geeigneten Erfolgsindikatoren und Durchführung von Benchmarks.

- **AKTIVE ERFOLGSKONTROLLE:**

Qualitative Bewertung sowie regelmäßige Auswertung und kontinuierliche Erfassung quantitativer Benchmarks.

3.10.2 STRATEGIE

Wissens- und Technologietransfer als zentrale Aufgabe zur Mehrung des gesellschaftlichen Nutzens bedeutet für die GSI einerseits die Vermittlung von Forschungsergebnissen und Deutungswissen in die Gesellschaft, Politik und Wirtschaft; andererseits liefern Wissens- und Technologietransfer zusätzliche Wertbeiträge zu den aktuellen strategischen Zielen des Zentrums.

Diese Ziele sind: die Errichtung und Inbetriebnahme der Beschleunigeranlage FAIR mit den vier FAIRExperimentsäulen APPA, CBM, NUSTAR und PANDA; die Durchführung eines fokussierten Forschungsprogramms „FAIR Phase-0“; die Vorbereitung, Ertüchtigung und Erhaltung der existierenden GSI-Beschleuniger für ihre Funktion als Injektor-Anlage für FAIR; die nachhaltige Erhaltung und Erweiterung des GSI-Campus Darmstadt, um den Betrieb der GS-I/FAIR-Anlagen langfristig zu sichern.

Die Aufgabe des Wissens- und Technologietransfers umfasst den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Öffentlichkeit im Sinne eines Erkenntnistransfers, die Aufklärung und Wissensverbreitung zu relevanten öffentlichen Fragen sowie die technische Nutzbarmachung und kommerzielle Verwertung wissenschaftlicher Ergebnisse aus der Forschung sowie technologischer Entwicklungen aus dem Betrieb der Anlagen.

Folgende Formen des Austausches von Wissen und Technologien stehen derzeit zur Verfügung:

- **TRANSFER ÜBER INFORMATIONEN:**

Austausch zwischen Wissenschaft sowie Gesellschaft, Politik und Wirtschaft durch Publikationen, Kommunikation und Bereitstellung von Informationen und Daten.

- **TRANSFER ÜBER KOOPERATIONEN:**

Kooperationen mit Forschungseinrichtungen, Unternehmen und gesellschaftlichen oder politischen Institutionen zum Zweck kooperativer Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Infrastrukturnutzung, Auftragsforschung sowie Dienstleistungen.

- **TRANSFER ÜBER SCHUTZRECHTE UND SONSTIGES GEISTIGES EIGENTUM:**

Lizenzierungen, Patentverkäufe, Know-how-Verträge, Transfer von Software und Geräten.

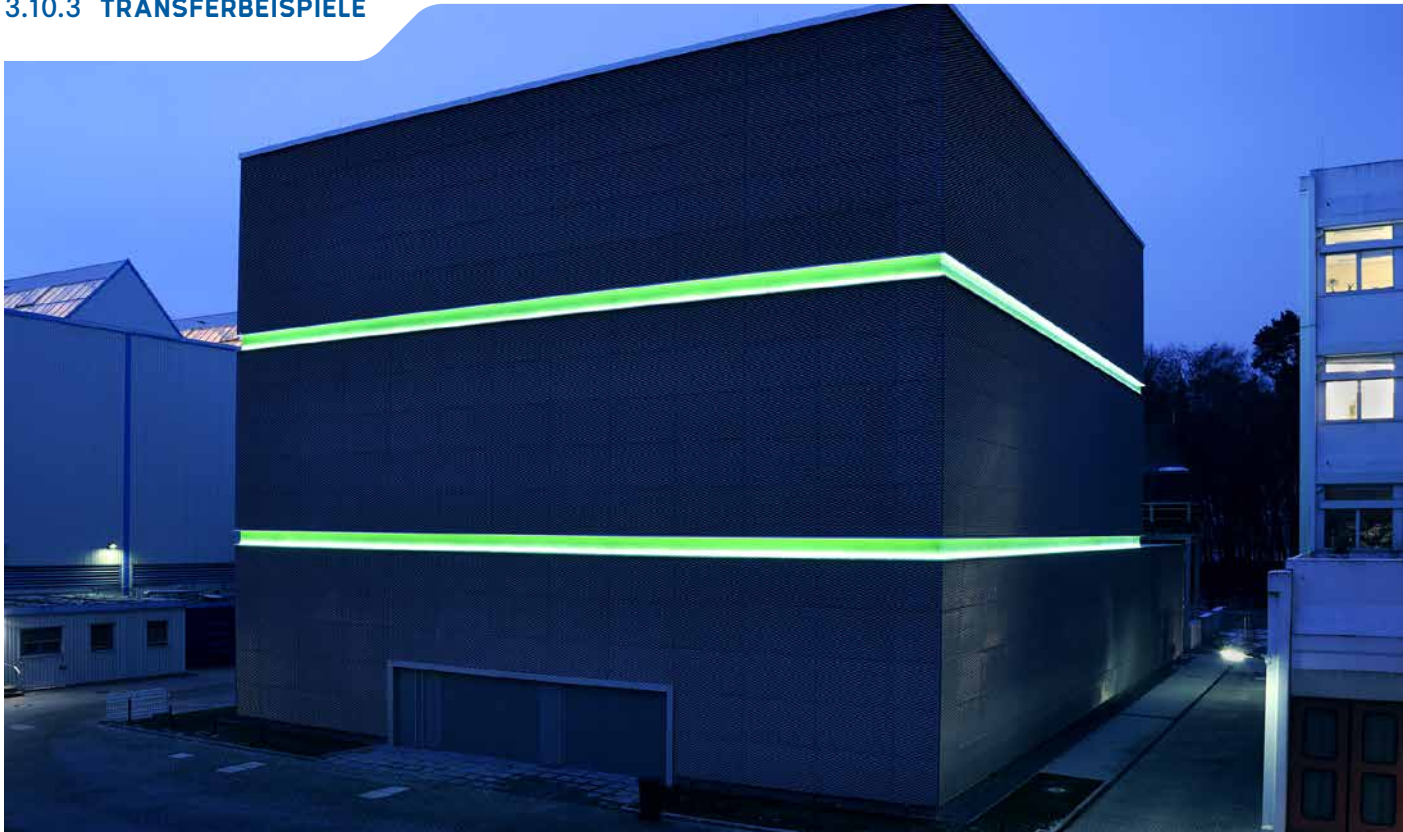
- **TRANSFER ÜBER KÖPFE:**

Aus- und Weiterbildung von Schülerinnen und Schüler, Studentinnen und Studenten, von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Ingenieurinnen und Ingenieuren in Kooperation mit Schulen, Hochschulen sowie um die Großgeräte herum; Vermittlung von „Entrepreneurship Skills“ an Doktorandinnen und Doktoranden.

- **TRANSFER ÜBER GRÜNDUNGEN:**

Gründung von Spin-outs, Spin-offs und gesellschaftlichen Zusammenschlüssen mit wirtschaftlichem oder gewerblichem Zweck mit Übergang von Know-how, Technologien und/oder Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftlern, Ingenieurinnen und Ingenieuren..

3.10.3 TRANSFERBEISPIELE



Green_IT_Cube

Bild: G.Otto GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH

1. GREEN IT CUBE

Der [Green IT Cube](#) des GSI ist ein umweltfreundliches Höchstleistungs-Computerzentrum mit einem speziellen Kühlsystem, bei dem die entstehende Wärme bereits in den Türen der Rechnerschränke durch Wasserkühlung abgeführt wird. Dadurch wird die zur Kühlung benötigte Energie auf ein Zehntel im Vergleich zu herkömmlichen Supercomputern reduziert. Durch die innovative Bauweise braucht das Rechenzentrum auch keine aufwändige Kühlung der Raumluft, die Rechnerschränke können sogar wie in einem Hochregallager gestapelt werden, was wiederum die Investitionskosten reduziert. Das Rechenzentrum Green IT Cube benötigt über die für die Versorgung der Rechner notwendige elektrische Leistung hinaus **weniger als zehn Prozent** für die Kühlung und den gesamten übrigen Betrieb (Techniker nennen dies: $PUE < 1,1$).

Das Konzept ermöglicht die Realisierung und den besonders **effizienten Betrieb** von Rechenzentren für Großforschungseinrichtungen mit sehr hohem Bedarf an Rechenleistung, wie die bei GSI entstehende Forschungsanlage FAIR – Facility for Antiproton and Ion Research, einem der größten Vorhaben für die Forschung weltweit. Mit der Server-Abwärme des Green IT Cubes wird darüber hinaus auf dem GSI-Campus bereits heute ein modernes Büro- und Kantinengebäude beheizt. Allein mit dem Green IT Cube werden jährlich mindestens **15.000 Tonnen CO₂-Emissionen gegenüber konventionellen Supercomputern** eingespart. Neben den hohen Ressourceneinsparungen beim Betrieb dieser neuen Technologie sind solche Rechenzentren auch außerordentlich kosteneffizient zu bauen. Somit sind Anschaffungs- und Betriebskosten minimiert. Hier wird **Ökologie mit Ökonomie sinnvoll gekoppelt**.

Dieser bahnbrechenden Entwicklungsleistung wurde 2019 ein europäisches Patent erteilt, was nun zusammen mit weiteren Patenten ermöglicht, außerhalb Europas die Erfindung auf der ganzen Welt ökonomisch zu verwerten. Gemeinsam mit dem Mitinhaber des Patentes, der Goethe-Universität Frankfurt, wurden bereits vor der Patenterteilung Lizenz- und Verkaufsverhandlungen mit der Firma NDC Data Centers GmbH in die Wege geleitet und im Februar 2020 konnte diese innovative und energiesparende Kühltechnologie für Rechenzentren erfolgreich vermarktet werden. Der Transfer dieser neuartigen, wasserbasierten Technologie in den konservativen Rechenzentrumsmarkt gestaltete sich äußerst komplex. Entsprechend wurde diese Leistung mit der **Nominierung zum DPG-Technologietransferpreis 2020** gewürdigt.

2. BESCHLEUNIGERTECHNOLOGIE: ROSE

Ein weiteres erfolgreiches Transferprojekt von GSI ist die Entwicklung und Vermarktung des [Emittanz-Scanners „ROSE“](#) (**RO**tierender **S**canner für 4-dimensionale **E**mittanzmessungen). ROSE ist ein von Standort und Kontrollsystem unabhängiges Emittanz-Messsystem, das bei GSI entwickelt wurde. Zusätzlich zur allgemein üblichen Messung der zweidimensionalen Projektionen der Phasenraumverteilung eines Ionenstrahls misst ROSE die vollständige vierdimensionale transversale Phasenraumverteilung. Kenntnis und Manipulation der Emittanz der Ionen im Beschleuniger sind relevant für die Verbesserung der Strahlqualität. Bisher konnten für Schwerionen mit Energien $> 100 \text{ keV/u}$ nur die horizontalen und vertikalen Projektionen des 4D-Phasenraumes gemessen werden. Dieser Messung fehlten aber wichtige Informationen zur Kopplung dieser Ebenen. Mit der patentierten, drehbaren Emittanzmessanlage ROSE lassen sich die Kopplungen der Ebenen nun erstmals unabhängig von der Energie, Intensität und Sorte der Ionenstrahlen messen. Damit können Beschleunigeranlagen deutlich effizienter genutzt werden. Mit einem integrierenden Softwarepaket werden die Komponenten des Detektorsystems ROSE und des elektronischen Steuerungssystems „Robomat“ die momentan getrennten vier erforderlichen Teilfunktionen Planung, Steuerung, Messung und Auswertung der 4D-Emittanzmessung vereinen. Die ROSE-Emittanzmessung ermöglicht nun die Durchführung zahlreicher neuer Forschungsprojekte im Bereich der FAIR-Beschleunigerphysik. Insbesondere kann durch dieses System die Injektionseffizienz eines im Phasenraum runden Linearbeschleunigerstrahls durch Anpassung an die flache Akzeptanz des Phasenraums eines Synchrotrons deutlich gesteigert werden. Damit können im Prinzip alle Anwendungen mit deutlich erhöhter Intensität versorgt werden, was sich im Allgemeinen direkt in eine Verkürzung der notwendigen Bestrahlungszeit niederschlägt. Diese Verkürzung ist sicherlich für viele Anwendungen interessant, etwa in der Materialforschung für die Dotierung von Halbleitern aber auch für medizinische Anwendungen. Für eine industriegerechte Entwicklung, Herstellung und letztendlich auch weltweite Vermarktung wurde ein mittelständisches Unternehmen als Kooperationspartner gewonnen. Prognosen rechnen mit einem möglichen Marktanteil von rund 20 Prozent weltweit und dadurch mit einer Umsatzsteigerung des KMUs von 250 Prozent im Bereich der Strahldiagnose durch dieses System.

3. INDUSTRIE-ROADSHOW

Ein sehr erfolgreiches Instrument für die Partnersuche für industrielle Kooperationen ist die hausinterne [Industrie-Roadshow bei GSI](#). Hierbei wird Unternehmen ein regelmäßiges Angebot zur Interaktion mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Ingenieurinnen und Ingenieuren gemacht,

um sich insbesondere über **Spitzentechnologien** auszutauschen. Seit Einführung des Formats Ende 2014 werden ca. sieben bis acht Veranstaltungen pro Jahr für Unternehmen angeboten, wobei sich im Netzwerkverteiler über **100 Firmen** registriert und damit Interesse bekundet haben. Im Schnitt nehmen 23 Firmen pro Jahr, **überwiegend KMUs**, diese Gelegenheit für den Austausch mit Expertinnen und Experten in Anspruch.

3.10.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Signifikante Erhöhung der Erlöse und der Anzahl von Projekten der Auftragsforschung	▪ Instrument: Incentivierung von Innovationstätigkeit Maßnahmen: Etablierung von Anreizsystemen, bspw. Statusanreize oder zeitliche und organisatorische Anreize. ▪ Instrument: Etablierung einer Innovationskultur Maßnahmen: Aktive interne Kommunikation zu Innovationen und Erfolgen. ▪ Instrument: Forschungs-, Technologie- und Innovationsmarketing Maßnahmen: Professionalisierung der Vermarktung von Forschungsergebnissen, Technologien und Dienstleistungen; Reallabore; thematische Industrienetzwerke; Ausbau Industry Relation Management.
2 Signifikante Erhöhung der Anzahl von Auftragsfertigung	▪ Instrument: Forschungs-, Technologie- und Innovationsmarketing Maßnahmen: Professionalisierung der Vermarktung von Technologien und Dienstleistungen; Ausbau Industry Relation Management; Verstärkte Kommunikation von Kompetenzen; Ermittlung der Industriebedarfe. ▪ Instrument: Proaktive Unterstützung von Innovationstätigkeit Maßnahmen: Administrative Entlastung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und der Ingenieurinnen und Ingenieure; Beratung zur Nutzbarmachung ihrer Entwicklungen, Technologien. ▪ Instrument: Incentivierung von Innovationstätigkeit Maßnahmen: Etablierung von Anreizsystemen, bspw. Statusanreize oder zeitliche und organisatorische Anreize.
3 Steigerung der Erlöse aus Lizenzen, Patentverkäufen und Knowhow-Transfer	▪ Instrument: Sensibilisierung für Innovationen Maßnahmen: Aktives & systematisches Scouting, Einbindung von TT in F&E-Projekte, Ermittlung des Transferpotenzials, Informationsveranstaltungen, Innovationsworkshops. ▪ Instrument: Proaktive Unterstützung von Innovationstätigkeit Maßnahmen: Marktstudien und Verwertungsstrategien für Business-Cases. ▪ Instrument: Forschungs-, Technologie- und Innovationsmarketing Maßnahmen: Professionalisierung der Vermarktung von Technologien und Dienstleistungen; Ausbau Industry Relation Management; Verstärkte Kommunikation von Kompetenzen; Technologiebörse; Ermittlung der Industriebedarfe.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
4 Steigerung der Anzahl von Validierungsprojekten	▪ Instrument: Sensibilisierung für Innovationen Maßnahmen: Aktives & systematisches Scouting, frühzeitige Einbindung von TT in F&E-Projekte, Informationsveranstaltungen, Innovationsworkshops ▪ Instrument: Proaktive Unterstützung von Innovationstätigkeit Maßnahmen: Ermittlung des Transferpotenzials; Fundraising für Innovationsprojekte (Förderberatung); Marktstudien für Cases, Unterstützung bei der Kooperationspartnersuche (Industriepartner), administrative Entlastung. ▪ Instrument: Ressourcen für Transferaktivität (Personal, Budget) Maßnahmen: Innovationsfonds.
5 Erhöhung der Anzahl von Firmengründungen und Gründungsvorhaben	▪ Instrument: Bessere Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen Maßnahmen: Entrepreneurship Skills (im Rahmen des Graduiertenkollegs); Weiterbildungen zur Förderung des „Unternehmertums“; enge Vernetzung mit Gründungsunterstützern in der Region (Darmstadt, Frankfurt); Vernetzung zum wissenschaftlichen Nachwuchs; Aktives Management von Gründungen/Unternehmen im Nebenerwerb (Nutzungsentgelte, Transparenz). ▪ Instrument: Coaching von Gründungswilligen Maßnahmen: Information über und Sensibilisierung zu Ausgründungen als Verwertungsoption (auch im Nebenerwerb), Begleitung und Unterstützung von Gründungsvorhaben und -interessentinnen und -interessenten, auch durch Kooperation und Zugang zu Unterstützungsprogrammen Dritter. ▪ Instrument: Ressourcen für Transferaktivität (Personal, Budget) Maßnahmen: Innovationsfonds einrichten; Kompetenzaufbau im Gründer-Coaching.
6 Signifikante Erhöhung der Sichtbarkeit und kohärente Darstellung der wissenschaftlichen Ziele von GSI/FAIR	▪ Instrument: Einsetzen eines Educational Outreach Officer bei GSI/FAIR Maßnahmen: Umwidmung einer existierenden Stelle und Einstellung einer Person mit einschlägigen Erfahrungen und Qualifikationen. ▪ Instrument: Etablierung eines Joint Outreach Office Maßnahmen: Bündelung der personellen Ressourcen für Wissenstransfer-Aktivitäten von GSI/FAIR und den FAIR-Kollaborationen; Etablierung neuer Kanäle für Öffentlichkeitsarbeit und Transfer; Nutzung und Weiterentwicklung der an den Universitäten und bei GSI/FAIR bereits bestehenden Formate mit Unterstützung der jeweils lokalen Partnerinnen und Partner.

3.10.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	2	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	2	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	600.000 €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	0	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	2.500.000 €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	1.905.000 €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	2	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	0	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	50	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	10	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	4	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	500.000 €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Nein	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	2	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	0	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.10.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Anzahl der Auftragsforschungsprojekten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	12	Anzahl am 31.12.2025 laufenden und in 2025 abgeschlossenen Auftragsforschungsprojekten
IST-Zahl (bis) 2020	7	Anzahl am 31.12.2025 laufenden und in 2025 abgeschlossenen Auftragsforschungsprojekten

2. INDIKATOR	Erlöse aus den Auftragsforschungsprojekten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	750	[T€] Höhe der Mittel erwirtschaftet aus Auftragsforschungsprojekten am 31.12.2025
IST-Zahl (bis) 2020	506	[T€] Höhe der Mittel erwirtschaftet aus Auftragsforschungsprojekten am 31.12.2020

3. INDIKATOR	Anzahl der Auftragsfertigungsprojekten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	120	Anzahl am 31.12.2025 laufenden und in 2025 abgeschlossenen Auftragsfertigungsprojekten
IST-Zahl (bis) 2020	77	Anzahl am 31.12.2025 laufenden und in 2020 abgeschlossenen Auftragsfertigungsprojekten

4. INDIKATOR	Erlöse aus der Auftragsfertigungsprojekten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	2.250	[T€] Höhe der Mittel erwirtschaftet aus Auftragsfertigungsprojekten am 31.12.2025
IST-Zahl (bis) 2020	1.045	[T€] Höhe der Mittel erwirtschaftet aus Auftragsfertigungsprojekten am 31.12.2020

5. INDIKATOR	Erlöse aus Lizenzen, Patentverkäufen und Knowhow-Transfer	
PLAN-Zahl (bis) 2025	300	[T€] Höhe der Erlöse aus Lizenzen, Patentverkäufen und Knowhow-Transfer am 31.12.2025
IST-Zahl (bis) 2020	168	[T€] Höhe der Erlöse aus Lizenzen, Patentverkäufen und Knowhow-Transfer am 31.12.2020

6. INDIKATOR	Firmengründungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	2	Bestand am 31.12.2025
IST-Zahl (bis) 2020	0	Bestand am 31.12.2020

3.11 Helmholtz-Zentrum Hereon

3.11.1 MISSION

Das Helmholtz-Zentrum Hereon, ehemals Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG), forscht zum Wohle von Küste, Klima und Technologie in konkreten Handlungsfeldern, um substanzielle Beiträge zur Klärung großer und drängender Fragestellungen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft wirksam leisten zu können.

Die neuen dynamischen Kompetenzpools des Zentrums tragen mit ihren Ergebnissen und ihrem Wissen zu wichtigen Innovationen in zahlreichen ganz unterschiedlichen Lebensbereichen und Anwendungsfeldern bei und unterstützen so Wirtschaft und Gesellschaft in bedeutenden, nachhaltig angelegten Transformationsprozessen.

So können Forschungsergebnisse des Zentrums im Bereich „Klima“ beispielsweise wichtige Wegbereiter für innovative Lösungen zur besseren Anpassung an den Klimawandel, für nachhaltigere Energieträger oder für die Zukunft der Mobilität sein. Ebenso verhält es sich mit dem Bereich „Küste“, in dem durch die Erforschung aktueller und zukünftiger Veränderungen in den Küstengebieten die wissenschaftlichen Grundlagen für ein nachhaltiges und vorausschauendes Küstenmanagement geschaffen werden, welche auf Risiken, Gefahren und Extreme eingehen und Vorhersagen erlauben. Zudem auch der Bereich „Technologie“, welcher etwa durch multifunktionale Biomaterialien einen wichtigen Beitrag für altersgerechte Lebens- und Wohnräume leistet.

Nachhaltig wirksame Lösungen für viele dieser drängenden gesellschaftlichen Fragestellungen können i.d.R. nur über einen inter- und transdisziplinären Ansatz erreicht werden, bei dem eine enge und auf wechselseitigem Vertrauen basierende Zusammenarbeit komplementärer Akteure entlang der Innovationswertschöpfungskette etabliert wird. So müssen Akteurinnen und Akteure der Grundlagenforschung nicht nur zielgerichtet mit Akteurinnen und Akteuren der angewandten Forschung zusammenarbeiten. Vertreterinnen und Vertreter aus dem Wissenschaftssektor müssen insgesamt auch eng mit Partnerinnen und Partnern wie Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, zivilgesellschaftlichen Vereinigungen, staatlichen Behörden, Gebietskörperschaften oder etwa auch politischen Organisationen zusammenarbeiten. Hierbei betrachtet das HEREON den Wissenstransfer auf der einen und den Technologietransfer auf der anderen Seite nicht als getrennte Disziplinen, sondern als eng miteinander verknüpfte, sich wechselseitig befördernde Aktivitäten.

Als ein Beispiel ist das Climate Service Center Germany (GERICS) zu nennen, welches über ein interdisziplinäres Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Bereichen Naturwissenschaft, Ökonomie, Geisteswissenschaft und Architektur verfügt und als Ideenschmiede für Klimadienstleistungen fungiert. In enger Kooperation mit der Wissenschaft und einer ganzen Reihe an Praxispartnern aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung entwickelt das GERICS wissenschaftlich fundierte Produkte und Dienstleistungen, um Entscheidungsträgerinnen und -träger auf unterschiedlichen Ebenen bei der Auswahl und Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen.

Vor diesem Hintergrund wird das HEREON den Ausbau inter- und transdisziplinärer Plattformen in ausgesuchten relevanten Handlungsfeldern stärken. Diese Plattformen fungieren als kreative Orte, um wissenschaftliche und technische Kompetenzen des Zentrums zu bündeln und um diese dann mit

vielfältigen weiteren Kompetenzen und Perspektiven externer Partnerinnen und Partnern aus Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft bestmöglich zu verzahnen. Dies dient einerseits der Profilierung des Zentrums als anerkannter innovativer Partner und lässt Kristallisationskerne für eine nationale und internationale Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationszusammenarbeit entstehen, die schlussendlich als maßgeblicher Beschleuniger für die drängende gesellschaftliche und wirtschaftliche Transformation wirken.

3.11.2 STRATEGIE

Der Wissens- und Technologietransfer stellt heute neben der Forschung eine zentrale Aufgabe aller Wissenschaftseinrichtungen dar. Sie sind zunehmend gefordert, sich als nachgefragter Kooperations- und Innovationspartner für verschiedene Akteure aus Gesellschaft und Wirtschaft zu etablieren. Hierfür ist es u.a. erforderlich, dass sich Wissenschaftseinrichtungen auch ganz gezielt mit den Herausforderungen des gesellschaftlichen, ökonomischen und kulturellen Wandels auseinanderzusetzen.

Das Helmholtz-Zentrum Hereon verfügt auf der Grundlage seiner vielfältigen und exzellenten Forschung über ein großes Innovations- und Transferpotenzial. Wie in seiner Transfer-Mission klar formuliert, nimmt das HEREON im Transfer eine aktive Rolle ein. Es gestaltet auf diese Art und Weise anstehende Transformationsprozesse in Gesellschaft und Wirtschaft durch Einbringung von eigenem Wissens und Kompetenzen sowie durch Einbringung neuartiger Technologien und Lösungen tatkräftig mit.

Die Transfer-Strategie des Hereon bildet hierfür den übergeordneten Handlungsrahmen, der in einer transparenten und verständlichen Art und Weise beschreibt, wie das Zentrum seine für den Transferbereich definierten Ziele in den nächsten Jahren zu erreichen gedenkt und wie wissenschaftliche fundierte Erkenntnisse und Wissen bestmöglich in Gesellschaft und Wirtschaft zur Wirkung gebracht werden können.

Die Transfer-Strategie bezieht sich sowohl auf den Wissens- als auch auf den Technologietransfer. Wissens- und Technologietransfer werden hier ganz bewusst nicht als getrennte Bereiche verstanden und von daher stets als zusammengehörend und als sich wechselseitig befördernd betrachtet und entwickelt.

Ein weiteres Charakteristikum der Transfer-Strategie des Hereon ist, dass sich die Transfer-Strategie nicht nur auf den Wissenschaftsbereich konzentriert, sondern den Verwaltungsbereich gleichrangig mit einbezieht. Diese Festlegung beruht auf der Erfahrung, dass ein gutes Zusammenwirken des Wissenschafts- und Verwaltungsbereiches für einen erfolgreichen Transfer unabdingbar ist.

Die Transfer-Strategie des Hereon ist in einem partizipativen Prozess entwickelt und formuliert worden und auch die kontinuierliche Weiterentwicklung der Transfer-Strategie wird diesem Prinzip folgen. Für die Zukunft ist geplant, die individuellen Belange und wertvollen Perspektiven externer Akteurinnen und Akteure sowie strategischer Partnerinnen und Partner des Zentrums noch stärker in den Strategieentwicklungsprozess einzubeziehen.

Vor diesem Hintergrund sieht die Transfer-Strategie des Hereon u.a. auch neue Instrumente und Maßnahmen vor, welche die transferbezogene Kommunikation und Interaktion im Zentrum selbst, aber auch mit Akteurinnen und Akteuren im Außenraum weiter befördern. Für die Zukunft geplant ist beispielsweise die Einrichtung eines Transfer-Rates, der die interne Transfereinheit bei wichtigen Entscheidungen zu einzelnen Transferfällen, etwa Entscheidungen zu Erfindungen oder Schutzrechten, begleitet und berät. Der Transferbereich am Hereon ist zudem dadurch gekennzeichnet, dass er im Vorfeld der Entfaltung seiner Aktivitäten und Maßnahmen kurze Nutzwertanalysen vornimmt, um die am Zentrum für den Transfer verfügbaren Kompetenzen, Kapazitäten und Ressourcen stets bestmöglich im Sinne der Zielerreichung einzusetzen. Dieser Aspekt gilt auch hinsichtlich der Umsetzung konkreter Transferfälle; hier kommt ein ganzheitliches Fallmanagement zum Einsatz (siehe weiter unten).

Ein zentrales Element der Transfer-Strategie des Hereon ist die dauerhafte Etablierung und kontinuierliche Weiterentwicklung einer Innovations- und Transferkultur, deren Werte von allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geteilt werden. Ein wesentliches Handlungsfeld der Transfer-Strategie des Hereon ist daher die gezielte Förderung der Innovations- und Transferkultur am Zentrum mit einer Reihe unterschiedlicher Instrumente und Maßnahmen (siehe weiter unten).

Dafür sollen beispielsweise durch eine Reihe geeigneter Maßnahmen konkrete Anreizmechanismen geschaffen werden, welche die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu mehr Transferleistungen aktivieren und motivieren. Des Weiteren soll die Anerkennung von wirksamen Transferaktivitäten gesteigert werden, um deren Wichtigkeit neben der originären wissenschaftlichen Arbeit zu unterstreichen. Als weiterer Schritt zur Beförderung erfolgreicher Transferaktivitäten werden die am Zentrum vorhandenen Strukturen und das Transfer-Management kontinuierlich weiter optimiert sowie das zentrale Unterstützungsangebot für einen wirksamen Transfer schrittweise weiter ausgebaut.

Ein Fokusfeld ist hierbei die Förderung von nachhaltig erfolgreichen, forschungsnahen Ausgründungen. Diese tragen nicht nur zur Sichtbarkeit des Zentrums im externen Raum bei, sondern leisten einen wichtigen Beitrag zur Schaffung qualifizierter regionaler Arbeitsplätze. Durch die Etablierung bedarfsgerechter Unterstützungsstrukturen sollen dafür einerseits die Hürden für Ausgründungen gesenkt und andererseits das Angebot für Gründungsinteressierte erweitert werden.

Darüber hinaus strebt das Hereon zur zielsicheren Identifizierung von Erfolg versprechenden Transfer-Potenzialen eine zunehmend proaktive Herangehensweise im Transfer an. Hierbei werden im Sinne eines ganzheitlichen Fallmanagements bedarfsgerechte Instrumente entwickelt und eingesetzt, die sowohl zum frühzeitigen Erkennen und Aufgreifen von Transferpotenzialen führen, als auch gleichzeitig zur Sensibilisierung und zur Steigerung des Umsetzungswissens der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beitragen.

Für die Umsetzung hochpriorisierter Transferfälle wird in Zukunft verstärkt auch auf zentrale, von der Geschäftsstelle der Helmholtz-Gemeinschaft angebotene Förderprogramme, etwa Helmholtz Enterprise oder Helmholtz-Validierung, zurückgegriffen. Aber auch geeignete transferbezogene Förderinstrumente des Bundes und des Landes werden für eine flankierende Finanzierung und Entwicklung einzelner Transferfälle genutzt.

Zur effektiven Nutzung der Kernkompetenzen des Zentrums und zur nachhaltigen Steigerung des Transfererfolges ist ein weiteres wesentliches Ziel des Transfers am Hereon die Identifikation, Priorisierung und Bespiegelung relevanter Zielbranchen. Diese sind ausgerichtet entlang der Fokusfelder des Hereon: Klima, Küste und Mensch. Zur Erreichung dieses Zieles wird sukzessive die Vernetzung in den Zielbranchen gesteigert und praxisbewährte Formate zur Interaktion werden entwickelt. Diese sollen eine langfristige strategische Kooperation mit relevanten externen Stakeholdern sichern. Ein wesentliches Instrument hierfür ist die Etablierung von bedarfsgerechten Austauschplattformen, die als inter- und transdisziplinäre Organisationsmodelle und Arbeitsorte für multilaterale Interaktionen dienen.

3.11.3 TRANSFERBEISPIELE



Bild: Hereon/Christian Schmid

1. ORGANISATORISCHE VERANKERUNG DES TRANSFERS

Ein erster wichtiger Schritt war die organisatorische Verankerung einer Transfereinheit als Stabsabteilung „Innovation und Transfer“ und der damit einhergehenden höheren strategischen Bedeutung des Transfers im Zentrum. Ein weiteres Ziel der organisatorischen Verankerung war es, dass sowohl Wissens- als auch Technologietransfer bewusst nicht als getrennte Disziplinen verstanden werden sollen, sondern dasselbe Ziel verfolgen, dementsprechend zusammengehören und sich als wechselseitig befördernd betrachtet und entwickelt werden müssen. Momentan besteht die Einheit aus vier Personen und soll in Zukunft weiter ausgebaut werden.

2. STAKEHOLDER DIALOGUE UND CO-CREATION

Ein weiteres, besonders erfolgreiches Beispiel ist das Geschäftsmodell des GERICS, welches 2009 im Rahmen der „Hightech-Strategie zum Klimaschutz“ ins Leben gerufen wurde. Ein interdisziplinäres Team aus den Bereichen Naturwissenschaft, Ökonomie, Geisteswissenschaft und Architektur bildet eine Ideenschmiede für Klimadienstleistungen. Im Dialog mit Stakeholdern entwickelt das GERICS äußerst erfolgreich Prototypen für Klimadienstleistungen, um Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft bei der Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen.

Zurzeit liegt der Schwerpunkt der unterstützenden Aktivitäten auf den Bereichen Wasser, Energie, Ökosysteme und Städte.

Zentrale Säulen sind:

- **CO-CREATION OF KNOWLEDGE IN ZUSAMMENARBEIT MIT SCHLÜSSELPARTNERN AUS WIRTSCHAFT, POLITIK UND VERWALTUNG**
- **PROTOTYPISCHE PRODUKTENTWICKLUNG**
- **AUSBAU VON NETZWERKEN**
- **CAPACITY DEVELOPMENT**

3. INNOVATIONSWETTBEWERB 2020

Ein neues Highlight bildet der 2020 ins Leben gerufene Innovationswettbewerb am Hereon. Mit dem Ziel, die Transferkultur des Zentrums zu stärken sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Umsetzung ihrer Ideen zu unterstützen, wurden verschiedene Vorlesungen, Workshops und Weiterbildungen rund um das Thema Transfer angeboten. Die Corona-Pandemie stellte dabei eine besondere Herausforderung dar, an die sich die Veranstaltung erfolgreich angepasst hat. Aus dem Wettbewerb konnten zwei Ideen identifiziert werden, welche nun gezielt unterstützt und weiterentwickelt werden.

Um die Transferkultur am Hereon aktiv zu stärken, wurde ein erster Innovationswettbewerb durchgeführt, welcher zum Ziel hatte, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu sensibilisieren und sie zu motivieren im Transfer aktiv zu werden.

4. NORDDEUTSCHES KÜSTEN- UND KLIMABÜRO

Das Norddeutsche Küsten- und Klimabüro macht Ergebnisse aus der Küsten- und Klimaforschung für die Praxis nutzbar und anwendbar. Dies geschieht in einem langfristig angelegten Dialog mit der norddeutschen Öffentlichkeit. Als permanente Kontaktstelle am Hereon bieten das Büro u. a. Überblicksvorträge, spezifische Beratungen und Workshops zu küstenbezogenen Fragen an, die sich vor dem Hintergrund des Klimawandels ergeben. Basierend auf dem Gesamtverständnis der Küstensysteme und den bisherigen und künftig möglichen Entwicklungen werden für Norddeutschland spezifische klimawandelbedingte Risiken lokalisiert. Dies ermöglicht es der Öffentlichkeit in Norddeutschland, Handlungsoptionen auf wissenschaftlicher Basis zu entwickeln. 2020 gab es den Launch eines weiteren Webtools, dem Sturmflut-Monitor (www.sturmflutmonitor.de). Der Sturmflutmonitor zeigt die Entwicklung der Sturmflutaktivität an Nord- und Ostseeküste in den letzten Jahrzehnten an und bewertet die mögliche Auffälligkeiten der aktuellen Sturmflutsaison. Nach dem Vorbild dieses Webtools wurde auch der im Oktober 2020 veröffentlichte Sturm-Monitor (www.sturm-monitor.de) entwickelt.

5. TRANSFERORIENTIERTE WEITERBILDUNGSANGEBOTE

Dem Ziel folgend, „Transfer in die Köpfe“ zu bekommen, gab es am Zentrum durch die Stabsabteilung „Innovation und Transfer“ ein neues Weiterbildungs-Angebot, um interessierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wirtschaftliche Skills zu vermitteln.

1. DESIGN-THINKING:

Ziel des Design-Thinking-Workshops war es, die Ideengenerierungsfähigkeiten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch die frühzeitige Adressierung von Kunden-Bedürfnissen zu erhöhen.

2. BUSINESS MODEL GENERATION:

Zusätzlich sollten interessierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dazu befähigt werden, ihre Ideen eigenständig und auf einfache Weise in ein erstes Geschäftskonzept zu transformieren.

6. INNOVATIONSZENTRUM SEE:LAB IM AUFBAU

Mit dem SEE:LAB wird am Hereon-Campus Teltow Seehof eine moderne Infrastruktur für High-Tech-Start-ups geschaffen. Ergebnisse aus der Grundlagenforschung können so auf kurzem Weg in die Industrie überführt werden. Auf 2.000 Quadratmetern entstehen in dem Komplex ab Anfang 2022 Büroräume und Labore für junge Talente aus Wissenschaft und Wirtschaft. Geforscht und produziert werden soll dort vor allem im Bereich der Gesundheitstechnik und der Soft-Robotik. Die Start-ups des Kompetenzzentrums sollen vor allem in engem Austausch mit dem Hereon-Institut für Aktive Polymere stehen. Beispielhaft sind hier Reinraumkapazitäten zu nennen. Errichtet und betrieben wird das SEE:LAB durch das Technologie- und Gründerzentrum Potsdam-Mittelmark, einer Tochtergesellschaft des Landkreises Potsdam-Mittelmark. Das neue Gebäude wird mit einem Gesamtaufwand von etwa zehn Millionen Euro bis zum Ende des Jahres 2021 fertiggestellt. 60 Prozent der Baukosten werden aus Mitteln des Bundes und des Landes Brandenburg bestritten.

3.11.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Eine größere Zahl an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird durch am Zentrum etablierte Anreizmechanismen für ein Mehr an Transfer motiviert und erfährt Anerkennung für ihre wirksamen Transferaktivitäten	▪ Instrument: Kommunikation von Transferthemen und -erfolgen Maßnahmen: Info-Events, Überarbeitung Intranetseite, Erstellung von Informations-Grafiken für Transferoptionen, Transfer-Bericht Zentrum, Roadshow der Transfer-Einheit in den Instituten ▪ Instrument: Anreizmechanismen und Anerkennung für Transferaktivitäten Maßnahmen: Monetär: Transfer-Preise, Erfindervergütung, Bonussysteme; nicht-monetäre Art: Auszeichnungen, Weiterbildung & Qualifizierung, Zeit ▪ Instrument: Berücksichtigung und Verantwortung für Transferbelange erhöhen Maßnahmen: Transfer-Führungskräfte trainings, Leistungskennzahlen, Stärkere Integration in Berufung und Einstellungen, Transfer-Onboarding bei neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern
2 Die Hürden für forschungsnahe Ausgründungen sind erfolgreich gesenkt und die Wertschätzung für Ausgründungen ist gesteigert; die Quantität und die Qualität an nachhaltig erfolgreichen Ausgründungen ist gegenüber dem Stand im Jahr 2020 sichtbar gesteigert	▪ Instrument: Stärkung unternehmerischen Denkens und Handelns Maßnahmen: Info-Events, Entrepreneurship-Workshops, Innovations-Tag, Innovatoren-Vorträge ▪ Instrument: Schaffung bedarfsgerechter Unterstützungsstrukturen und -angebote für Ausgründungen; Maßnahmen: Ausgründungswettbewerb, Verwaltungs-Workshops zum Thema Ausgründung, Gründungs-Jury, Antragsformulierung Unterstützung ▪ Instrument: Strategische Partnerschaften mit Gründungsnetzwerken und Akteuren Maßnahmen: Integration Exist-Gründerplattform Startup Port, Integration in das Netzwerk Startup SH, gemeinsame Veranstaltung mit der Leuphana Universität, shared learning / Weiterbildungsformate
3 Transferpotenziale am Zentrum werden frühzeitig erkannt und aufgegriffen; am Zentrum ist eine geeignete Unterstützung verfügbar, um hochpriorisierte Transferpotenziale zielsicher zu heben und eine hohe Transparenz zu eigener Expertise in den unterschiedlichen Kompetenzpools aufzubauen.	▪ Instrument: Aufbau einer „Idea School“ zur Sensibilisierung, dem Schutz und dem Heben von Transferpotenzialen Maßnahmen: Ideen-Meetings, Design Thinking, Marktanalyse-Workshop, Business Model Canvas Workshop, Pitch-Training, Pitch-Event ▪ Instrument: Umsetzungswissen bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erweitern Maßnahmen: Info-Veranstaltung zum Transfer, Innovationstag am Zentrum, wirtschaftliche Weiterbildungen ▪ Instrument: Validierung- und Innovationsprojekte Maßnahmen: Aufbau neuer Innovationsfonds, Kommunikation von Förder- und Validierungsmöglichkeiten, Unterstützungsleistung bei Transferaspekten in Anträgen, Stärkere Begleitung von Transferprojekten, Formate zum Testen von Industriefeedbacks

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
4 Externe Stakeholder als adressierbare Zielgruppe für den eigenen Wissens- und Technologietransfer sind identifiziert und auch priorisiert („Zielbranchen“); es gibt definierte Wege und Formate zur Interaktion mit diesen Stakeholdern (u.a. auch Personalaustauschformate)	▪ Instrument: Wissen über Zielbranchen erhöhen; Vernetzung steigern Maßnahmen: Darstellung möglicher Zielgruppen, Priorisierung von Zielgruppen, Aufbau Wissens- und Kompetenzlandkarte für das Zentrum, Fördermöglichkeiten adressierter Handlungsfelder darstellen ▪ Instrument: Aufbau neuer Transfer-Plattformen Maßnahmen: Definition von Kompetenzpools, Entwurf von Alleinstellungsmerkmal von Transfer-Plattformen, Darstellung von möglichen Innovationsdienstleistungen der Pools, Darstellung und Vermarktung des USP, Ansprechen möglicher Kooperationspartner ▪ Instrument: Verstärktes Technologie- und Innovationsmarketing Maßnahmen: Frühes Testen von Potenzialen durch „digitales Prototyping“, Vermarktung von Kompetenzpools und Infrastruktur des Hereon, Video-Demonstratoren für Technologien
5 Eine gesteigerte Zahl an transferbezogenen Kooperationen mit externen Partnerinnen und Partnern in den zu definierenden Zielbranchen ist erreicht und weitere Kooperationen werden bedarfsgerecht angebahnt, etabliert und unterstützt	▪ Instrument: Transferaktivitäten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch Vereinfachung der Verwaltungsaufgaben ermöglichen/effektive Organisationsstruktur Maßnahmen: Anpassen von Prozessen, Schulung Verwaltung, Aufbau von neuen Gremien, Ausarbeitung von klaren Regeln und Richtlinien ▪ Instrument: Positionierung des Hereon gegenüber außerakademischen Partnerinnen und Partnern als innovativer Partner für Drittmittelprojekte Maßnahmen: Vermarktung der Kompetenzen und Transfer-Erfolge des Zentrums, Kommunikations- und Markenstrategie, Info-Veranstaltungen der Transferplattformen, gemeinsame Workshops mit Industrie, Überführung und Unterstützung von gehobenen Potenzialen aus den Plattformen ▪ Instrument: Validierungs- und Innovationsprojekte Maßnahmen: Internes Förderprogramm für Validierungs- und Produktentwicklungsprozess in Zusammenarbeit mit der Industrie, Überarbeitung des Förderprozesses und der Entscheidungskriterien für Rückflüsse, stärkere Kommunikation von externen Förderprogrammen und -wettbewerben, aktivere Antragsunterstützung

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
6 Eine (kommerzielle) Struktur zur vereinfachten Bearbeitung anwendungsnahe Projekte und externer Aufträge am Zentrum ist etabliert und befördert die Intensivierung des Austausches mit außerakademischen Partnern; Optimierung des Transfermanagements	▪ Instrument: Transfer sichtbar und messbar machen Maßnahmen: Definition von transferrelevanten Kennzahlen und klare Definitionen, Aufbau eines automatischen Controllings, Integration in Abfrage- und Berichte für Geschäftsführung und Aufsichtsrat, Ausarbeitung eines internen Transfer-Bericht inkl. Benchmarking, stärkere Kommunikation von Transferaktivitäten im Zentrum ▪ Instrument: Digitalisierung von Transfer Maßnahmen: Internetseite für die Kompetenzen und Infrastruktur des Zentrums, Ideenmanagement Software, E-Learning, Stärkung von digitale Prototypen, Customer-Relationship-Management Tool ▪ Instrument: Integration von Transfer Maßnahmen: Überarbeitung von internen Schnittstellen, Aufbau Transfer-Beirat, stärkere Einbindung in regionale Netzwerke, frühere Einbindung der Transfer-Einheit bei Transferrelevanten Förderprojekten

3.11.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	5,25	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	3,25	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	6.090 T€	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	5.902 T€	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	4.620 T€	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	4.200 T€	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	3	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	0	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	15	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	4	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	2	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	455 T€	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1.000 T€	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ja	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	2	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	1	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.11.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Anzahl an Ausgründungsinitiativen pro Jahr	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3	Betreuung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bei der Überführung von Ausgründungsideen in konkrete Ausgründungskonzepte, um an Wettbewerben, Förderprogrammen oder Validierungsprojekten teilzunehmen.
IST-Zahl (bis) 2020	1	Betreuung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bei der Überführung von Ausgründungsideen in konkrete Ausgründungskonzepte, um an Wettbewerben, Förderprogrammen oder Validierungsprojekten teilzunehmen.

2. INDIKATOR	Anzahl von transferrelevanten Austauschformaten mit der Industrie	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3	Anzahl der Dialogformate, welche durch aktive Beteiligung des Zentrums mit Akteurinnen und Akteuren der Industrie und in Zusammenarbeit mit der Stabsabteilung durchgeführt werden (z.B. themenbegleitenden Ausschüssen, Industriebeiräten etc.)
IST-Zahl (bis) 2020	0	Anzahl der Dialogformate, welche durch aktive Beteiligung des Zentrums mit Akteurinnen und Akteuren der Industrie und in Zusammenarbeit mit der Stabsabteilung durchgeführt werden (z.B. themenbegleitenden Ausschüssen, Industriebeiräten etc.)

3. INDIKATOR	Anzahl von transferrelevanten Weiterbildungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	Anzahl an thematisch abgeschlossen Workshop(-Reihen)/ Seminaren/Events oder anderen Formaten, welche zum Ziel haben transferrelevante Themen an Wissenschaftler:innen zu vermitteln und diese für ein Mehr an Transfer zu befähigen.
IST-Zahl (bis) 2020	2	Anzahl an thematisch abgeschlossen Workshop(-Reihen)/ Seminaren/Events oder anderen Formaten, welche zum Ziel haben transferrelevante Themen an Wissenschaftler:innen zu vermitteln und diese für ein Mehr an Transfer zu befähigen.

3.12 HMGU – Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt

3.12.1 MISSION

Das Helmholtz Zentrum München (HMGU) verfolgt die Mission, medizinische Lösungen für die personalisierte Prävention und Behandlung von umweltbedingten Krankheiten zu erforschen und zu implementieren. Die wissenschaftlichen Entdeckungen und das in der Forschung gewonnene Wissen für Patient:innen und die Gesellschaft nutzbar zu machen, hat für das HMGU höchste Priorität. Dies ist im Gleichklang mit den Zielen der Gesundheitsforschung der Helmholtz-Gemeinschaft (Helmholtz Health), die internationale Spitzenforschung für die Medizin der Zukunft anzuführen und signifikant dazu beizutragen, dass diese Ergebnisse möglichst rasch in Fortschritte für die Gesellschaft, das Gesundheitssystem und die Wirtschaft überführt werden. Das Bekenntnis zum Transfer als Auftrag des HMGU ist auch in der Intellectual Property (IP)-Leitlinie des Zentrums verankert.

Die Definition des Transferbegriffs der Helmholtz-Gemeinschaft – wissenschaftsbasiertes Know-How, das außerhalb der Scientific Community zur praktischen Anwendung kommt – findet am HMGU seine Umsetzung sowohl im Wissens- als auch im Technologietransfer.

Der Wissenstransfer ist integraler Teil der Mission des HMGU. Mit seinen vielfältigen Aktivitäten zum Wissenstransfer verfolgt das HMGU die Mission, entscheidungs- und handlungsrelevantes Wissen aus der Forschung direkt in die Gesellschaft zu tragen und damit das Gesundheitswissen und die Gesundheitskompetenz in allen Teilen der Gesellschaft zu stärken. Mit seinen Gesundheitsportalen, seiner Medienarbeit und Politikberatung sowie weiteren zielgruppenspezifischen Angeboten unterstützt das HMGU den Wissenstransfer in vielfältiger Weise: Menschen werden in ihrer Gesundheitsprävention gestärkt, Medien zu Gesundheitsfragen wissenschaftlich fundiert informiert und Entscheider:innen in der Politik fachlich kompetent beraten. Patient:innen erhalten Unterstützung in ihrem eigenverantwortlichen Umgang mit Erkrankungen, Lehrkräfte bei der Vermittlung von Gesundheitskompetenz und -bildung.

Der Technologietransfer umfasst die Entwicklung neuer Präventionsmaßnahmen, innovativer Diagnostika, medizinischer Technologien und Sensoren sowie personalisierter Therapeutika. Einen besonderen Schwerpunkt legt das HMGU dabei auf die Entdeckung und Entwicklung von Arzneimitteln basierend auf neuen, kleinen Molekülen, Biologika, Impfstoffen sowie Immun-, Zell- und Gentherapien.

Den Antrieb für neue Innovationen am HMGU bildet die multidisziplinäre und international exzellente biomedizinische Grundlagenforschung kombiniert mit innovativen Technologien und Disziplinen aus den Bereichen Bioengineering, Erhebung populationsbasierter Daten und Anwendung von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz. Für eine effiziente Translation und einen erfolgreichen Technologietransfer hat das HMGU in den letzten Jahren wichtige Maßnahmen eingeführt und die notwendige Infrastruktur geschaffen. Dazu gehören wissenschaftliche Plattformen und Expertisen im Bereich Drug Discovery and Development sowie die Etablierung von Translationszentren mit klinischen Partnern. Ein internes Förderkonzept zur systematischen Weiterentwicklung und Validierung von Innovationsprojekten hat zum Aufbau werthaltiger und nachhaltiger Projektportfolios als Basis für Industriekooperationen und neue Ausgründungen geführt. Der Aufbau des Helmholtz Pioneer Campus als Innovationsplattform unterstreicht ebenfalls die Wichtigkeit des Transfers für das HMGU. Die genannten Ziele und Maßnahmen zur Unterstützung von Transferaktivitäten sowie eine attraktive

Vergütungsregelung für Erfinder:innen fördern die positive Innovationskultur am HMGU zur Erforschung und Entwicklung neuer medizinischer Lösungen in Richtung Anwendung und Klinik. Basierend auf einem bewussten Kulturwandel in den letzten drei Jahren bilden die Kennzahlen zu Patentanmeldungen, Lizenzeinnahmen, Translation in die Klinik und Spin-offs jetzt eine der akademischen Leistungen gleichgestellte Grundlage für die Analyse der Instituts-, Abteilungs- und Zentrumsperformance und bilden somit eine wichtige Basis für die leistungsorientierte Mittelvergabe am HMGU.

3.12.2 STRATEGIE

Zur erfolgreichen Umsetzung seiner Transfermission und Ziele hat das HMGU in den letzten Jahren wichtige strategische Maßnahmen im Technologie- und Wissenstransfer eingeführt und ein systematisches Wissens- und Innovationsmanagement entlang der Wertschöpfungskette etabliert. In einigen Aspekten der Verwertung arbeitet das HMGU mit dem Technologietransferdienstleister Ascenion GmbH zusammen.

Wesentliche Elemente der Transferstrategie im Bereich Technologietransfer sind:

INTERNE FÖRDERUNG WERT- UND NACHHALTIGER PROJEKTPIPELINES INKLUSIVE PROJEKT- UND PORTFOLIOMANAGEMENT: Das HMGU fördert bereits seit 2011 Entwicklungsprojekte in den Bereichen Drug Discovery und Biomarkerentwicklung aus internen Zentrumsmitteln. 2016 konnte der Helmholtz-Innovationsfonds eingeworben werden, der die Förderung von Innovationsprojekten und die Vorbereitung von Ausgründungen im Rahmen eines HMGU-spezifischen Förderkonzepts zusätzlich unterstützt. Diese Mittel für das HMGU konnten 2020 nach einer erfolgreichen Begutachtung als jährliche Förderung verstetigt werden. Das HMGU hat in dem Zusammenhang auch ein Netzwerk aus Vertragsfirmen sowie Fachleuten und Berater:innen zur Unterstützung bei der präklinischen und klinischen Entwicklung der innovativen Ansätze etabliert. Dadurch konnten werthaltige und dynamische Projektportfolios in den Bereichen Therapeutika, Diagnostika und Technologien aufgebaut werden, die zu vermehrten Industriekooperationen, Lizenzierungen und neuen Ausgründungen geführt haben.

IP-SCHUTZ ALS BASIS FÜR NEUE ENTWICKLUNGEN:

Das HMGU sichert das entstehende geistige Eigentum (Know-how und Erfindungen) am Zentrum bestmöglich ab, damit es im Rahmen eines werthaltigen Patentportfolios oder als geheimes Know-How verwertet werden kann. Dafür hat das HMGU einen kosteneffizienten standardisierten Patentanmeldeprozess sowie einen regelmäßigen Review des Gesamt-Patentportfolios hinsichtlich Werthaltigkeit und Kosten-Nutzen eingeführt.

BUSINESS DEVELOPMENT FÜR ERFOLGREICHE LIZENZIERUNGEN UND INDUSTRIEKOOPERATIONEN:

Die Prozesse beinhalten ein aktives Marketing mit Teilnahme an Partnering-Konferenzen, Technologieangeboten und Networking zur erfolgreichen Verwertung des HMGU-IP und Generierung von Einnahmen durch den Abschluss von Lizenzverträgen und Materialverkäufen (Patent- und Know-how-basiert) sowie durch strategische Partnerschaften, Forschungsk Kooperationen und Auftragsforschung mit der Industrie (Pharma, Biotech, Medtech).

AUSGRÜNDUNGEN ALS TREIBER FÜR NEUE INNOVATIONEN:

Das HMGU fördert die Gründung von Unternehmen, deren Geschäftskonzept auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basiert, welche am Zentrum entstanden sind. Das Innovationsmanagement begleitet die Unternehmensgründer:innen in der Phase der Gründungsvorbereitung durch Beratung, Hilfe bei der Beantragung von Fördermitteln für die Gründung, Vermittlung von Kontakten zu Investor:innen und Lizenzierung des zugrundeliegenden IPs. Das HMGU stellt den Gründer:innen in bestimmten Fällen auch räumliche oder sachliche Ressourcen für einen definierten Zeitraum über Nutzungsverträge zur Verfügung. Ebenso stehen personelle Maßnahmen inklusive einer Rückkehroption für Gründer:innen zur Verfügung.

Im Rahmen seiner Transferstrategie und des neuen Pakts für Forschung und Innovation hat sich das HMGU zum Ziel gesetzt, seine bisherigen Transfererfolge und Ausgründungsaktivitäten weiter zu steigern. Insbesondere die Gründung von Spin-offs soll durch innovative Maßnahmen und Instrumente unterstützt werden wie z.B. die Erarbeitung definierter Rahmenbedingungen für Ausgründungen und Vorlagen für Verträge, die Etablierung von Pools aus Mentor:innen, Investor:innen und Mitgründer:innen, die Konzeption und den Aufbau eines Acceleratorprogramms und HMGU-Inkubators für Spin-off-Projekte inklusive der Qualifikation von potenziellen Gründer:innen durch Training und Weiterbildungen im Entrepreneurship-Bereich (siehe Ziele und Maßnahmen unter 3.1 bis 3.4).

Im Wissenstransfer setzt das HMGU folgende wesentliche strategische Schwerpunkte:

DIALOG UND INTERAKTION

Ein zentraler strategischer Ansatz für den Wissenstransfer am HMGU ist es, sämtliche Aktivitäten und Angebote zielgruppenspezifisch aufzubereiten und damit zu höchstmöglicher Nutzung und Akzeptanz in den verschiedenen Bereichen von Gesellschaft, Gesundheits- und Bildungswesen sowie in Politik und Medien beizutragen. Wissenstransfer wird dabei nicht eindimensional, sondern dialogisch und interaktiv gemeinsam mit Vertreter:innen der Zielgruppen ausgestaltet.

VERANKERUNG IM ZENTRUM UND ANREIZE FÜR WISSENSCHAFTLER:INNEN

Strategisches Ziel ist es demnach, den Wissenstransfer noch stärker im Zentrum zu verankern und entsprechende Anreize zu schaffen, um Wissenstransferaktivitäten adäquat in möglichst allen administrativen und wissenschaftlichen Einheiten zu integrieren. Wissenstransfer erfolgt demgemäß in mehreren Dimensionen, zum einen als Public Engagement zum Transfer von entscheidungs- und handlungsrelevantem Wissen in die Gesellschaft, durch Unterstützung von politischen Entscheider:innen und Medien oder an der Schnittstelle von Forschung und Schule durch Angebote für Lehrkräfte und Schüler:innen.

WISSEN UND GESUNDHEITSKOMPETENZ FÜR DIE GESELLSCHAFT

Zentrales Ziel aller Aktivitäten zum Wissenstransfer am HMGU ist es, die genannten Zielgruppen mit geeigneten Angeboten darin zu stärken, Gesundheitsentscheidungen auf Basis der besten wissenschaftlichen Evidenz zu treffen. Seit dem Start des [Lungeninformationsdienstes](#) im Jahr 2011 weitete das HMGU seine Angebote für unabhängige und geprüfte Gesundheitsinformationen kontinuierlich auf andere Themen und Zielgruppen aus. Es folgten der [Allergieinformationsdienst](#), das [Wissenstransferprogramm „Fit in Gesundheitsfragen“ für Schulen](#) gemeinsam mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum, sowie das [nationale Diabetesinformationsportal „diabinfo“](#) zusammen mit dem Deutschen Zentrum für Diabetesforschung und dem Deutschen Diabeteszentrum.

Die Angebote des Wissenstransfers werden in Zukunft in ihrer thematischen Breite weiter ausgebaut und hinsichtlich der IT-Strukturen und des Informationszugriffs verbessert. Damit sollen Menschen in ihrer Gesundheitskompetenz weiter gestärkt, aktuelles und wissenschaftlich fundiertes Wissen zur Verfügung gestellt und ein eigenverantwortlicher Umgang mit Gesundheit und Krankheit unterstützt werden. Zugleich soll damit die steigende Nachfrage nach gesundheitspolitischer Beratung gedeckt werden (siehe 3.5 bis 3.7).

3.12.3 TRANSFERBEISPIELE



Das Helmholtz Zentrum München koordiniert die weltweit größte Präventionsstudie – POInT – zur Vorbeugung und Verhinderung von Typ-1-Diabetes bei Kindern. Bild: HMGU/NiDerLanderstock.adobe.com

VON DER GRUNDLAGENFORSCHUNG IN DIE GESELLSCHAFT

1. ERFOLGREICHE TRANSLATION IN DIE KLINIK

Weltweit größte Studie zur Prävention von Typ-1-Diabetes

Typ-1-Diabetes ist eine sogenannte Autoimmunkrankheit. Das bedeutet, dass das körpereigene Immunsystem, das in erster Linie der Abwehr krankmachender Keime dient, sich gegen die insulinproduzierenden Betazellen in der Bauchspeicheldrüse richtet und diese zerstört. Im Rahmen der Globalen Plattform zur Prävention der Autoimmunen Diabetes (GPPAD) und mit signifikanter Förderung des US-amerikanischen Helmsley Charitable Trust initiierte und koordiniert das HMGU die weltweit größte Präventionsstudie für Typ-1-Diabetes bei Babys. Studienzentren in fünf europäischen Ländern sind hierbei involviert. Die sogenannte POInT-Studie (Primary Oral Insulin Trial) hat das Ziel, die Zerstörung der Betazellen bei Kindern mit einem erhöhten Typ-1-Diabetesrisiko durch orale Insulingabe zu verhindern und so der Entstehung eines Typ-1-Diabetes vorzubeugen.

Neuartiger Inhibitor für die Krebsimmuntherapie in klinischer Studie

Der am HMGU entdeckte und entwickelte Inhibitor der MALT-1 Protease zum Einsatz in der Krebsimmuntherapie wurde erfolgreich an das US-Biotechunternehmen Monopteros Therapeutics lizenziert. Monopteros führt derzeit eine klinische Studie mit diesem Wirkstoffkandidaten (MPT-0118) an Studienzentren in den USA durch. Ziel der Studie ist es, die Sicherheit und Wirksamkeit von MPT-0118 zu prüfen. Der Wirkstoff birgt großes Potenzial für die Verbesserung der Anti-Tumor-Immunität und könnte mehr Betroffene von einer Krebsimmuntherapie profitieren lassen.

Technologie für gentherapeutische Ansätze in der präklinischen und klinischen Anwendung

Die Gentherapie gehört zu den am schnellsten wachsenden medizinischen Bereichen und ist dazu bestimmt, die Zukunft des Pharmasektors mitzugestalten. Entscheidend für den Erfolg ist es, eine effiziente Aufnahme eines therapeutischen Gens in die Patientenzelle sicherzustellen. Forscher:innen des HMGU und der SIRION Biotech GmbH haben gemeinsam [LentiBOOST™](#) entwickelt, einen hochwirksamen, nicht-zytotoxischen Transduktionsverstärker für die präklinische und klinische Anwendung von lentiviralen Vektoren. Die LentiBOOST™-Technologie hat wesentlich zur erfolgreichen klinischen Entwicklung beigetragen und ist ein wesentliches Element der 2019 von der Europäischen Arzneimittelbehörde (EMA) zugelassenen Gentherapie Zynteglo™. Das gentherapeutische Produkt der US-amerikanischen Firma bluebird bio behandelt schwere Formen der transfusionsabhängigen Erbkrankheit β -Thalassämie.

2. ERFOLGREICHE AUSGRÜNDUNGEN IM BEREICH DIAGNOSTISCHE BILDGEBUNG

Helmholtz-Ausgründung iThera entwickelt die nächste Generation von medizinischen Bildgebungssystemen

Die [iThera Medical GmbH](#), die 2010 als Spin-off des HMGU gegründet wurde, entwickelt eine hoch innovative Diagnosetechnik in der Bildgebung. iTheras MSOT-Technologie (Multispektrale Optoakustische Tomographie) nutzt den sogenannten optoakustischen Effekt, also die Umwandlung von Lichtenergie in Schallwellen, um unterschiedliche Gewebetypen im Körper zu charakterisieren, zu differenzieren und in 3D-Bilder umzusetzen. Im Gegensatz zu etablierten bildgebenden Verfahren können hiermit erstmals Konzentrationen und räumliche Verteilungen bestimmter biologischer Marker-Moleküle wie etwa Hämoglobin, Melanin, Wasser oder Lipide dargestellt und quantifiziert werden. Dies ermöglicht es Mediziner:innen, Diagnosen spezifischer, nicht-invasiv und in Echtzeit zu erstellen. Die iTheras Bildgebungssysteme MSOT Acuity und MSOT Acuity Echo wurden vor kurzem erfolgreich mit dem CE-Zeichen zur Konformität mit Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzrichtlinien für in Europa verkaufte Medizinprodukte zertifiziert.

Spin-off SurgVision von Bracco Imaging übernommen

SurgVision BV, eine Ausgründung des HMGU, die in 2013 gestartet ist, besitzt eine patentierte Technologie zur fluoreszenzbasierten, bildgesteuerten Operation. Die Technologie erlaubt Chirurg:innen, Tumorgewebe besser zu erkennen und dadurch präziser zu entfernen. Auf diese Weise hilft die Methode, gesundes Gewebe zu erhalten und Nachoperationen zu vermeiden. Seit der Gründung konnte das Unternehmen deutliche Fortschritte in der klinischen Entwicklung erzielen. 2017 wurde SurgVision vom Mailänder Unternehmen Bracco Imaging SPA übernommen, einem der weltweit führenden Unternehmen im Bereich diagnostischer Bildgebung.

3. NEUE MODELLE FÜR EINE ERFOLGREICHE STRATEGISCHE ZUSAMMENARBEIT MIT DER INDUSTRIE

Neben weiteren erfolgreichen Auslizenzierungen im Bereich der Wirkstoffentwicklung konnte das HMGU seine Zusammenarbeit mit der Industrie in der Form von Forschungsk Kooperationen und strategischen, langfristigen Partnerschaften deutlich intensivieren, zum Beispiel mit führenden Pharmaunternehmen im Bereich der Diabetes- und Adipositas-Forschung. So haben das [HMGU und Eli Lilly and Company](#) ihre Expertise gebündelt, um neue Targets für die Betazell-Regeneration bei Diabetes

gemeinsam zu erforschen. Sie fokussieren sich dabei auf die Identifizierung und Validierung neuer, potenziell therapeutisch nutzbarer Zielmoleküle und Signalwege. In ähnlicher Weise haben das [HMGU und Novo Nordisk](#) kürzlich ihre mehrjährige strategische Partnerschaft zur Identifizierung und gemeinsamen Entwicklung neuer Zielmoleküle und Schlüsseltechnologien im Bereich der Stoffwechselerkrankungen verlängert. Mit Boehringer Ingelheim kooperiert das HMGU bei der Identifizierung neuer Wirkstoffkandidaten für die Behandlung von Fettleibigkeit.

4. ERFOLGREICHER WISSENSTRANSFER AUS DER FORSCHUNG IN DIE GESELLSCHAFT

Gesundheitsinformationsdienste

Die Angebote der drei Gesundheitsinformationsdienste am HMGU zu Fragen rund um Vorbeugung erreichten 2020 auf ihren Online-Portalen über fünf Millionen Besucher:innen:

www.allergieinformationsdienst.de

www.diabinfo.de

www.lungeninformationsdienst.de

Wissenschaftlich geprüfte Informationen rund um das Coronavirus SARS-CoV-2

Insbesondere in den pandemiebedingten Zeiten der Verunsicherung und der weiten Verbreitung von unseriösen Informationen leisten die Angebote einen Beitrag zur Verbesserung der Gesundheitsaufklärung in der Bevölkerung zum aktuellen Geschehen. Allein die neuen Corona-Schwerpunktseiten des Lungeninformationsdienstes besuchten seit März 2020 rund 200.000 Menschen.

Neue Interaktions- und Beteiligungsformate

Um den wechselseitigen Wissens- und Erfahrungsfluss zwischen dem HMGU und der Gesellschaft zu erhöhen und zugleich den pandemiebedingten Anforderungen an digitale Formate zu begegnen, hat das Zentrum neue Interaktions- und Beteiligungsformate ins Leben gerufen. So bieten die Gesundheitsinformationsdienste Patient:innen sowie Multiplikatoren in der Gesundheitsbildung [Fortbildungswebinare](#) an. Hier erhalten sie aktuelles Wissen direkt aus der Forschung und können ihre individuellen Fragen an wissenschaftliche Referent:innen richten. An den Webinaren nehmen mittlerweile jeweils zwischen 100 und 150 Interessierte teil.

5. ERFOLGREICHER WISSENSTRANSFER AUS DER FORSCHUNG IN DIE SCHULE

„Fit in Gesundheitsfragen“

Das von HMGU und DKFZ gemeinsam koordinierte, durch den Impuls- und Vernetzungsfonds geförderte Projekt „Fit in Gesundheitsfragen“ wird nach erfolgreicher Evaluierung weitergeführt. Über die Vermittlung von konkretem Handlungswissen, innovativen Ideen zur Bewegungsförderung und gesunden Ernährung sowie von Motivationsimpulsen werden Lehrkräfte und Schüler:innen darin unterstützt, verantwortungsvoll und selbstbestimmt mit ihrer Gesundheit umzugehen. Das Angebot umfasst Lehrkraftfortbildungen in Form von Webinaren sowie klassische Unterrichtsmaterialien und innovative Elemente aus dem [Bereich E-Learning](#), darunter web-basierte Trainings. Die Materialien erhielten den [Bytes4Diabetes Award](#) sowie den renommierten europäischen [ComeniusEdu Award](#) für pädagogisch, inhaltlich oder gestalterisch herausragende Multimediaprodukte und Bildungsmedien.

ERASMUS+-Projekt STAR GAME

Mit dem 2020 gestarteten europäischen Projekt wird die Kommunikation über Forschungsinhalte in die Schulen gestärkt. Dazu wird ein partizipativer Ansatz für Schüler:innen zwischen 13 und 18 Jahren verfolgt, durch den sie und ihre Lehrkräfte in die Entwicklung einbezogen werden. Für Forscher:innen ist ein Workshop in Planung zum Thema „Design Thinking für Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation“ mit dem Schwerpunkt: „Wie Empathie Wissenschaftlern helfen könnte, ihre Wissenschaft besser zu kommunizieren“.

6. ERFOLGREICHE MEDIEN- UND POLITIKBERATUNG

Politikberatung in Pandemiezeiten

Während der COVID-19-Pandemie war das HMGU starker Partner in der Politikberatung und zeigte eine hohe mediale Präsenz. Ulrike Protzer, Direktorin des Instituts für Virologie, wurde in den Expertenrat der Bayerischen Staatsregierung zur Corona-Krise berufen. Als sehr gefragte Expertin war sie zudem mehrfach Gast in zuschauerstarken TV-Formaten (z. B. Tagesschau, Leschs Kosmos, Markus Lanz) und wird weiterhin in zahlreichen nationalen Medien als Expertin zitiert. Auch die im November 2020 veröffentlichte Studie von Anette Ziegler zur Corona-Inzidenz bei Kindern wurde von allen nationalen Leitmedien aufgegriffen (mehr als 600 Mal zitiert). Der bayerische Ministerpräsident Markus Söder nahm ebenfalls Bezug auf die Ergebnisse dieser Studie.

detektor.fm-Podcasts

In einer neuen Kooperation mit dem Radiosender und Podcast-Produzenten detektor.fm. wurde eine Interviewreihe in dem Podcast „Forschungsquartett“ veröffentlicht, der insbesondere jüngeres Publikum adressiert. Die Folgen behandeln Themen wie „Forschung zu Volkskrankheiten während der Pandemie“, „Klimawandel und Gesundheit“, „Durchsichtige Organe“ und „100 Jahre Insulin“. Aufgrund der hohen Beliebtheit der Folge zu „Klimawandel und Gesundheit“ landete diese in den ersten Wochen nach Erscheinen bereits auf Platz 5 aller detektor.fm-Podcasts-Folgen, zu denen auch viele nichtwissenschaftliche Themen gehören. Die Folgen des HMGU wurden bisher im Schnitt jeweils rund 2.000-mal angehört (auch auf Plattformen wie Spotify, Apple Podcast).

Plattform „Schwanke meets Science“

In den Medien wurde der Gesundheitsforschung am HMGU in der Reihe „Schwanke meets Science“ eine prominente Plattform geboten. Wissenschaftler:innen des Zentrums leisteten in fünf Einzelfolge und einem 45minütigen Film wesentliche Beiträge zur Aufklärung relevanter Fragen zu Volkskrankheiten wie Diabetes, medizinischer Bildgebung oder translationaler Genomik.

3.12.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Steigerung der Anzahl an Ausgründungen	▪ Templates und Rahmenbedingungen für Verträge mit Spin-offs ▪ Spin-off Policy als Leitlinie für Gründer:innen mit Standardprozessen (virtuelle Roadmap für Gründer:innen) ▪ Konzept für den Aufbau eines Acceleratorprogramms mit Etablierung von Pools aus Mentor:innen, Investor:innen und Mitgründer:innen, Spin-off Coaching (z. B. bei Business Plan, Finanzierung, Investorenansprache und Pitching)
2 Ausbau strategischer Kooperationen und gemeinsamer Plattformen mit Industrie	▪ Regelmäßige Industrie- und Investorentage am HMGU Campus mit Themenschwerpunkten ▪ Aufbau eines Inkubators durch Public Private Partnership zur Unterstützung von pre-seed und neu gegründeten Ausgründungsprojekten geplant
3 Transferanreize verbessern	▪ Individuelle Zielvereinbarungen auf wissenschaftlicher Leitungsebene mit Transferindikatoren ▪ Leistungsorientierte Mittelvergabe auf Basis definierter Wissens- und Technologietransferkriterien ▪ Einführung eines jährlichen Technologie- und Wissenstransferpreises ▪ Etablierung eines nachhaltiges Anreizsystems für den Wissenstransfer mit materiellen und immateriellen Anreizen für Wissenschaftler:innen
4 Unternehmerische Nachwuchsförderung etablieren	▪ Beiträge zur Etablierung eines Entrepreneurship-Programms (zentrenspezifische Aktivitäten und gemeinsame Aktivitäten auf Helmholtz Health Ebene) ▪ Entrepreneur-in-Residence-Programme einführen ▪ Entrepreneur-Club verstetigen und ausbauen
5 Angebote für Gesundheitskompetenz in Schulen ausbauen	▪ Ausbau der Unterrichts- und Fortbildungsangebote für Schulen zu Prävention ▪ Etablierung von Modellschulen für Gesundheitskompetenz ▪ Ausbau eines bundesweiten Netzwerkes für Gesundheitskompetenz an Schulen ▪ Entwicklung weiterer digitaler Angebote zur verständlichen Kommunikation von Forschungsinhalten in die Schulen

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
6 Handlungs- und Entscheidungswissen zu Gesundheit und Krankheit in der Gesellschaft thematisch ausbauen	▪ Informationsdienste thematisch ausbauen zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen ▪ Evidenzbasierte Angebote zur Gesundheitsaufklärung individualisieren ▪ Niedrigschwellige Angebote zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz für Menschen mit sozialer Benachteiligung
7 Dialog und Austausch mit Multiplikatoren, Medien, Politik und Entscheidungsträgern stärken	▪ Round Tables mit Multiplikatoren:innen zu aktuellen Gesundheitsfragen der Gesellschaft ▪ Austausch zwischen Wissenschaft und Medien durch geeignete Formate stärken ▪ Beratungsformate für Politikvertreter:innen ausbauen ▪ Individualisierte Angebote zur zielgruppenspezifischen Gesundheitsaufklärung ▪ Modernisierung der IT-Strukturen und Informationskanäle

3.12.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	4	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	9,7	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020 (*davon Wissenstransfer IST: 1,7 Haushaltsstellen; 5,8 VZÄ aus Drittmitteln hier nicht enthalten)

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	4–5 Mio. € p.a.	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021–2025 eingesetzt werden sollen (*Eigenmittel Wissens- und Technologietransfer)
IST-Zahl	3,6 – 4,6 Mio. € p.a.	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016–2020 eingesetzt wurden (*It. Paktabfrage hier nur Mittel für Technologietransfer angegeben; Eigenmittel Wissenstransfer nicht enthalten)

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	57 Mio. €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	55 Mio. €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016–2020 eingeworbenen Mittel (*It. Paktabfrage hier nur Mittel für Technologietransfer angegeben; Drittmittel Wissenstransfer siehe 5.9)

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	7	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	4	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	10–15	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	100	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	100	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	1,5 Mio.€ p.a.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1,5 Mio.€ p.a.	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.a.	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	1	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	1	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.12.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Patentanmeldungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	64	Anzahl
IST-Zahl (bis) 2020 (Vergleichszeitraum 2016–2020)	59	Anzahl

2. INDIKATOR	Erträge aus der Wirtschaft (*lt. Definition ZFB B.4.1)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	2,5–3	Mio.€/Jahr (Durchschnitt p.a.)
IST-Zahl (bis) 2020	2,4 (in 2020)	Mio.€/Jahr

3. INDIKATOR	Einnahmen aus Lizenz-, Options- und Übertragungsverträgen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	1,5 – 2,0	Mio.€/Jahr (Durchschnitt p.a.)
IST-Zahl (bis) 2020	1,48 (in 2020)	Mio.€/Jahr

4. INDIKATOR	Anzahl neue Lizenzverträge	
PLAN-Zahl (bis) 2025	16	Anzahl/Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	14 (in 2020)	Anzahl/Jahr

5. INDIKATOR	Anzahl strategische Partnerschaften/Rahmenverträge mit Wirtschaft	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6	Anzahl
IST-Zahl (bis) 2020	4	Anzahl

6. INDIKATOR	Innovationsprojekte in präklinischer Entwicklung mit in vivo Proof of Concept	
PLAN-Zahl (bis) 2025	16	Anzahl
IST-Zahl (bis) 2020	13	Anzahl

7. INDIKATOR	Innovationsprojekte in klinischer Entwicklung/Validierung	
PLAN-Zahl (bis) 2025	8	Anzahl
IST-Zahl (bis) 2020	6	Anzahl

8. INDIKATOR	Zahl der Besucher:innen auf den Online-Portalen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	8,2	Mio. Seitenzugriffe/Jahr (2025)
IST-Zahl (bis) 2020	5,1	Mio. Seitenzugriffe/Jahr (2020)

9. INDIKATOR	Anzahl strategischer Wissenstransfer-Initiativen (*weitere über Def. 4.11 hinaus)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3	Neue Initiativen (bis 31.12.2025)
IST-Zahl (bis) 2020	6	Laufende Initiativen (bis 31.12.2020)

10. INDIKATOR	Drittmittel-Einnahmen für Wissenstransferaktivitäten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	2	Mio.€ (bis 2025)
IST-Zahl (bis) 2020	1,1	Mio.€ (bis 2020)

3.13 HZB – Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie

3.13.1 STRATEGIEPROZESS

Das HZB überarbeitet derzeit seine Zentren-Strategie im Rahmen eines umfassenden Strategieprozesses bis Ende 2021. Neben einer grundlegenden Neuerstellung von Vision und Mission des HZB und der Entwicklung einer Perspektive 2030+ berücksichtigt die neue Strategie auch die Umsetzung der POF-IV-Ziele sowie Beiträge zur Erfüllung der im Rahmen der PFI-IV-Ziele.

VISION

Unsere Vision des HZB 2030+ ist die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft durch die Entwicklung technologischer Lösungen auf Basis neuartiger Materialien. (Arbeitsversion, Stand 6.9.2020).

MISSION

Wir streben eine klimaneutrale Gesellschaft durch Wissenschaft und Innovation an. Aus diesem Grund treiben wir die Materialforschung voran, entwickeln neue nachhaltige Technologien und befähigen die Forschungsgemeinschaft, dieses Ziel zu erreichen. (Arbeitsversion, Stand 6.9.2020).

TRANSFERMISSION

Das HZB bekennt sich zur Transfer-Mission der Helmholtz-Gemeinschaft laut Selbstverpflichtung zum Pakt IV:

Mission 1: Stärkung eines Transfer-Welcome-Mindset

Das HZB engagiert sich für die Stärkung von Innovation und Transfer, einschließlich der Schaffung einer Start-up-Kultur, durch eine Reihe quantifizierbarer strategischer Maßnahmen. Wir betrachten jede Person als eine(n) potenzielle(n) Transferinitiator(in) und fördern das unternehmerische Denken durch konzentrierte strategische Maßnahmen.

Mission 2: Unterstützung von Transferaktivitäten

Die Unterstützung von Transferaktivitäten erfolgt durch konzentrierte strategische Maßnahmen. Diese umfassen persönliche Anreizsysteme, Ziele mit Nachverfolgung durch Key Performance Indicators (KPIs), sowie spezifische Projekte, Programme und Initiativen, welche eine große Bandbreite des Transfers abdecken, inklusive der klassischen Bereiche von Technologietransfer und Wissenstransfer.

Mission 3: Indikatorik und Wirkungsanalyse

Das HZB bekennt sich dazu, Fortschritte bei der Erreichung von Transfer-Zielen anhand von Kennzahlen – Key Performance Indicators (KPIs) – zu verfolgen, bewerten, optimieren und berichten. Wir erreichen unsere Transferziele durch eine ausgewogene und moderate Steigerung aller KPIs gleichermaßen. Bei der operativen Steuerung des Tagesgeschäftes ist die Fokussierung auf eine kleine Anzahl ausgewählter Kennzahlen notwendig, um die maximale Wirkung zu entfalten.

3.13.2 STRATEGIE

Strategischer Ansatz

Das HZB verfolgt einen integrierten Ansatz für Innovation und Transfer. Dieser zielt ab auf die Bereitstellung guter Services für die Gesellschaft. Wir machen unseren Partnern den Zugang zu den Services so einfach wie möglich durch **One face to the customer** – sowohl intern als auch extern. Wir begrüßen **Kooperationen** mit externen Partnern und unsere Anreizsysteme belohnen Wissenschaftler:innen für Erfolge bei der Förderprojektakquise und im Technologietransfer. Wir greifen auf eine Vielzahl von Drittmittelquellen und Technologietransfer-Werkzeugen zurück, um hervorragende Forschung mit anwendungsinspirierten Technologien zu verbinden.

Unser strategischer Ansatz zeichnet sich des Weiteren aus durch **Fortführung und Erweiterung laufender Transferprojekte, -programme und -initiativen** – eher kleinere Ergänzungen der nicht-kommerziellen Transferaktivitäten, aber deutliche Ausweitung der kommerziellen Aktivitäten (Industriekooperationen). Wir überwachen unseren Fortschritt durch Verfolgung, Bewertung, Optimierung und Berichten von Innovations- und Transfer-Kennzahlen (KPIs). Wir wollen hier nachhaltige Fortschritte erzielen, was durch einen ausgewogenen und kontinuierlichen Anstieg dieser ausgewählten KPIs nachgewiesen werden soll.

Ziele und Impact

Vor diesem Hintergrund fassen wir als Ziele bis 2025 ins Auge, nicht nur laufende Transferprojekte, -programme und -initiativen fortzusetzen und weiter auszubauen, sondern speziell unsere kommerziellen Transferaktivitäten mit zusätzlichen Ressourcen erheblich zu erweitern.

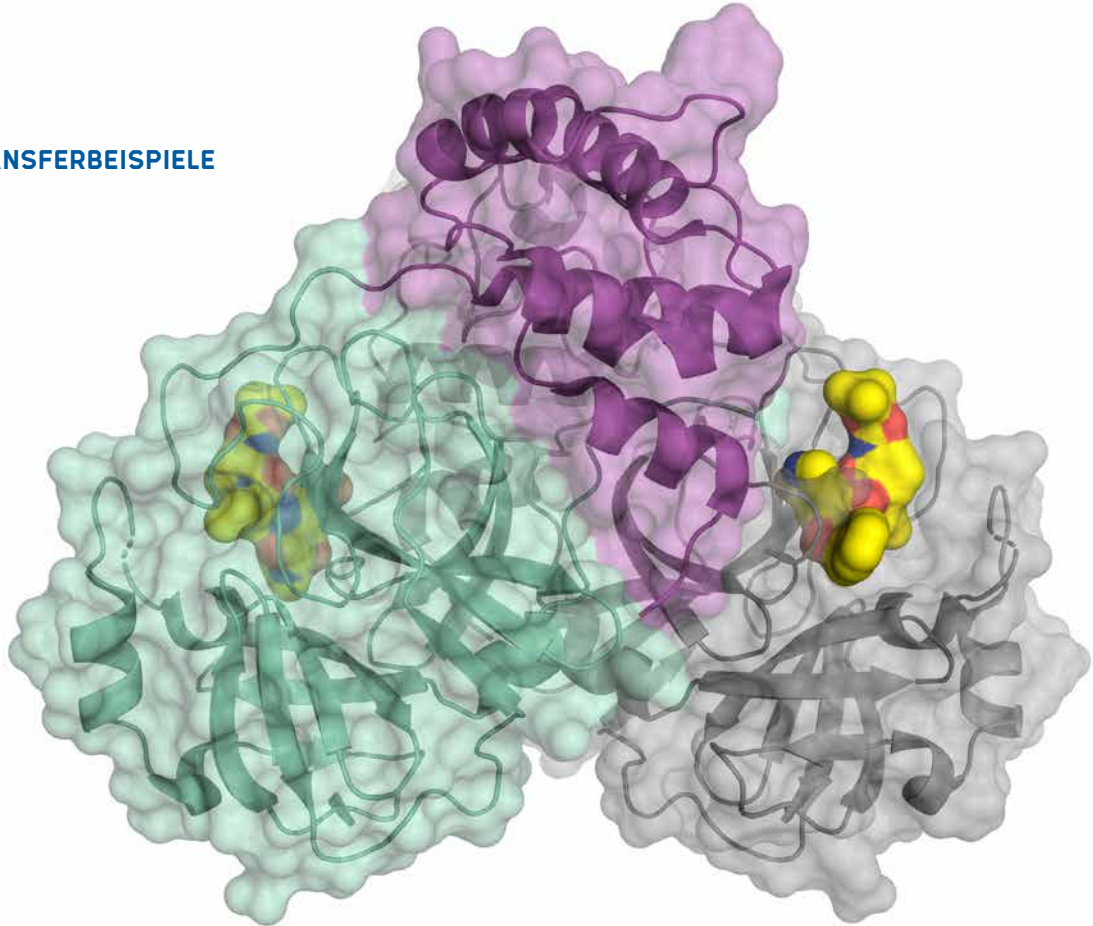
Unter kommerziellem Transfer verstehen wir Aktivitäten, welche Einnahmen von Vertragspartnern außerhalb der Wissenschaft generieren. Dazu gehört insbesondere der klassische Technologietransfer mit FuE-Aufträgen und Lizenzerlösen.

Bei unseren nicht-kommerziellen Transferaktivitäten gilt es, das Bewusstsein für deren Wichtigkeit weiter zu stärken. Finanziell wird es bei kleineren Erweiterungen und Anpassungen bleiben, da die verfügbaren Ressourcen (Budgets und Personal) voraussichtlich im Wesentlichen konstant bei 3,5 Vollzeitstellen bleiben. Die strategischen Aktivitäten hierzu werden mit einem KPI (Key Performance Indicator) erfasst.

Dagegen planen wir unsere kommerziellen Transferaktivitäten mit zusätzlichen Ressourcen erheblich zu erweitern von heute 3 auf zunächst 5 Vollzeitstellen, um das Verhältnis Wissenschaftler:innen/Transfer-VZÄ von derzeit 108 auf zukünftig 83 zu verbessern. Damit würden wir in Richtung der Erreichung des Zielwertes von 60 bereits ein gutes Stück vorankommen. Zur Überwachung des Fortschritts sehen wir hier fünf KPIs vor, weitere Details dazu unter den Zielen 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 und 3.5. Zusätzlich erfassen wir intern eine Vielzahl weiterer Kenngrößen.

Ein Aspekt des Impacts unseres integrierten Ansatzes für Transfer und Innovation ist ein kontinuierlicher Zustrom in die Gesellschaft **gut ausgebildeter Menschen mit einem soliden wissenschaftlichen Hintergrund**. Weiterer Impact ergibt sich aus langfristigen **Kooperationen** mit unterschiedlichen Zielgruppen. Für die Industrie stellen wir produktrelevante FuE und maßgeschneiderte wissenschaftliche Dienstleistungen zur Verfügung. Anderen Sektoren der Gesellschaft bieten wir leicht zugängliche, zuverlässige und wissenschaftlich solide Beratung sowie praktische Möglichkeiten, wissenschaftliche Ergebnisse und Methoden kennenzulernen, zu verstehen und anzuwenden.

3.13.3 TRANSFERBEISPIELE



Schematische Darstellung der Coronavirus-Protease. Das Enzym kommt als Dimer bestehend aus zwei identischen Molekülen vor. Ein Teil des Dimers ist in Farbe dargestellt (grün und violett), der andere in grau. Das kleine Molekül in gelb bindet an das aktive Zentrum der Protease und könnte als Blaupause für einen Hemmstoff dienen. Bild: H. Tabermann/HZB

Besonders hervorzuheben sind:

- [HZB-INDUSTRIEBEIRAT](#) mit fünf Vertreterinnen und Vertretern der Industriepartner
- Helmholtz Innovation Lab [HYSPRINT](#) mit patentierter und lizenzierter [WELTREKORD-SOLARZELLE](#)
- Strategische Partner des HZB mit direktem Industriebezug: [PTB](#) und [BAM](#)
- [VORUNTERSUCHUNGEN ZUR MEDIKAMENTENENTWICKLUNG GEGEN SARS-COV-2 AN BESSY II](#)
- Patentiertes Miniatur-EPR-Spektrometer [„EPR-ON-A-CHIP“](#) mit Industriepartner
- [BERATUNGSSTELLE FÜR BAUWERKINTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK \(BAIP\)](#)

Der [Industriebeirat](#) bringt die Industrieperspektive in die Forschung am HZB ein. Der regelmäßige Austausch mit dem Beirat trägt zu industrierelevanter Ausstattung in den Laboren und zu effektiven Prozessen in der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft bei. Zu den Aufgaben des Industriebeirats gehören insbesondere die Beurteilung von HZB Technologien aus Industriesicht, die Begutachtung von Anträgen für HZB-Technologietransfer-Preis und -Fonds, sowie die Unterstützung bei Marktrecherchen, Kooperationsmöglichkeiten und Technologietransferrelevanten Fördermaßnahmen.

Das [Helmholtz Innovation Lab HySPRINT](#) umfasst fünf Labore. Die Labore arbeiten bereits in sehr frühen Entwicklungsstadien mit Industriepartnern zusammen an optoelektronischen Bauteilen auf Perowskitbasis, generativen Herstellungsprozessen, Nanoimprint-Lithographie, Silizium-Dünnschicht-techniken und Laserveredelung von Dünnschichtmaterialien. Insgesamt gibt es bei HySPRINT mehr als **40 Kooperationen mit der Industrie**. Die Zusammenarbeit deckt einen breiten Bereich sehr unterschiedlicher Kooperationsmodelle ab und reicht von gemeinsamer Nutzung von Forschungseinrichtungen über Lizenzierung bis hin zu Auftragsmessungen. So gelingt es HySPRINT in einzigartiger Art und Weise, exzellente Forschung mit Anwendungsnahe zu kombinieren. Anfang 2020 konnte ein von HySPRINT geführtes internationales Forschungsteam eine Tandemsolarzelle aus Perowskit und Silizium zeigen, welche 29,15 Prozent des eingestrahnten Lichts in elektrische Energie umwandelt. Dieser zertifizierte Weltrekordwert erscheint nun auch in den NREL-Charts, welche vom National Renewable Energy Lab (NREL), USA, herausgegeben werden und die Wirkungsgrade für nahezu alle Solarzell-Typen seit 1976 verzeichnen. Im Rahmen der Arbeiten an der [Weltrekordzelle](#) entstand eine spezielle neue Kontaktschicht, welche die Solarzelle unter Beleuchtung stabilisiert und den Stromfluss optimiert. Die Schicht ist patentiert und an mehrere Industriepartner lizenziert.

Weltweit sucht die medizinische Forschung nach Möglichkeiten, wie man die Vermehrung der **SARS-CoV-2** Viren mithilfe von **Medikamenten** verhindern kann. Ein Team der Universität Lübeck und am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) hat dafür einen vielversprechenden Ansatz gefunden. [Mithilfe des hochintensiven Röntgenlichts an BESSY II hat es die dreidimensionale Architektur der viralen Hauptprotease von SARS-CoV-2 entschlüsselt](#). Die virale Hauptprotease ist an der Vermehrung des Virus beteiligt. Weltweit forschen Teams daran, **Wirkstoffe gegen SARS-CoV-2** zu entwickeln. Wichtig ist dafür die Strukturanalyse von Makromolekülen, die im Virus eine Funktion ausüben. Diese Funktion hängt eng mit der dreidimensionalen Architektur des Makromoleküls zusammen. Kennt man diese dreidimensionale Architektur, kann man gezielt Angriffspunkte für Wirkstoffe identifizieren. Speziell für diese hochaktuelle Fragestellung hat das HZB einen Fast-Track-Zugang zu den MX-Instrumenten eingerichtet, wo winzigste Proteinkristalle mit hochbrillantem Röntgenlicht durchleuchtet werden. Daraus ergeben sich nun konkrete Ansatzpunkte, um Wirkstoffe zu entwickeln, welche gezielt an Schwachstellen des Makromoleküls andocken.

Die [Physikalisch-Technische Bundesanstalt \(PTB\)](#), das nationale Meteorologieinstitut Deutschlands, hat weltweit eine führende Rolle in der Nutzung von Synchrotronstrahlung für die Meteorologie. In Berlin-Adlershof nutzt die PTB im Rahmen einer strategischen Partnerschaft mit dem HZB die Anlagen BESSY II und ihre eigene vom HZB betriebene Metrology Light Source (MLS) als nationale Normale für Strahlung im Spektralbereich von der Ultraviolett- bis zu harter Röntgenstrahlung. Neben den radio-metrischen Anwendungen bietet die Instrumentierung der PTB hervorragende Messmöglichkeiten u.a. für die Charakterisierung von optischen Komponenten und die Material-Meteorologie durch chemische und dimensionelle Analyse dünner Schichten und Nano-Strukturen. Ein weiterer strategischer Partner

des HZB, die [Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung \(BAM\)](#) betreibt zwei Beamlines mit mehreren Messplätzen an BESSY II: In Zusammenarbeit mit der PTB wurde zunächst die BAMline in Betrieb genommen. Anschließend wurde mit dem Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung (MPI Golm) die μ Spot Beamline aufgebaut. Die beiden strategischen Partnerschaften mit PTB und BAM sind die Basis für zahlreiche Kooperationen mit internationalen Partnern aus Industrie und Forschung.

Elektronenspinresonanz- bzw. EPR-Spektroskopie ist ein wichtiges Instrument in der Biophysik, Chemie und medizinischen Diagnostik, wird mittlerweile aber auch in der Forschung an Energiematerialien wie Katalysatoren, Batterieelektroden und Solarzellenkomponenten eingesetzt. Das HZB hat ein [miniaturisiertes EPR-Spektrometer](#) entwickelt und patentiert. In enger Zusammenarbeit mit der Universität Stuttgart, dem Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion, dem Karlsruher Institut für Technologie und der Firma Bruker ist nun eine Chip-basierte Weiterentwicklung in Arbeit, welche die Platzierung eines EPR-Chips im Inneren von Proben erlaubt. Die Miniaturisierung der EPR-Spektroskopie wird neue Anwendungsgebiete erschließen und kann zu rascheren Fortschritten in der Energiematerialforschung, Sensorik, Medizin, Umwelttechnik, sowie der Lebensmittel- und analytischen Chemie führen. Das EPR-on-a-Chip wurde 2019 mit dem HZB-Technologietransfer-Preis ausgezeichnet.

Um die ambitionierten Klimaziele zu erreichen, muss der Gebäudebestand bis 2050 nahezu klimaneutral gestaltet sein. Um eine Brücke zu schlagen zwischen der Bauwelt und der Photovoltaik vermittelt die [Beratungsstelle für bauwerkintegrierte Photovoltaik \(BAIP\)](#) umfassendes Wissen, z.B. über verfügbare Technologien, Gestaltungsoptionen, Produkte, technische Umsetzbarkeit und rechtliche Rahmenbedingungen. Sie richtet sich an Architektinnen und Architekten, Planerinnen und Planer, Bauverantwortliche, Investorinnen und Investoren und Fachleute für Stadtentwicklung. Ein erfahrenes Team bietet produktneutrale, gezielte und persönliche Beratung zum Einsatz von bauwerkintegrierter Photovoltaik (BIPV) und zur Aktivierung von Bauwerkflächen an. Die Weiterbildungsformate im Rahmen der jährlichen Architekturfortbildung treffen auf steigendes Interesse. Das kostenfreie Beratungsangebot senkt die Hürden für den bauwerkintegrierten Einsatz von Photovoltaik und trägt so zu einer breiten Nutzung dieser Technologie und dem **Gelingen der Energiewende** bei.

3.13.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Das HZB verfolgt einen integrierten Ansatz für Innovation und Transfer. Dieser zielt ab auf die Bereitstellung guter Services für die Gesellschaft. Wir machen unseren Partnern den Zugang zu den Services so einfach wie möglich durch One face to the customer – sowohl intern als auch extern. Wir begrüßen Kooperationen mit externen Partnern und unsere Anreizsysteme belohnen Wissenschaftler:innen für Erfolge bei der Förderprojektakquise und im Technologietransfer. Wir greifen auf eine Vielzahl von Drittmittelquellen und Technologietransfer-Werkzeugen zurück, um hervorragende Forschung mit anwendungsinspirierten Technologien zu verbinden.

Unser strategischer Ansatz zeichnet sich des Weiteren aus durch Fortführung und Erweiterung laufender Transferprojekte, -programme und -initiativen – eher kleinere Ergänzungen der nicht-kommerziellen Transferaktivitäten, aber deutliche Ausweitung der kommerziellen Aktivitäten (Industriekooperationen). Wir überwachen unseren Fortschritt durch Verfolgung, Bewertung, Optimierung und Berichten von Innovations- und Transfer-Kennzahlen (KPIs). Wir wollen hier nachhaltige Fortschritte erzielen, was durch einen ausgewogenen und kontinuierlichen Anstieg dieser ausgewählten KPIs nachgewiesen werden soll.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 KPI 1 – Prozentsatz der Drittmittel-einnahmen am Gesamtbudget des HZB: 20%	▪ Instrument: Umfassende Beratung aus einer Hand zu Förderprojektanträgen und Technologietransfer ▪ Maßnahmen: Themenspezifische Aufstellung der Stabsabteilung GF-TTI ermöglicht Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern „One Stop Shopping“ zu Förderprojektanträgen und Technologietransfer.
2 KPI 2 – Einnahmen aus Auftragsforschung pro Jahr: 7 Mio. €	▪ Instrument 1: Aktive Akquise zusätzlicher Industriepartner ▪ Maßnahmen 1: Teamverstärkung und -ergänzung der Stabsabteilung GF-TTI um die Funktionen „Business Development“ und „Industry Liaison Management,“ sowie Ausbau der Customer Relations Management (CRM) Systems. ▪ Instrument 2: Leichterere vereinfachter Zugang zu Forschungsinfrastrukturen für strategische Industriepartner ▪ Maßnahmen 2: Prozessanpassungen bei der Nutzerverwaltung und im Betrieb der Forschungsinfrastrukturen.
3 KPI 3 – Anzahl langfristiger Kooperationsverträge mit Industriepartnern: 88	▪ Instrument: Gezielte, aktive Akquise ausgewählter strategischer Industriepartner ▪ Maßnahmen: Teamverstärkung und -ergänzung der Stabsabteilung GF-TTI um die Funktionen „Business Development“ und „Industry Liaison Management,“ sowie Direktansprache ausgewählter strategischer Industriepartner.
4 KPI 4 – Anzahl neuer Industrie-verträge und -aufträge pro Jahr: 120	▪ Instrument 1: Aktive Akquise zusätzlicher Industriepartner ▪ Maßnahmen 1: Teamverstärkung und -ergänzung der Stabsabteilung GF-TTI um die Funktionen „Business Development“ und „Industry Liaison Management,“ Ausbau der Customer Relations Management (CRM) Systems, sowie Direktansprache und Beziehungspflege ausgewählter strategischer Industriepartner. ▪ Instrument 2: Leichterere vereinfachter Zugang zu Forschungsinfrastrukturen für strategische Industriepartner ▪ Maßnahmen 2: Prozessanpassungen bei der Nutzerverwaltung und im Betrieb der Forschungsinfrastrukturen.
5 KPI 5 – Anzahl neuer Start-ups pro Jahr: 1	▪ Instrument: Umfassende Beratung aus einer Hand zu Ausgründungsvorhaben ▪ Maßnahmen: Themenspezifische Aufstellung der Stabsabteilung GF-TTI ermöglicht Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern „One Stop Shopping“ zu Ausgründungsvorhaben, Zugang zu allen internen und externen Gründungsberatungsangeboten, sowie Zugang zur lokalen Berliner und nationalen deutschen Start-up Community.

3.13.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	4,5	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	5,5	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	2 Mio. €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	1,5 Mio. €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	18,3 Mio. €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	14,4 Mio. €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	5	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	3	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	12	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	5	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	keine Planung	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	1,6 Mio. €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	0,6 Mio. €	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	1	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	1	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	tbd	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	3,0 Mio. €	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	0	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	3	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.13.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Prozentsatz Drittmittel am HZB-Gesamtbudget	
PLAN-Zahl (bis) 2025	20	%
IST-Zahl (bis) 2020	12 ... 17	%

2. INDIKATOR	€ Erträge aus Auftragsforschung pro Jahr	
PLAN-Zahl (bis) 2025	7	Mio. € pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	4,5...5,9	Mio. € pro Jahr

3. INDIKATOR	# langfristige Kooperationsverträge mit Industriepartnern	
PLAN-Zahl (bis) 2025	88	# (Anzahl)
IST-Zahl (bis) 2020	12...79	# (Anzahl)

4. INDIKATOR	# neue Industrieverträge & -bestellungen pro Jahr	
PLAN-Zahl (bis) 2025	120	# (Anzahl) pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	67...99	# (Anzahl) pro Jahr

5. INDIKATOR	# neue Start-Ups pro Jahr	
PLAN-Zahl (bis) 2025	1	# (Anzahl) pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	0...2	# (Anzahl) pro Jahr

3.14 HZDR – Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

3.14.1 MISSION

Das HZDR leistet Beiträge zur Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen – mit konkretem und **messbarem Nutzen und Impact**. Anspruch und Triebfeder aller Aktivitäten sind **Exzellenz** und eine internationale Spitzenposition. Dies gilt für die Forschung und den Betrieb großer Forschungsinfrastrukturen ebenso wie für den Transfer der gewonnenen Erkenntnisse in Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Der Wissens- und Technologietransfer (WTT) gehört demzufolge zum gesellschaftlichen **Auftrag** und zum **Satzungszweck** des HZDR. „Durch die aktive Verwertung seiner Forschungsergebnisse trägt das HZDR maßgeblich zur Zukunftsfähigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft bei“, betont das HZDR-Leitbild. Die Transfer-Strategie 2025+ ist Teil der Gesamtstrategie des Zentrums.

Mit seinen Aktivitäten im Wissens- und Technologietransfer verfolgt das HZDR die **Mission**, das Leben der Menschen dieser und künftiger Generationen zu verbessern – sei es durch die Schaffung zukunftsfähiger Arbeitsplätze, durch geeignete Maßnahmen zur Gesundheitsförderung oder zum Erhalt der Erde als lebenswertem Planeten. Gleichzeitig sollen Menschen in die Lage versetzt werden, auf Basis wissenschaftlicher Ergebnisse bestmögliche Entscheidungen zu treffen. Als eine der größten öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen in den vergleichsweise wirtschafts- und strukturschwachen neuen Bundesländern kommt dem Zentrum zudem eine besondere **Verantwortung** zu, signifikante Beiträge zur Schaffung **wirtschaftlicher Wertschöpfung** – vor allem in der Region – zu leisten.

Die Helmholtz-Gemeinschaft verfolgt ein sehr breites **Transfer-Verständnis**: „Wissenschaftsbasiertes Know-how kommt außerhalb der Scientific Community zur praktischen Anwendung.“ Diesen Ansatz macht sich das HZDR zu eigen. Es erfolgt eine Abgrenzung der Transfer-Aktivitäten zur klassischen Presse- und Öffentlichkeitsarbeit einerseits sowie zur wissenschaftlichen Veröffentlichungspraxis andererseits. Für seinen Technologie- und Wissenstransfer nutzt das HZDR eine große Anzahl verfügbarer **Kanäle**. Hierzu zählen (nicht wissenschaftliche) Publikationen, Vorträge, Weiterbildungen, Politikberatung, Informationsdienstleistungen, Personal-Transfer, Kooperationen, Auftragsforschung, Lizenzvergaben, Ausgründungen sowie Serviceleistungen und Produktherstellung. Zunehmend stehen auch Open-Science-Ansätze im Fokus. Darüber hinaus ist der Transfer dadurch gekennzeichnet, dass externes Wissen in die Forschungstätigkeit einfließt.

Bei einem **Transfer in die Wirtschaft** achtet das HZDR auf eine angemessene finanzielle Partizipation. Um die Erfolge des Technologietransfers zu messen, kommen Verwertungserlöse aus Lizenzen und Beteiligungen sowie Wirtschaftserträge als transparente Indikatoren zum Ansatz.

Der **Wissenstransfer** am HZDR dagegen **spricht alle Gruppen der Gesellschaft an**: Vertreterinnen und Vertreter aus Politik, Verwaltung, Zivilgesellschaft, Bildung und Medien. Er setzt auf direkten **Austausch, Dialog und Partnerschaft**, um **Bedarfe** zu erkennen und optimal zu bedienen.

Das HZDR betreibt aktiven **Wissenstransfer**. Nennenswerte **Beispiele** sind das Labor Delta X für Schülerinnen und Schüler mit seinen jährlichen Fortbildungsprogrammen für Lehrkräfte oder Vorträge sowie Führungen im Rahmen der Dresdner Seniorenakademie. Vertreterinnen und Vertreter des HZDR bieten Strahlenschutzkurse an, stellen die thermodynamische Referenz-Datenbank THEREDA, aber auch

öffentlich zugängliche Software-Repositories für wissenschaftliche Open-Source-Anwendungen zur Verfügung. Nicht zuletzt wirken sie in gut einem Dutzend hochrangiger Gremien mit und erbringen Beratungsleistungen für Politik und Verwaltung.

3.14.2 STRATEGIE

Auf Grundlage seiner strategischen Ausrichtung konnte das Zentrum bislang eine Reihe von transferrelevanten Instrumenten etablieren (Abb. 1 sowie Tab. 1). Diese bilden auch die Basis für die erfolgreiche Umsetzung der Transferstrategie bis 2025.

Abb. 1: Transfer-Unterstützung am HZDR nach Innovationsphasen

HZDR-STABSABTEILUNGEN TECHNOLOGIETRANSFER UND INNOVATION/ KOMMUNIKATION UND MEDIEN

Die Stabsabteilung **Technologietransfer und Innovation** wurde 2011 gegründet. Mit ihren zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (6,8 VZÄ) nimmt sie zum Stand 2020 in drei Rollen als (1) Dienstleisterin, (2) Treiberin/Gestalterin und (3) Durchsetzerin von Regeln, die nachfolgend genannten Aufgaben wahr:

- IP-Management
- Innovationsmanagement (durch dezentrale, **industrieerfahrene Innovationsmanager**)
- Technologiemarketing, Transfer-Veranstaltungen (Verwertung, Sensibilisierung, Qualifizierung) und Betreuung Alumni-Netzwerk
- Strategie, Koordinierung, Berichtswesen

Wesentliche transferbezogene Unterstützungsaktivitäten sind zudem in den Abteilungen Finanzen und Vorstandsbüro (Verträge) angesiedelt. Des Weiteren arbeitet das HZDR eng mit externen Transfer-Unterstützerinnen und -Unterstützern zusammen, hierunter den Gründungsinitiativen Dresden Exists und SAXEED sowie Verwertungsdienstleistern wie ASCENION.

Die Verantwortung für den Wissenstransfer an Zielgruppen außerhalb der Wirtschaft hat seit 2018 die Stabsabteilung **Kommunikation und Medien**. Zudem sind Ansprechpersonen für den Wissenstransfer in den Instituten und Zentralabteilungen benannt.

HZDR-INNOVATIONSFONDS / HZDR-INNOVATIONSWETTBEWERB / HZDR-INNOVATIONSPREIS

Der seit 2016 existierende **HZDR-Innovationsfonds** dient vorrangig zur (Ko)Finanzierung von Innovationsprojekten (Budget: 400.000 Euro p.a.). Im Zeitraum 2016 bis 2019 wurden in Summe 33 Vorhaben aus dem Innovationsfonds unterstützt, die zusammen mit der Ko-Finanzierung aus anderen Programmen ein Volumen von 15,3 Millionen Euro ausmachten.

Das HZDR führt seit 2017 jährlich einen „**HZDR-Innovationswettbewerb**“ durch mit dem Ziel, die Innovationspipeline beständig gefüllt zu halten und gleichzeitig eine Sensibilisierung und Qualifizierung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für Transfer-Aspekte zu erreichen.

Das HZDR vergibt jährlich einen „**Technologie- und Innovationspreis**“ für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die nennenswerte Transfer-Erfolge erzielt haben. Er ist mit 30.000 Euro dotiert.

HZDR INNOVATION GMBH

Die Transfer-Tochter des HZDR wurde 2011 mit dem Ziel gegründet, den Technologietransfer des HZDR zu unterstützen. Die HZDR Innovation hat folgende Aufgaben:

- Realisierung von Produktions- und Service-Aufträgen aus der Industrie unter Inanspruchnahme von Know-how- und Infrastruktur insb. des HZDR (v.a. Ionenstrahlzentrum als LK-II-Gerät)
- eigenständige Entwicklungs-, Fertigungs- und Vertriebsleistungen zur Überführung von Forschungsergebnissen des HZDR in den Markt (Demonstratoren und Kleinserien)
- Inkubation und Beteiligungsmanagement von HZDR-Ausgründungen
- Befähigung von HZDR-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für den Karriereweg Wirtschaft
- allgemeine Transfer-Unterstützung für HZDR (u.a. Patentbe- und verwertung)
- im Ausnahmefall: Abwicklung von FuE-Aufträgen (sofern diese nicht über das HZDR abgewickelt werden können)

HELMHOLTZ INNOVATION LABS

Das HZDR hat 2019 drei Fördervorhaben zum Aufbau von „Helmholtz Innovation Labs“ (HIL) eingeworben.

Kernziel der HIL ist es, ihre jeweils spezifischen Technologien anwendungsnah weiterzuentwickeln und durch Serviceangebote, Produktentwicklungen, Auftragsforschung und Ausgründungen den Transfer in die Wirtschaft voranzutreiben. Die HILs agieren damit als kleine „Fraunhofer-Einheiten“ innerhalb von Helmholtz. Sie sollen sich nach einer geförderten Startphase von fünf Jahren nachfolgend selbst finanzieren. Die in den HIL tätigen Managerinnen und Manager für Business-Development sowie die PR-Verantwortlichen sind den betreffenden wissenschaftlichen Instituten unterstellt.

Tab. 2: Wichtige Instrumente bei der Umsetzung der Transfer-Strategie des HZDR.

In seiner Transfer-Offensive mit dem Zeithorizont 2025+ setzt sich das HZDR das übergeordnete Ziel, seine Erfolge im Bereich des Wissens- und Technologietransfers weiter zu steigern und gleichzeitig deren Sichtbarkeit auszubauen. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat im Rahmen ihrer PAKT-Selbstverpflichtung die Stärkung der Transfer-Kultur an den Zentren beziehungsweise die Entwicklung eines „Transfer-Welcome-Mindset“ als Ziel definiert. Dazu kommen die Steigerung der Transfer-Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und der Ausbau der Transfer-Unterstützung. Diese wichtigen Ziele macht sich auch das HZDR zu eigen. Um die Zielerreichung messen zu können, wird das HZDR spätestens 2025 eine entsprechende Befragung im Zuge einer Evaluierung seiner Transfer-Aktivitäten mit dem Vergleichszeitraum 2020 bis 2025 durchführen.

Das HZDR verfolgt bis 2025 die unter 3.1 bis 3.6 benannten qualitativen, übergeordneten Strategie-Ziele. Des Weiteren setzt sich das HZDR das Ziel, seinen Technologie-Transferoutput signifikant und mit Kennzahlen messbar zu steigern (siehe Indikatoren im Abschnitt 4). Für den Zeitraum bis 2025 definiert das HZDR entsprechend der einschlägigen Indikatoren des PAKT- sowie des Zentrumsfortschritts-Be-

richtet quantitativ messbare Ziele für seinen Technologietransfer. So strebt es bei den einschlägigen Transfer-Kennzahlen jeweils eine 50- oder höherprozentige Steigerung an (siehe Abschnitt 4). Zudem gilt es, bis 2025 jährlich mindestens ein nennenswertes Transfer-Beispiel auf Top-Level zu generieren und im Zuge der jährlichen PAKT-Abfrage zu berichten.

3.14.3 TRANSFERBEISPIELE



Die Hochenergie-Ionenimplantation ist das Hauptgeschäftsfeld der HZDR Innovation GmbH. Das Handling von Standardwafern mit hohem Durchsatz übernimmt ein Handlingsroboter. Bild: significant pictures/HZDR-Transferfilm „From Research to Market“.

Die [HZDR Innovation GmbH](#) (HZDRI) bietet als Technologietransfer-Unternehmen Innovationen im Hochtechnologie-Umfeld an. Als Ausgründung des HZDR realisiert sie kommerzielle Produktions- und Serviceaufträge von Industriekunden auf Basis der Nutzung von IP und Infrastruktur. Das Hauptgeschäftsfeld der HZDRI ist die Hochenergie-Ionenimplantation. Für die Prozessierung von Wafern unterschiedlicher Größen nutzt die HZDRI die Anlagen des Ionenstrahlzentrums im Drei-Schicht-System an sechs Tagen in der Woche. Außerdem fördert die HZDRI den Transfer von Forschungsergebnissen und ihre Umwandlung in Produkte und Services auf vielfältige Weise. Neben der Entwicklung von Prototypen und Demonstratoren werden verschiedene Sensoren und andere innovative Produkte in Kleinserie oder Einzelfertigung produziert und weltweit an Kundinnen und Kunden aus Wissenschaft und Wirtschaft verkauft. Neben der reinen Produktion übernimmt das Transferunternehmen des HZDR auch die Weiterentwicklung von F&E-Ergebnissen, bis diese reif für die Lizenzierung an Unternehmen oder eine Übertragung in Ausgründungen sind. Darüber hinaus gibt die HZDRI als Inkubator und Investor Starthilfe für HZDR-Ausgründungen. Die HZDRI trägt insgesamt dazu bei, Marktchancen effizienter wahrzunehmen und Transferaktivitäten zu steigern und zu professionalisieren. An den Start-ups ist die HZDRI meistens als Anteilseigner beteiligt, zum Beispiel an der i3 Membrane GmbH, einem wachstumsstarken und mit Beteiligungskapital finanzierten Unternehmen.

Die HZDRI übernimmt mit ihrer erfolgreichen Geschäftstätigkeit eine Vorreiterrolle innerhalb der Forschungseinrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft ein. Mit der GmbH wird eine flexible und wirtschaftliche Struktur direkt an das Forschungszentrum gekoppelt, um einerseits den Transfer in die Wirtschaft weiter zu steigern und andererseits Kapazitäten der Großgeräte wirtschaftlich umzusetzen. Zudem qua-

lifiziert die HZDR Forscherinnen und Forscher des HZDR für eine spätere Berufstätigkeit außerhalb der Wissenschaft. Die HZDR wurde Ende 2011 vom HZDR und der GWT-TUD GmbH als Gesellschafter gegründet. Der Umsatz der HZDR lag 2020 bei etwa 4,4 Millionen Euro, die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei mehr als 80.

HIGHLIGHT 2: ROTOP PHARMAKA GMBH – STRATEGISCHE KOOPERATION ZUM WOHELE VON PATIENTEN

Die [ROTOP Pharmaka GmbH](#) hat ihre Wurzeln im früheren Zentralinstitut für Kernforschung Rossendorf, wo schon 1958 mit der Herstellung radioaktiver pharmazeutischer Stoffe begonnen wurde. Im Jahr 2000 erfolgte die Ausgründung von ROTOP aus dem Forschungszentrum Rossendorf. Damit wurde die Basis für die kommerzielle Herstellung und den Vertrieb von Radiopharmaka-Komplettsätzen geschaffen. Zudem ist die Ausgründung der Beginn der intensiven Kooperation zwischen dem HZDR und ROTOP, zu der auch ein intensiver Transfer über Köpfe gehört. Nicht wenige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des HZDR sind nach ihrer Promotion in die F&E-Abteilung bei ROTOP gewechselt.

2020 wurde zusätzlich die ROTOP Radiopharmacy GmbH als Tochterunternehmen der ROTOP gegründet, um das Vorhaben „[123I]Ioflupan“ zu realisieren. Das Medikament wird zur Bildgebung und Diagnostik von Parkinson eingesetzt. Seit Herbst 2020 wird das Radiopharmakon routinemäßig in einer Public Private Partnership zwischen HZDR und ROTOP hergestellt. Am Zyklotron TR-Flex wurde dafür ein kommerzielles Targetsystem, das KIPROS-200, integriert. An diesem Targetsystem wird das Radionuklid Iod-123 als Rohlösung in den Nachtstunden hergestellt. ROTOP Radiopharmacy konzentriert am Folgetag die Iod-123-Rohlösung auf, die als Ausgangsstoff für die Synthese des radiomarkierten Wirkstoffs verwendet wird. Der Wirkstoff wird nach der Synthese sofort zum Fertigarzneimittel „[123I]Ioflupan“ weiterverarbeitet und an nuklearmedizinische Einrichtungen und Kliniken in Deutschland und Europa ausgeliefert.

Zu dem zuerst am Markt angebotenen Nierendiagnostikum MAG-3 und dem neuen Medikament „[123I]Ioflupan“ gehören heute fast ein Dutzend Technetium-99m-Kits sowie weitere Produkte zur nuklearmedizinischen Diagnostik. Die Wirkstoffe stellt ROTOP selbst her und greift dazu auf die Infrastruktur und das Know-how des Instituts für Radiopharmazeutische Krebsforschung am HZDR zurück. Eigens für die gemeinsame Forschung und Entwicklung wurde 2020 das ROTOP Innovation Center in dem Gebäude des ehemaligen PET-Zentrums eingerichtet. Hier arbeiten HZDR und ROTOP gemeinsam an neuen Iodid- und anderen radioaktiv markierten Substanzen. Diese sollen helfen, Krebserkrankungen besser zu diagnostizieren und in Zukunft auch gleich wirksam zu therapieren.

3.14.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Transferkultur und Transferanreize verbessern	▪ Einführung von WTT-Indikatoren als Teil von individuellen Zielvereinbarungen und Bewertungskriterien bei Rekrutierung und Karriereentwicklung (Transfer gleichrangig zu Publikationen) ▪ Anpassung von Mittelverteilmekanismen zur Belohnung von Transfer
2 Qualifizierungsniveau der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bzgl. Transfer gesteigert	▪ quantitativer und qualitativer Ausbau der Transfer-Sensibilisierung und Weiterbildung (mit Fokus auf Entrepreneurship Education und Karrierewege außerhalb der Wissenschaft) ▪ Ausweitung der Einbindung externer Expertise in Transfervorhaben, z.B. Ausbau Alumni- und Experten-Netzwerke sowie Zugang zu Wirtschaftsstudentinnen und -studenten
3 Transferunterstützung weiter verbessert	▪ Bereitstellung ausreichender finanzieller Ressourcen für Transferaktivitäten (1%-Ziel)⁵ ▪ Schaffung erweiterter räumlicher Möglichkeiten für Joint Labs mit der Wirtschaft und Ausgründungen durch Aufbau eines „HZDR-StartUpVillage“ am Standort Dresden und von Inkubator-Räumen in Freiberg
4 Rolle der HZDR Innovation GmbH als Best Practice Transfer-Organisation in der HGF gefestigt	▪ Ausbau der Kompetenzen und Kapazitäten bei der Markteinführung und dem Vertrieb innovativer Produkte und Services ▪ Ausbau des finanziellen Engagements als Frühphaseninvestor bei Ausgründungen
5 Wissenstransferaktivitäten und -erfolge nennenswert ausgebaut	▪ Integration von Wissenstransfer-Vorhaben in Innovationswettbewerb, Innovationspreis und Innovationsfonds ▪ Vervollständigung und Präzisierung bestehender Übersichten zu WT-Aktivitäten am HZDR einschließlich Mitgliedschaften in Beratungsgremien: Zuordnung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Zielgruppen, gesellschaftlichen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger
6 Wahrnehmung des Transfers im HZDR selbst sowie im Außenraum signifikant gesteigert	▪ Etablierung einer dauerhaften HZDR-Transfer-Ausstellung im Hörsaal-Foyer des HZDR ▪ Abstimmung eines transferbezogenen PR-Plans einschließlich Ausweitung der Social Media Nutzung

5 Umfasst Ausgaben für Patente, Innovationsfonds, Personal-, Sach-, Reise- und Fremdleistungen der Transferunterstützung

3.14.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	4,5	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	3	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	1,3 Mio. € p.a.	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	0,56 Mio. € in 2019	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	5-10 Mio. € p.a.	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	3,5 – 13 Mio. € p.a.	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	6	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	3	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	10	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	Ca. 15–20 p.a.	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	Ca. 10–15 p.a.	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	500 T€ p.a.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	400 T€ p.a.	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	1	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	3	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ca. 1–1,5 Mio. € p.a.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	1	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	6	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.14.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Erträge aus der Wirtschaft (ZFB 4.1)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3,8	Mio. €
IST-Zahl (bis) 2020	2,6	[Maßeinheit, Erläuterung]

2. INDIKATOR	Neue Lizenzverträge (ZFB 4.1)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10	Anzahl (Durchschnitt p.a.)
IST-Zahl (bis) 2020	7	Anzahl (Durchschnitt p.a.)

3. INDIKATOR	Erträge aus Lizenz- und Optionsverträgen sowie IP-Verkäufen (ZFB 4.1)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	450	T€
IST-Zahl (bis) 2020	296	T€

4. INDIKATOR	Anzahl strateg. Partnerschaften mit Wirtschaft	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6	Anzahl (langfristige vertragliche und gelebte Kooperation mit signifikanten Finanzbeiträgen der Partner:innen)
IST-Zahl (bis) 2020	3	Anzahl (langfristige vertragliche und gelebte Kooperation mit signifikanten Finanzbeiträgen der Partner:innen)

5. INDIKATOR	Budgeteinsatz für Transferunterstützung	
PLAN-Zahl (bis) 2025	1%	Anteil an Haushaltsmitteln & Overhead des HZDR p.a.
IST-Zahl (bis) 2020	0,45%	Anteil an Haushaltsmitteln & Overhead des HZDR p.a.

6. INDIKATOR	Anteil lizensierter Patente am Patentportfolio (ZFB 4.2)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	50%	Anteil
IST-Zahl (bis) 2020	46%	Anteil

7. INDIKATOR	Anzahl Informationsdienste am Zentrum	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3	Anzahl
IST-Zahl (bis) 2020	2	Anzahl

8. INDIKATOR	Maßnahmen des Bürgerdialogs mit Zielgruppen außerhalb der Wissenschaft und Wirtschaft / Citizen Science	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	Lehrerfortbildungen pro Jahr (DeltaX)
IST-Zahl (bis) 2020	3	Lehrerfortbildungen pro Jahr (DeltaX)

9. INDIKATOR	Anzahl Veranstaltungen für Schüler:innen/Jugendliche (DeltaX)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	3000	Teilnehmer:innen pro Jahr
IST-Zahl (bis) 2020	2800	Teilnehmer:innen pro Jahr

10. INDIKATOR	Anzahl digitaler Bildungsangebote (DeltaX)	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10	Angebote
IST-Zahl (bis) 2020	6	Angebote

11. INDIKATOR	Anzahl Gutachten/Auftragsstudien im Rahmen der Politikberatung	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	Anzahl (Durchschnitt p.a.)
IST-Zahl (bis) 2020	>2	Anzahl 2020 (Rückmeldung noch nicht vollständig)

12. INDIKATOR	Anzahl Mitgliedschaften in Gremien / Expertengruppen mit dem Ziel der Politikberatung	
PLAN-Zahl (bis) 2025	12	Anzahl (Durchschnitt p.a.)
IST-Zahl (bis) 2020	9	Anzahl 2020

3.15 HZI – Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

3.15.1 MISSION

Infektionskrankheiten stellen auch im 21. Jahrhundert eine fundamentale Bedrohung für die Menschheit dar, trotz deutlich verbesserter Hygienemaßnahmen, erfolgreicher weltweiter Impfprogramme und hochwirksamer anti-infektiver Therapien. Die Covid-19-Pandemie hat das enorme Gefahrenpotenzial, das von Infektionskrankheiten ausgeht, und die Systemrelevanz von Infektionsschutzmaßnahmen für moderne Gesellschaften noch einmal sehr deutlich gemacht. Ebenso klar herausgestellt hat sich der hohe gesellschaftliche Nutzen von exzellenter Infektionsforschung und -medizin. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft definiert auch das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) den Transferbegriff als Mandat, Erkenntnisse aus der Forschung wo immer möglich in die Anwendung zu überführen. Die **Mission des HZI** ist folglich, zur Bewältigung von Herausforderungen beizutragen, mit denen die Welt durch Infektionskrankheiten konfrontiert ist. Dazu erforschen die Mitarbeiter:innen des HZI über das **Helmholtz-Programm „Infektionsforschung“** Krankheiten, die von Bakterien und Viren hervorgerufen werden, ihr Wechselspiel mit dem Immunsystem sowie Maßnahmen zu deren Diagnose, Prävention und Therapie. Im Einklang mit der Mission der Helmholtz-Gemeinschaft betreibt das HZI zusammen mit seinen Partnern aus Universitäten, der Universitätsmedizin und der Industrie langfristig angelegte, strategisch ausgerichtete **translationale Forschung zu bakteriellen und viralen Infektionskrankheiten**. Der Fokus liegt dabei zunehmend auf dem **effektiven Transfer von Forschungsergebnissen** in die **klinische, pharmazeutische und gesellschaftliche Anwendung**.



Dazu treiben die HZI-Wissenschaftler:innen klinische und pharmazeutische Innovationen voran, indem sie Grundlagenforschung an klinisch relevanten Fragestellungen orientieren und mit Medikamentenentwicklung kombinieren (s. Abbildung). Der interdisziplinäre Ansatz des HZI ermöglicht die Entwicklung neuartiger, individuell zugeschnittener Lösungen für Diagnose, Prävention, Behandlung sowie Überwachung und Kontrolle von Infektionskrankheiten.

Die integrative Forschungsstrategie des HZI
Grafik: Sandy Westermann, SCIGRAPHIX

Die Transferstrategie des HZI für die kommende Dekade orientiert sich eng an den forschungspolitischen Zielen des **Pakts für Forschung und Innovation (PFI)**, der von Bund und Ländern zur Stärkung des Wissenschafts- und Innovationsstandorts Deutschland für die Jahre 2021–2030 geschlossen wurde. Sie steht ebenfalls im Einklang mit der Transferstrategie des **Forschungsbereichs Gesundheit der Helmholtz-Gemeinschaft (Helmholtz Health)**. Diese umfasst neben der Vernetzung des Innovationsmanagements der jeweiligen Zentren auch die Etablierung einer gemeinsamen Helmholtz Health Entrepreneurship Academy, die Erschließung neuer Finanzierungsoptionen, den Ausbau professioneller Beratungsstrukturen, die Stärkung des Helmholtz Health-Innovationsökosystems mit der Industrie, eine Förderung der Digitalisierung für Forschung, Entwicklung und Patient:innen sowie die Nutzung bisher nicht ausgeschöpfter Potenziale in der Gesundheitsprävention und im Bereich der Public-Health-Maßnahmen.

Der Technologie- und Wissenstransfer bildet einen wesentlichen Bestandteil der Strategie des HZI. Kernelemente der Transferstrategie beinhalten neben der **Stärkung der Transferkultur** im Zentrum, der **Professionalisierung des Innovationsmanagements**, der **Weiterentwicklung bestehender translationaler Strukturen**, der **Kooperation** mit weiteren **Forschungseinrichtungen**, der **Industrie** und **relevanten nationalen und internationalen Netzwerken** auch den konsequenten und strategischen **Ausbau des Wissenstransfers** durch gezielte Vermittlung von Wissen an Gesellschaft und Politik. Darüber hinaus wird über ein erweitertes **Transferportfolio**, welches ein breites Spektrum von innovativen Wirkstoffen über diagnostische Verfahren bis hin zu Digital Health-Technologien und deren Überführung in die klinische Anwendung umfasst, die nationale und internationale Position des HZI in Forschung und Entwicklung in den kommenden Jahren nachhaltig gestärkt werden. Der translationale Forschungsansatz macht das HZI zu einem **attraktiven Partner** für Unternehmen und eröffnet **jungen Talenten** neue Karrieremöglichkeiten, z.B. im Rahmen von Ausgründungen.

3.15.2 STRATEGIE

In den vergangenen Jahren hat das HZI wichtige Voraussetzungen für den erfolgreichen Transfer der wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Anwendung geschaffen. Neben der translationalen Ausrichtung seines Forschungsprogramms wurden entsprechende Infrastrukturen und Prozesse für einen professionellen Transfer etabliert. Dies beinhaltet neben einer erfolgreichen Rekrutierung von Wissenschaftler:innen aus der Industrie auch die Verstetigung eines Fonds zur Förderung transferrelevanter Projekte (Pre-4D). Darüber hinaus wurden strategische Partnerschaften mit der Industrie sowie die z.T. federführende Beteiligung an entsprechenden Verbünden und Drittmittelinitiativen initiiert, um den Zugang zu weiteren Ressourcen für einen erfolgreichen Transfer in den kommenden Jahren zu ermöglichen. Im Wissenstransfer waren die Fachleute des HZI besonders während der Covid-19-Pandemie gesuchte Gesprächspartner:innen und standen den Entscheidungsträger:innen aus Politik und Administration beratend zur Verfügung.

Mit der Verabschiedung seiner Transferstrategie im Jahr 2021 legt das HZI die Ziele und Maßnahmen zur weiteren Stärkung des Transfers bis 2030 dar. Die Strategie verfolgt neben einer spürbaren Steigerung des Bewusstseins der Forscher:innen für die Bedeutung von Technologie- und Wissenstransfer (translational mindset) auch die kontinuierliche Fortentwicklung eines attraktiven Produktportfolios und damit mittel- bis langfristig eine sichtbare Ausweitung seiner Transferleistung. Ziel ist es, vielversprechende Entwicklungen aus dem Zentrum bis zu einem höheren Technologiereifegrad einschließlich klinischem Proof-of-Concept (PoC) voranzutreiben und so den Weg in die klinische bzw. pharmazeutische Anwendung zu ebnen.

Zur weiteren Stärkung der Kompetenzen innerhalb des HZI und als direkter Ansprechpartner für den langjährigen Technologietransferdienstleister des HZI, die Ascenion GmbH, sowie für das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) wurde 2021 die Stabsabteilung Innovationsmanagement etabliert.

Für eine inhaltlich breitere Unterstützung transferrelevanter Aktivitäten prüft das 2019 etablierte Technology Development Board (TDB) derzeit die Erweiterung des Gremiums um Expertise in Markt-, Regulierungs- und Industriebelangen.

Der Zugang zu weiteren Ressourcen wird durch eine aktive Beteiligung des HZI an der Entwicklung größerer Verbundinitiativen vorangetrieben, die im Einklang mit der Zentrumsstrategie stehen. So verfolgt das HZI aktuell gemeinsam mit dem DZIF die Gründung einer Nationalen Allianz für Pandemie-Therapeutika (NA-PATH). Diese Initiative soll die notwendige Forschung und Entwicklung breit wirksamer antiviraler Wirkstoffe bis hin zu frühen klinischen Studien in nicht-pandemischen und prä-pandemischen Zeiten leisten, um im Falle einer Pandemie deutlich schneller wirksame Therapien entwickeln zu können.

Das aktuelle HZI-Portfolio umfasst im Wesentlichen die Bereiche Wirkstoffe, Impfstoffe, Drug Delivery Tools, Public/Digital Health Tools und Diagnostika. Um den Transfer auch für die Zukunft sicherzustellen, wird der Erweiterung des Portfolios in der kommenden Dekade eine besondere Bedeutung zukommen. Das Transferportfolio wird dabei konsequent in den Bereichen Therapeutika (z.B. MEMUMAB-Pipeline für neue innovative Antikörperformate), Wirkstoffe (z.B. gezielte Adressierung von Zielstrukturen im Wirtsorganismus), und Impfstoffe (z.B. universale Vakzine gegen Hepatitis C-Virus) ausgebaut. Besondere Bedeutung kommen auch der Modellierung von Infektionsausbrüchen (z.B. durch den Einsatz neuer datenbasierter Verfahren wie Maschinellem Lernen) sowie neuer digitaler Werkzeuge im Zuge des internationalen Rollouts von SORMAS (Surveillance Outbreak Response Management and Analysis System) für das digitale Fall- und Kontaktpersonenmanagement als auch Innovationen in der Medizintechnik (z.B. PADFEX zur effektiven Erfassung von Erregern aus den tiefen Atemwegen) zu.

Eine regelmäßige gezielte Ansprache der Entscheidungsträger:innen in der Industrie, die Ausrichtung entsprechender Veranstaltungen (z.B. Industrietage oder -messen) am HZI, die Stärkung nachhaltiger Entwicklungspartnerschaften sowie die Einbindung von Nachwuchswissenschaftler:innen tragen zur Stärkung des Netzwerks potenzieller Industriepartner bei.

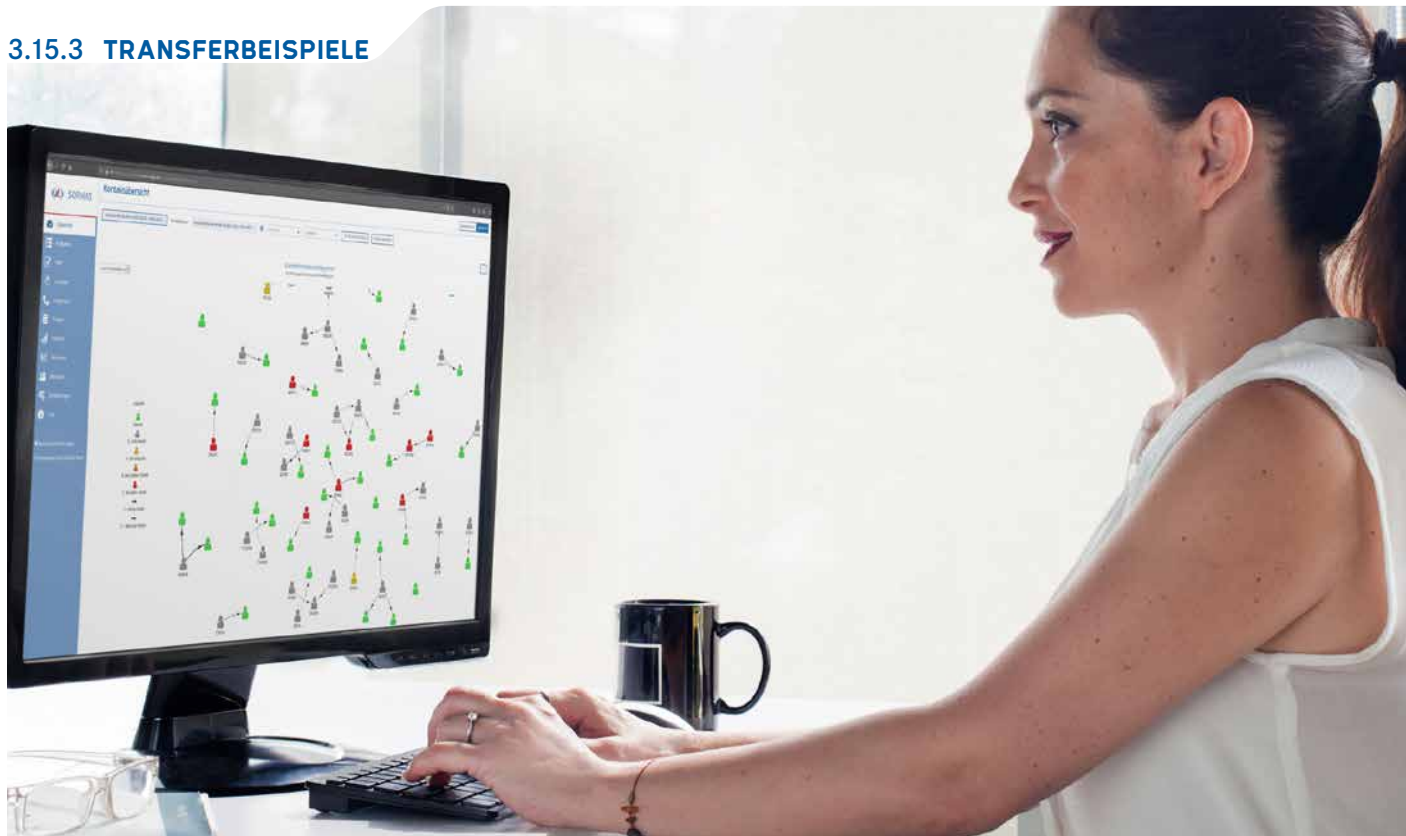
Die nachhaltige Förderung und Stärkung der Transferkultur am HZI wird unterstützt durch eine Sensibilisierung der Mitarbeiter:innen und durch die Schaffung von Anreizen, z.B. durch die stärkere Berücksichtigung des Transferaspekts in den Zielvereinbarungen und bei Neueinstellungen, sowie durch ein innovationsfreundliches Umfeld, z.B. flexible Modelle des zeitlich begrenzten Infrastrukturzugangs, Patentfreigaben, Abordnungen und Nutzungsüberlassungsvereinbarungen.

Insbesondere die Nachwuchsförderung wird durch die Bereitstellung gezielter Entrepreneurship-Inhalte am Zentrum und die Arbeit im Verbund mit regionalen, nationalen und internationalen Einrichtungen Teil der Transferstrategie sein. Hier sind z.B. die TRAIN Academy der Translationsallianz in Niedersachsen sowie die geplante, Helmholtz Health übergreifende Entrepreneurship Academy zu nennen. Auch Weiterbildungsangebote für Gründungswillige, die auf einer gut angenommenen Workshop-Reihe im Jahr 2020 aufbauen, werden hierzu beitragen. Diese werden ergänzt durch konkrete Hospitationsangebote für Nachwuchswissenschaftler:innen mit Industriepartnern.

Parallel kommt dem Wissenstransfer künftig in verstärktem Maße die Rolle zu, durch eine gezielte Erhöhung der Sichtbarkeit des translationalen Portfolios am HZI den Technologietransfer zu ergänzen. Auch in Zukunft wird ein wichtiger Aspekt des Wissenstransfers darin bestehen, das am HZI generierte Wissen in Politik, Gesellschaft und Wissenschaft einfließen zu lassen, z.B. durch Presseworkshops sowie gezielte Informations- und Beratungsangebote. Die bereits bestehenden dialogische Formate wie z.B. Citizen Science-Projekte werden weiter ausgebaut. Darüber hinaus komplementiert ein reger Wissensaustausch zwischen Wissenschaftler:innen und klinischen Kooperationspartner:innen die Technologie-

transferaktivitäten am Zentrum. Die Integration gewonnener Erkenntnisse und des Wissenstransfers im Kontext globaler epidemiologischer Herausforderungen für die internationale Gemeinschaft wird zukünftig weiter ergänzt durch das Helmholtz Institute for One Health (HIOH). Der Fokus liegt hierbei neben den Erfolgen durch SORMAS in einer Verbesserung der Prävention und Kontrolle übertragbarer Krankheiten, insbesondere in ressourcenarmen Regionen der Welt, und dem Aufbau regionaler Kompetenzen.

3.15.3 TRANSFERBEISPIELE



SORMAS im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD)

Bild: HZI

1. WIRKSTOFFKANDIDATEN

Neue Wirkstoffe gegen gramnegative Bakterien und Tuberkulose: In einem von der Bill & Melinda-Gates Foundation geförderten Kooperationsprojekt des HZI/HIPS mit dem Pharmaunternehmen Evotec AG suchen Mitarbeiter:innen beider Organisationen in einem gemeinsam betriebenen Labor nach neuen Wirkstoffansätzen für die Behandlung bakterieller Infektionen einschließlich Tuberkulose.

Neue Medikamente gegen resistente Keime: Das HZI verfolgt mit seinem Pathoblocker-Konzept neue Wege, Antibiotikaresistenzen über Substanzen zu vermeiden, die lediglich die Infektiosität der Erreger beeinflussen, ohne jedoch bakteriozid zu wirken. Für die Optimierung eines neuen Pathoblockers gegen Infektionen mit *Pseudomonas aeruginosa* sowie für die Weiterentwicklung eines Wirkstoffs gegen Infektionen mit *Staphylococcus aureus* haben HZI-Wissenschaftler:innen erfolgreich CARB-X-Fördermittel eingeworben. CARB-X (Combating Antibiotic-Resistant Bacteria, www.carb-x.org) ist eine globale gemeinnützige Partnerschaft, die sich der Beschleunigung der antibakteriellen Forschung und Entwicklung widmet, um die weltweite Bedrohung durch Resistenzen zu vermindern.

Neue Impfstoffverstärker: Das am HZI entwickelte Adjuvans c-di-AMP befindet sich in der klinischen Impfstoffentwicklung und wird hinsichtlich seiner klinischen Eignung als Impfstoffverstärker im Rahmen zweier unterschiedlich weit fortgeschrittener translationaler Projekte innerhalb internationaler Konsortien geprüft.

Therapeutische Antikörper gegen Coronaviren: Nach wie vor stehen zu wenige wirkungsvolle antivirale Medikamente zur Behandlung von Covid-19-Patient:innen zur Verfügung. Mit der MEMU-MAB-Pipeline wurde am TWINCORE ein Verfahren etabliert, das die schnelle und flexible Entwicklung von erregenneutralisierenden monoklonalen Antikörpern (mAbs) aus den Gedächtnis-B-Zellen von Genesenen erlaubt. Dieses Verfahren ermöglicht beim Auftreten potenziell pandemischer Erreger oder neuer Virus-Varianten innerhalb von Wochen die Herstellung neuer mAb-Kandidaten.

2. PUBLIC HEALTH MABNAHMEN UND DIAGNOSTISCHE WERKZEUGE

Unterstützung des öffentlichen Gesundheitsdienstes durch SORMAS: Das Surveillance, Outbreak Response Management and Analysis System (SORMAS) ist ein Open-Source-eHealth-Tool zur Infektionsüberwachung und für das Ausbruchmanagement. Ursprünglich wurde es vom HZI und weiteren Partnern anlässlich der Ebola-Epidemie in Westafrika im Jahr 2014/2015 entwickelt und ist dort seitdem erfolgreich im Einsatz. Seither wurde SORMAS für zahlreiche Infektionskrankheiten stetig weiterentwickelt und angepasst, wie beispielsweise für die Bewältigung der Covid-19-Pandemie. So wurde es 2020 im Rahmen des vom Bundesgesundheitsministerium (BMG) finanzierten Projekts SORMAS@DEMIS in enger Abstimmung mit dem Robert Koch-Institut und weiteren Partnern in zahlreichen deutschen Gesundheitsämtern eingeführt.

Neue molekulare Diagnostik: Am Würzburger HZI-Standort HIRI wurde die neuartige Diagnoseplattform LEOPARD (Leveraging Engineered tracrRNAs and On-target DNAs for PARallel RNA Detection) entwickelt. Sie kann erstmalig eine große Anzahl von krankheitsbezogenen Biomarkern in einem einzigen Test schnell nachweisen und basiert auf der Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats-Technologie (CRISPR).

3. AUSGRÜNDUNGEN/KOMMERZIALISIERUNGEN/STRATEGISCHE PARTNERSCHAFTEN

VPM GmbH: Die Vaccine Project Management (VPM) GmbH wurde 2002 unter Beteiligung des HZI auf Initiative des BMBF zur Entwicklung von Impfstoffen in Deutschland gegründet. Der neuartige Tuberkulose-Impfstoffkandidat VPM1002, der vom Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin entwickelt wurde, befindet sich bereits in der Phase III der klinischen Prüfung. 2018 hat der bisherige Kooperationspartner und Lizenznehmer der VPM, das Serum Institute of India Pvt. Ltd (SII), die Mehrheitsanteile an der VPM erworben.

Kooperation mit Evotec AG: Das HZI und eines der international führenden Wirkstoffforschungs- und Entwicklungsunternehmen, Evotec AG, haben im Rahmen einer strategischen Partnerschaft 2019 ihre Aktivitäten zur Entwicklung neuer Antibiotika vereinigt. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich zunächst auf die Optimierung von Cystobactamiden, natürliche antibakterielle Substanzen mit einem innovativen chemischen Gerüst, die gegen die gefährlichsten gramnegativen Erreger auf der Prioritätenliste der WHO wirksam sind.

4. WISSENSTRANSFER

Citizen Science Projekt: Im Projekt „Sample das Saarland“ helfen Bürger:innen bei der Suche nach Wirkstoffen aus der Natur. Die Citizen Scientists entnehmen Bodenproben und unterstützen so das HZI an seinem Saarbrücker Standort HIPS bei der Entdeckung wirkstoffproduzierender Bakterienstämme. Aus den bisher analysierten Proben konnten bereits mehr als 1.000 Myxobakterien neu isoliert werden.

Politikberatung und Informationsveranstaltungen während der Covid-19-Pandemie: Besonders im Zusammenhang mit Covid-19 sind Expert:innen des HZI sowohl in der Politikberatung auf Landes- und Bundesebene als auch bei den Medien für Interviews sehr gefragt. Letzteres führte zu rund 40.000 Zitationen mit HZI-Beteiligung seit Beginn der Pandemie. Darunter waren zahlreiche TV-Auftritte in Nachrichtensendungen, Dokumentationen und Talkshows der großen öffentlich-rechtlichen Sender sowie Interviews in Printmedien und im Hörfunk.

3.15.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Professionalisierung des Innovationsmanagements am HZI	▪ Instrument 1: Stärkung der Kompetenzen in Transferfragen Maßnahme 1: Aufbau einer Stabsabteilung Innovationsmanagement mit Koordinationsaufgaben im Bereich Technologietransfer, Patente und verwertungsrelevante Drittmittelakquise sowie Schnittstellenfunktion zur Geschäftsführung und Rechtsabteilung, zu relevanten internen Arbeitsgremien und externen Kooperationspartnern (z.B. DZIF, Ascenion). ▪ Instrument 2: Beratung hinsichtlich transferrelevanter Förderinstrumente Maßnahme 2: Identifizierung und Unterstützung bei transferrelevanten Förderprogrammen, u.a. SPRIN-D, GoBio, Exist, Horizon Europe. ▪ Instrument 3: Bereitstellung transferunterstützender Instrumente Maßnahme 3: Effektive Administration des verstetigten Innovationsfonds (Pre-4D) zur Steigerung des Technologiereifegrades von strategisch ausgerichteten transferrelevanten Projekten.
2 Ausbau bestehender Strukturen und Beteiligung an neuen strategischen Initiativen	▪ Instrument 1: Unterstützung transferbegleitender Aktivitäten Maßnahme 1a: Erweiterung des Beratungsangebotes im Technology Development Board (TDB) durch Einbindung zusätzlicher Expertise in Markt-, Regulierungs- und Industriebelangen. Maßnahme 1b: Ausbau der Innovationsberatung und -bewertung sowie des Technologietransfers mit dem langjährigen Transferdienstleistungspartner Ascenion. ▪ Instrument 2: Federführende Mitwirkung an strategischen Initiativen Maßnahme 2a: Vorantreiben der Nationalen Allianz für Pandemie-Therapeutika (NA-PATH) gemeinsam mit dem DZIF im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten neuartiger antiviraler Wirkstoffe bis hin zu klinischen Studien. Maßnahme 2b: Vorantreiben des Institute for Biomedical Innovation (IBI) Lower Saxony zur Stärkung regionaler interdisziplinärer biomedizinischer Forschung mit dem Ziel eines beschleunigten Transfers. Maßnahme 2c: Nutzung einer zentralen Technologie-Plattform für fachübergreifende Methoden und Tiermodelle sowie Daten- und Biobanken für die Pandemiebewältigung im Rahmen des COVID-19 Forschungsnetzwerks Niedersachsen (COFONI), in dem das HZI einen Schlüsselbereich koordiniert. ▪ Instrument 3: Synergien für den Transfer stärker nutzen Maßnahme 3a: Stärkere Vernetzung der Helmholtz-Zentren im Forschungsbereich Gesundheit in Transferangelegenheiten.. Maßnahme 3b: Beteiligung an Gemeinschaftsprojekten z.B. DZIF Flex-Fund und gezielte Verwendung von Mittelrückflüssen für Transfer.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Erweiterung und Verbreiterung des Technologietransfer-Portfolios	▪ Instrument 1: Systematische Erfassung und Verwertungsbewertung des Technologieportfolios Maßnahme 1a: Regelmäßiger Abgleich von Forschungsaktivitäten hinsichtlich Verwertungspotenzial. Maßnahme 1b: Regelmäßige Bewertung von Bestandsschutzrechten mit Verwertungsoptionen in Abstimmung mit Erfinder:innen. ▪ Instrument 2: Erweiterung des Technologietransferportfolios in den Bereichen Therapeutika, Wirkstoffe, Impfstoffe, Modellierung und Medizintechnik Maßnahme 2a: Therapeutika (z.B. MEMUMAB-Pipeline für neue innovative, schnell verfügbare Antikörperformate). Maßnahme 2b: Wirkstoffe (z.B. gramnegative Krankenhauskeime). Maßnahme 2c: Impfstoffe (z.B. Universale Vakzine gegen Hepatitis C-Virus). Maßnahme 2d: Modellierung von Infektionsausbrüchen (z.B. einschließlich Einsatz neuer datenbasierter Verfahren wie Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz und neuer digitaler Werkzeuge im Zuge des internationalen Rollouts von SORMAS). Maßnahme 2e: Innovationen in der Medizintechnik (z.B. PADFEX zur effektiven Erfassung von Erregern aus den tiefen Atemwegen, Diagnoseplattform LEOPARDx zum Nachweis einer großen Anzahl von krankheitsbezogenen Biomarkern in einem einzigen Test).
4 Ausbau strategischer Partnerschaften mit Industrie (einschließlich KMU)	▪ Instrument 1: Ausbau des Netzwerkes mit Industriepartnern Maßnahme 1a: Regelmäßige gezielte Ansprache von Entscheidungsträger:innen über digitale Medien, z.B. Internetauftritt, Newsletter, Webinare, Podcasts, Social Media. Maßnahme 1b: Ausrichtung fokussierter Veranstaltungen, z.B. Seminare mit und für externe Partner, jährliche Industrietage etc. Maßnahme 1c: Stärkung nachhaltiger Entwicklungspartnerschaften, z.B. gemeinsame Nutzung von Infrastruktur mit der Evotec AG. ▪ Instrument 2: Stärkung der Vernetzung mit Industriepartnern Maßnahme 2a: Frühzeitige Einbindung von Nachwuchswissenschaftler:innen in Forschungsprojekte mit Industriepartnern. Maßnahme 2b: Erleichterung der Mobilität von Wissenschaftler:innen zwischen dem HZI und industriellen Forschungspartnern, z.B. zeitlich begrenzte Hospitationen etc.

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Stärkung der Transferkultur einschließlich Nachwuchsförderung	▪ Instrument 1: Schaffung von Anreizen für nachhaltigen Technologietransfer Maßnahme 1a: Stärkere Berücksichtigung des Transferaspekts in Zielvereinbarungen und bei Neueinstellungen. Maßnahme 1b: Schaffung geeigneter Anreize für die Innovations-treiber:innen sowie eines innovationsfreundlichen Umfelds, z.B. durch flexible Modelle des zeitlich begrenzten Infrastrukturzu-gangs, Abordnungen und Nutzungsüberlassungsvereinbarungen. ▪ Instrument 2: Nachwuchsförderung im Bereich Entrepreneurship. Maßnahme 2a: Weiterbildungsangebote für Gründungsinteres-sierte z.B. TRAIN Academy für translational arbeitende Wissen-schaftler:innen, gesundheitszentrenübergreifende Helmholtz Health Entrepreneurship Academy. Maßnahme 2b: Zusammenarbeit von etablierten Wissenschaft-ler:innen mit Nachwuchswissenschaftler:innen innerhalb eines Mentor:innen-Modells in Transferprojekten. Maßnahme 2c: Identifizierung geeigneter Optionen zum Risikoma-nagement z.B. Rückkehroptionen für Gründungsinteressierte.
6 Strategische Förderung des Wissenstransfers	▪ Instrument 1: Effiziente Bereitstellung von Beratung und Wissen für Politik, Gesellschaft und Wissenschaft Maßnahme 1a: Identifizierung von Bedarf für spezifische Nutzergruppen und Gremien Maßnahme 1b: Bedarfsorientierte Bereitstellung von Wissen und Daten, z.B. Presseworkshops. ▪ Instrument 2: Impulse aus Gesellschaft in Forschungsprogramm integrieren Maßnahme 2a: Bereitstellung dialogischer Formate, z.B. Citizen Science Projekte. Maßnahme 2b: Förderung des Wissensaustauschs zwischen Wissenschaftler:innen und klinischen Kooperationspartner:innen zu Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, z.B. Konsiliardienst für niedergelassene Ärzt:innen. ▪ Instrument 3: Integration gewonnener Erkenntnisse im Kontext globaler epidemiologischer Herausforderungen für die internationale Gemeinschaft Maßnahme 3a: Etablierung nachhaltige Partnerschaften und effektiver Netzwerke in ressourcenarmen Regionen z.B. Subsahara-Afrika. Maßnahme 3b: Aufbau regionaler Kompetenzen und Expertise.

3.15.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	3	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	0	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	5 Mio. €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	3 Mio. €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	20 Mio. €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	10 Mio. €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR		Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag
PLAN-Zahl	5	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	2	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR		Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)
PLAN-Zahl	10	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR		Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).
PLAN-Zahl	10	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	3	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR		<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	3,1 Mio. €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1,9 Mio. €	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Nein	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	3	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	5	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.15.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Erfindungsmeldungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	50	Anzahl der eingereichten Erfindungsmeldungen
IST-Zahl (bis) 2020	43	Anzahl der eingereichten Erfindungsmeldungen

2. INDIKATOR	Patentanmeldungen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	40	Anzahl der eingereichten Patentanmeldungen
IST-Zahl (bis) 2020	34	Anzahl der eingereichten Patentanmeldungen

3. INDIKATOR	Aktive Patentfamilien und Markenportfolio	
PLAN-Zahl (bis) 2025	70 6	Mittelwert pro Jahr a) der aktiven Patentfamilien b) des Markenportfolios
IST-Zahl (bis) 2020	70 6	Mittelwert pro Jahr a) der aktiven Patentfamilien b) des Markenportfolios

4. INDIKATOR	Abschluss von Kooperationsvereinbarungen und Verträgen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	300	Anzahl an Kooperationsvereinbarungen und Verträge (verwertungsvorbereitend, erlösgenerierend und akademisch)
IST-Zahl (bis) 2020	285	Anzahl an Kooperationsvereinbarungen und Verträge (verwertungsvorbereitend, erlösgenerierend und akademisch)

5. INDIKATOR	Erlöse aus Lizenz- und Materialtransferverträgen	
PLAN-Zahl (bis) 2025	150 T. €	Durchschnittliche jährliche Erlöse aus Lizenzen und Materialtransfer über Zeitraum
IST-Zahl (bis) 2020	132 T. €	Durchschnittliche jährliche Erlöse aus Lizenzen und Materialtransfer über Zeitraum

6. INDIKATOR	Anbahnung von strategischen Kooperationen mit der Industrie einschließlich KMUs im Rahmen des Veranstaltungsportfolios.	
PLAN-Zahl (bis) 2025	10	Anzahl an Veranstaltungen
IST-Zahl (bis) 2020	k.A.	Anzahl an Veranstaltungen

7. INDIKATOR	Aktivitäten mit Entrepreneurship-Inhalten	
PLAN-Zahl (bis) 2025	15	Anzahl an Veranstaltungen mit Entrepreneurshipinhalten
IST-Zahl (bis) 2020	5	Anzahl an Veranstaltungen mit Entrepreneurshipinhalten

8. INDIKATOR		Wissenstransferaktivitäten (WT) in Schule, Politik, Gesellschaft und für die internationale Zivilgesellschaft
PLAN-Zahl (bis) 2025	7500	WT Zielgruppe Schüler:innen – Anzahl Teilnehmer:innen an Schülerlabor
	250	WT Zielgruppe Politik – Anzahl Beratung für Politik und Entscheidungsträger öffentlicher Einrichtungen
	3	Anzahl der aktiven Citizen Science Projekte
	3	Anzahl der Projekte mit Sichtbarkeit und internationaler Zielgruppe z.B. in Zivilgesellschaft und Gesundheitsbehörden in Entwicklungs- und Schwellenländern
IST-Zahl (bis) 2020	7160	WT Zielgruppe Schüler:innen – Anzahl Teilnehmer:innen an Schülerlabor
	k.A.	WT Zielgruppe Politik – Anzahl Beratung für Politik und Entscheidungsträger öffentlicher Einrichtungen
	2	Anzahl der aktiven Citizen Science Projekte
	1	Anzahl der Projekte mit Sichtbarkeit und internationaler Zielgruppe z.B. in Zivilgesellschaft und Gesundheitsbehörden in Entwicklungs- und Schwellenländern

9. INDIKATOR		Nutzung von Software (inkl. Open Source)/Modellen/Datenprodukte durch nichtwissenschaftliche externe Partner:innen/Nutzer:innen/Kooperationen bzw. Lizenzen
PLAN-Zahl (bis) 2025	150	Mittelwert pro Jahr der Anzahl an Nutzerinnen und Nutzern der digitalen Tools/Produkte
IST-Zahl (bis) 2020	100	Anzahl an Nutzerinnen und Nutzern der digitalen Tools/Produkte

10. INDIKATOR		Beitrag der Ausgründungen hinsichtlich Beschäftigung
PLAN-Zahl (bis) 2025	20	Anzahl der Beschäftigten am Ende des Betrachtungszeitraums
IST-Zahl (bis) 2020	9	Anzahl der Beschäftigten am Ende des Betrachtungszeitraums

11. INDIKATOR		Unterstützungsleistung durch das Technology Development Board (TDB)
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	Anzahl der professionell betreuten Projekte, die den Technologiereifegrad erhöhen konnten
IST-Zahl (bis) 2020	2	Anzahl der professionell betreuten Projekte, die den Technologiereifegrad erhöhen konnten

3.16 KIT – Karlsruher Institut für Technologie

3.16.1 MISSION

Der Transfer (Wissens- und Technologietransfer) am KIT ist in der 2015 verabschiedeten Dachstrategie KIT 2025 fest verankert. In der Mission des KIT ist explizit formuliert: „Wir schaffen und vermitteln Wissen für Gesellschaft und Umwelt.“

Innovation (Technologietransfer) ist eine Kernaufgabe des KIT, seit 2009 auch im KIT-Gesetz verankert und seit 2016 auch ein eigenes Ressort im Präsidium des KIT. 2021 wurde auch der Transfer (Wissens- und Technologietransfer) insgesamt im KIT-Weiterentwicklungsgesetz verankert. In der Mission des KIT ist explizit formuliert: „Durch unsere Innovationstätigkeit schlagen wir die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen.“ Innovation ist das Handlungsfeld 4 der Dachstrategie KIT 2025 und 2017 hat das KIT seine Innovationsstrategie mit fünf Themenfeldern verabschiedet.

Der Wissenstransfer spielt am KIT ebenfalls eine sehr große Rolle und ist durch vielfältige Maßnahmen gekennzeichnet. Eine Wissenstransferstrategie existiert bisher noch nicht. Der Wissenstransfer ist aber explizit und ausführlich im Exzellenzuniversitätsantrag „Living the Change“ und im Struktur- und Entwicklungsplan (SEP) beschrieben und mit Maßnahmen zur Erreichung der Ziele ausgestaltet. Das KIT erweitert derzeit das „Handlungsfeld 4 Innovation“ seiner Dachstrategie zum „Handlungsfeld 4plus Transfer“.

Die Transfer-Mission des KIT hat umfassende Bezüge zu den drei Transferzielen der Helmholtz-Gemeinschaft gemäß PAKT IV.

MISSION 1:

Stärkung eines Transfer-Welcome-Mindset

- Der Transfer (Wissens- und Technologietransfer) ist fest in der Mission und in der Strategie des KIT mit Zielen und Maßnahmen verankert.
- Innovation ist eine gesetzlich verankerte Kernaufgabe des KIT, das KIT hat dafür ein eigenes Ressort im Präsidium und eine Dienstleistungseinheit Innovations- und Relationsmanagement.
- Das KIT kommuniziert umfassend seine Transferaktivitäten (u.a. Webseite, Jahresbericht, Jahresfeier, Innovationstag, Innovationsmagazin, Science Week, Tag der offenen Tür) und vergibt jährlich einen Innovationspreis.
- Das KIT verfügt über umfassende Qualifikationsangebote zu Entrepreneurship und zunehmend auch für Intrapreneurship für Studentinnen und Studenten sowie Forscherinnen und Forscher (u.a. KIT-Gründerschmiede, NEULAND Innovationstag, Student Innovation Lab (SIL), Accelerator-Programm upcat, Academy for Responsible Research, Teaching and Innovation (ARRTI), Leadership Talent Academy (LTA)).

MISSION 2:

Unterstützung von Transferaktivitäten

- Das KIT begleitet und unterstützt umfassend Gründungen seit mehr als 20 Jahren (EXIST I–IV), verfügt über Inkubatoren und internationalisiert das Gründungsgeschehen (EXIST V).
- Das KIT verfügt seit vielen Jahren über einen internen Innovationsfonds und unterstützt Technologietransferprojekte zur Steigerung des TRL und der Erzielung von IP-Einnahmen sowie Gründungsvorhaben.
- Das KIT hat strategische Industriepartnerschaften, drei strategische Partner aus der Wirtschaft im Rahmen von Industry on Campus auf dem Gelände und einen Business Club mit 28 Mitgliedern.
- Das KIT hat ein Helmholtz Innovation Lab Prevention in Construction aufgebaut
- Das KIT betreibt das Büro für Technikfolgenabschätzung, mehrere Reallabore (u.a. Quartier Zukunft, Robotische Künstliche Intelligenz, Nachhaltiger Klimaschutz), das Open Space TRIANGEL und verfügt über wissenschaftsbasierte Informationsservices (z.B. CEDIM, Süddeutsches Klimabüro)

MISSION 3:

Indikatorik und Wirkungsanalyse

- Das KIT verwendet für sein internes und externes Berichtswesen die in Kapitel 3 beschriebenen Indikatoren
- Das KIT ist am Projekt Transferbarometer von Stifterverband und Helmholtz beteiligt und erprobt einen Indikator-Baukasten im Rahmen der Ausgestaltung des Handlungsfelds 4plus Transfer.

3.16.2 STRATEGIE

Der Transfer am KIT umfasst den Wissens- und Technologietransfer.

Das übergeordnete Ziel der Innovationsstrategie (mit Schwerpunkt Technologietransfer) des KIT ist, eine führende Position im deutschen Wissenschaftssystem und einen Spitzenplatz in Europa in fünf ausgewählten Themenfeldern einzunehmen. Dabei werden folgende Detailziele verfolgt:

1. Kooperation mit Partnerinnen und Partnern aus der Wirtschaft im Rahmen des Kooperationsfächers sowie Gewinnung von Premiumpartnerinnen und -partnern und strategischen Partnerinnen und Partnern gemäß den Kriterien des Kooperationsfächers
2. Steigerung der Wirtschaftserträge
3. Steigerung der IP-Einnahmen
4. Steigerung der Anzahl an Gründungen
5. Stärkung der Innovationskultur und Verbesserung der Rahmenbedingungen für Innovation am KIT

Der Wissenstransfer ist ein wichtiges Element in der Strategie des KIT und wird ganz entscheidend durch die Bereiche, die Institute und die KIT-Zentren geprägt. Das KIT hat durch die Dachstrategie KIT 2025 und den ExU-Antrag wichtige Impulse für den Wissenstransfer gesetzt und zahlreiche Maßnahmen initiiert. Beim Wissenstransfer verfolgt das KIT die folgenden Ziele:

1. Stärkung der Bedeutung von Wissenstransfer
2. Stärkung der Wissenschaft in gesellschaftlichen Bedarfsfeldern
3. Stärkere Vernetzung der Ingenieur- und Naturwissenschaften mit den Geistes- und Sozialwissenschaften
4. Ausbau des Themenfelds „Technology Futures and Assessment“
5. Ausbau dialogischer Formate
6. Entwicklung von Angeboten zur wissenschaftlichen Weiterbildung

3.16.3 TRANSFERBEISPIELE



Der „ZEISS Innovation Hub @ KIT“ repräsentiert die Aspekte Strategische Partnerschaften, Innovation Space, Inkubator und IP-basierte Gründungen.

Bild: ZEISS

1. INDUSTRY ON CAMPUS UND STRATEGISCHE PARTNERSCHAFTEN

Die [strategischen Partnerschaften](#) des KIT mit [BOSCH](#), [SAP](#), [ABB](#), [BASF](#) und [ZEISS](#) umfassen eine enge strategische Zusammenarbeit auf den Gebieten Forschung, Lehre, Innovation, Rekrutierung, Dialog mit der Gesellschaft und Internationalisierung. Jedes Jahr besprechen die Führungsebenen der Unternehmen und des KIT die weitere strategische Ausrichtung.

Die Unternehmen BASF, Schaeffler und ZEISS arbeiten im Rahmen von **Industry-on-Campus** eng mit dem KIT an seinen Standorten auf den Gebieten Batteriematerialien, Elektromobilität und Medizintechnik.

2. LIZENZEINNAHMEN

Seit vielen Jahren gehört das KIT zu den erfolgreichsten HGF-Zentren bei der [Verwertung von Patenten](#) und konnte seine Technologien immer wieder erfolgreich verwerten. 2021 erhält es alleine für eine Technologie zur Auftrennung von Proteinen **3 Millionen Euro Lizenzeinnahmen**.

3. GRÜNDUNGEN

Das KIT zählt seit Jahren zu den führenden [Hochschulen für Gründerinnen und Gründer](#), wird seit dem Start von EXIST durchgängig gefördert und erreicht beim Gründerradar sowie Start-up-Monitor stets Spitzenplätze. Mit **30 Gründungen** aus dem Umfeld der Studentinnen und Studenten sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurde auch im Pandemie-Jahr 2020 wieder ein Spitzenwert erreicht.

4. KIT-HIGHTECH-INKUBATOREN

Um seinen Ausgründungen am KIT eine eigene Heimat zu bieten, wurde 2008 der erste [KIT-Hightech-Inkubator](#) etabliert. In strategischer Kooperation mit dem Unternehmen ZEISS entstand 2020 der [ZEISS Innovation Hub @ KIT](#). Dort erhalten Gründungen des KIT auf zwei Etagen Büro- und Laborflächen. Die anderen vier Etagen werden von der Firma nanoscribe, eine der erfolgreichsten Ausgründungen aus dem KIT, und der Firma ZEISS belegt.

5. REALLABORE

Mit den Reallaboren hat das KIT eine neue Forschungsumgebung etabliert, um an der Schnittstelle von Wissenschaft und Zivilgesellschaft zu forschen und zu erproben. Mit den bereits mehrfach ausgezeichneten Reallaboren [„Quartier Zukunft – Labor Stadt“](#) und „Reallabor 131: KIT findet Stadt“ war das KIT Pionier bei den Reallaboren. 2021 konnten die Reallabore [„Robotische Künstliche Intelligenz“](#) und [„Nachhaltiger Klimaschutz“](#) starten.

6. WISSENSCHAFTS-INFORMATIONSDIENSTE – CENTER FOR DISASTER MANAGEMENT AND RISK REDUKTION TECHNOLOGY (CEDIM) UND SÜDDEUTSCHES KLIMABÜRO

[CEDIM](#) ist eine interdisziplinäre Forschungseinrichtung des KIT auf dem **Gebiet des Katastrophenmanagements** und leistet durch das Zusammenspiel von Risikoerfassung, Risikoanalyse, Risikokommunikation und Risikomanagement einen Beitrag zur Schadensminderung. Aktuell sammelt CEDIM in Kooperation mit Risklayer GmbH, einer Ausgründung aus dem KIT, tagesaktuelle Daten zu COVID19 und stellt das **Pandemiegeschehen in interaktiven Karten** dar.

Das [Süddeutsche Klimabüro am KIT](#) vermittelt zwischen **Klimaforschung und Gesellschaft** und stellt auf der Basis der Forschungsergebnisse des KIT für Medien, öffentliche Organisationen sowie Entscheidungsträger aus Wirtschaft und Politik wissenschaftliche Informationen zum Klima und zu den Auswirkungen des regionalen Klimawandels bereit.

7. INNOVATIONS- UND TRANSFERZENTRUM OPEN SPACE TRIANGEL

Mit dem [Innovations- und Transferzentrum Open Space TRIANGEL](#) in der [Karlsruher Innenstadt](#) in direkter Nähe zum Campus Süd ermöglicht das KIT eine aktive Einbeziehung sowie den [Dialog aller Beteiligten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft](#) und stärkt zugleich die Verbundenheit des KIT mit Stadt und Region. Die Aufgaben Innovation, Wissens- und Technologietransfer sowie Gründungen erhalten damit eine physische Präsenz.

8. NATIONALES INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION (NaWik)

Wissenschaft ist entscheidend für die künftige Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft. Wenn Wissenschaft viele Akteure und Menschen erreichen soll, muss sie verständlich sein. [Das Nationale Institut für Wissenschaftskommunikation](#), gefördert von der Klaus Tschira-Stiftung, vermittelt deshalb Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Studierenden und professionellen Öffentlichkeitsarbeiterinnen und Öffentlichkeitsarbeitern die **Grundlagen guter Wissenschaftskommunikation**.

3.16.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Kooperation mit Partnerinnen und Partnern aus der Wirtschaft im Rahmen des Kooperationsfächers sowie Gewinnung von Premium-partnerinnen und -partnern sowie strategischen Partnerinnen und Partnern gemäß den Kriterien des Kooperationsfächers	▪ Instrument: Einordnung bestehender Partnerschaften in das Fächersegment Wirtschaft ▪ Instrument: Routinemäßige Anwendung feststehender Kriterien für eine Klassifizierung von Partnerschaften Maßnahmen: Aufbau einer zentralen Anlaufstation für die Wirtschaft (Entry Point) Aufbau und Pflege einer Adressdatenbank zum strukturierten Umgang mit Partnerinnen und Partnern aus der Wirtschaft ▪ Instrument: Erarbeitung und Kommunikation eines Katalogs für die Leistungen des KIT
2 Steigerung der Wirtschaftserträge	Maßnahmen: Schaffung einer validen Datenbasis für die Wirtschaftserträge Etablierung von Unterstützungsangeboten zur Verbesserung administrativer Prozesse bei Industrieprojekten Erfassung der Geschäftsmodelle in den Instituten mit Analyse der Konzepte, Erfolgsfaktoren und Hemmnisse ▪ Instrument: Gespräche mit den organisatorischen Einheiten des KIT zur Definition von Einnahmezielen unter Berücksichtigung der Fachdisziplinen
3 Steigerung der IP-Einnahmen	Maßnahmen: Festlegung eines definierten Patentbudgets Etablierung von Unterstützungsangeboten für methodisches Wissen zu Pro-zessen / Services rund um IP ▪ Instrument: Gespräche mit den den organisatorischen Einheiten des KIT zur Definition der Einnahmeziele unter Berücksichtigung der Fachdisziplinen Maßnahmen: Einsatz themenorientierter Innovationsmanagerinnen und -manager Entwicklung geeigneter Projektformate

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
4 Steigerung der Anzahl an Gründungen	Maßnahmen: Erarbeitung von Grundsätzen für Gründungen und Beteiligungen am KIT Aufbau des Innovations- und Gründerzentrums TRIANGEL Nationale und internationale strategische Positionierung bei Gründungen Ausbau der Entrepreneurship- und Intrapreneurship-Qualifikation Erarbeitung von Unterstützungsangeboten für Gründungsinteressierte Einbindung von Coaches und Mentoren in den Gründungsprozess
5 Stärkung der Innovationskultur und Verbesserung der Rahmenbedingungen für Innovation am KIT	▪ Instrument: Kommunikation von Innovationsdefinition und -prozess Maßnahmen: Stärkung von internem Marketing und Weiterbildung Weiterentwicklung von Innovationstag, -wettbewerb und -fonds Aufbau des Innovations- und Gründerzentrums TRIANGEL
6 Stärkung der Bedeutung von Wissenstransfer und Entwicklung von Angeboten zur wissenschaftlichen Weiterbildung	Maßnahmen: Aufbau der „Academy for Responsible Research, Teaching and Innovation“ (ARRTI) Entwicklung von TRIANGEL als strategische und interdisziplinäre Dialog- und Transferplattform Aufbau und Etablierung des „Karlsruher Transformationszentrums für Nachhaltigkeit und Kulturwandel“ (KAT) Entwicklung eines Konzepts für die strategische Ausrichtung des KIT im quartären Bildungssektor
7 Stärkung der Wissenschaft in gesellschaftlichen Bedarfsfeldern und Ausbau dialogischer Formate	▪ Instrument: Stärkung der KIT-Zentren als strategische und interdisziplinäre Dialog- und Transferplattformen ▪ Instrument: Stärkung der international sichtbaren Forschungsschwerpunkte in den Feldern Energie, Mobilität, Information sowie Klima mit Adressierung gesellschaftlicher Bedarfe und Debatten in diesen Forschungsfeldern Maßnahmen: Ausbau und Weiterentwicklung der Reallabore sowie Einrichtung von Real-World-Professorships Etablierung der jährlichen „KIT Science Week“ durch Kombination einer wissenschaftlichen Konferenz mit öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen Aufbau der „Academy for Responsible Research, Teaching and Innovation“ (ARRTI) Aufbau und Etablierung des Karlsruher Transformationszentrums für Nachhaltigkeit und Kulturwandel (KAT)

Ziele

- 8 Stärkere Vernetzung der Ingenieur- und Naturwissenschaften mit den Geistes- und Sozialwissenschaften und Ausbau des Themenfelds „Technology Futures and Assessment“

Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen

Maßnahmen:

Strategische Weiterentwicklung des KIT-Zentrums Mensch und Technik

Aufbau der „Academy for Responsible Research, Teaching and Innovation“ (ARRTI)

Ausbau und Weiterentwicklung der Reallabore sowie Einrichtung von Real-World-Professorships

- **Instrument:** Strategische Weiterentwicklung des KIT-Zentrums Mensch und Technik

3.16.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	3	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	25,4	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“))	
PLAN-Zahl	20.850.000 €	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	18.850.000 €	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	110 Mio. €	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	100 Mio. €	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	45	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	40	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	tbd	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen → in Planung und Abstimmung
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	18	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	15	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	4,5 Mio. €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	4 Mio. €	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	1	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	1	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	2 Mio. €	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1,8 Mio. €	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	1	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	1	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.16.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Anteil der vertragsgebundenen Patente	
PLAN-Zahl (bis) 2025	70	%
IST-Zahl (bis) 2020	60	%

2. INDIKATOR	Lizenzeinnahmen/a	
PLAN-Zahl (bis) 2025	2,2 Mio. €	€/a
IST-Zahl (bis) 2020	2 Mio. €	€/a

3. INDIKATOR	Industrieerträge/a KIT Gesamt	
PLAN-Zahl (bis) 2025	44	€/a
IST-Zahl (bis) 2020	40	€/a

4. INDIKATOR	Premiumpartner und strategische Partner aus der Wirtschaft	
PLAN-Zahl (bis) 2025	15	
IST-Zahl (bis) 2020	5	

5. INDIKATOR	Anzahl Real World Professorships	
PLAN-Zahl (bis) 2025	6	
IST-Zahl (bis) 2020	0	

6. INDIKATOR	Anzahl Reallabore	
PLAN-Zahl (bis) 2025	5	
IST-Zahl (bis) 2020	3	

7. INDIKATOR	Anzahl Teilnehmer:innen an Qualifikationsangeboten zum Wissens- und Technologietransfer/a → in Planung und Abstimmung	
PLAN-Zahl (bis) 2025		
IST-Zahl (bis) 2020		

3.17 MDC – Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft

3.17.1 MISSION

Das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) verfolgt die Mission, die molekularen Grundlagen von Krankheit und Gesundheit zu verstehen und diese Erkenntnisse möglichst rasch in die Anwendung zu bringen. Somit ist Transfer ein integraler Bestandteil der MDC-Mission.

In seiner Forschung verfolgt das MDC einen integrierten systemischen Ansatz, um menschliches Leiden durch die frühestmögliche Prävention, Diagnose und Therapie von Erkrankungen zu reduzieren. Viele Krankheiten verlaufen systemisch. Sie überschreiten die Grenzen einzelner Gewebe und Organe und beeinflussen den gesamten Organismus – zuletzt hat sich das deutlich gezeigt bei der durch das neuartige SARS-CoV-2 Virus hervorgerufenen Erkrankung COVID-19. Diese Krankheit hat nicht nur Auswirkungen auf die Lunge, sondern erfasst auch andere Organe bzw. den gesamten menschlichen Körper, unser Herz-Kreislauf-, Nerven- und Immunsystem. Es bedarf der Untersuchung der Veränderungen auf molekularer, zellulärer und Organebene, um solche komplexen Erkrankungen zu verstehen und therapeutische Interventionen zu entwickeln. Das generierte Wissen soll dann im Rahmen des Transferprozesses weitergegeben und angewendet werden. Die Transferziele des MDC orientieren sich dabei an den Zielen des Pakts für Forschung und Innovation.

■ STÄRKUNG DER TRANSFERKULTUR

Das MDC sieht Transferaktivitäten als einen integralen Bestandteil des Selbstverständnisses des Berufsbildes von Wissenschaftler:innen. Das MDC unterstützt die Professionalisierung der Transferkultur, indem es Fortbildungen für Forscher:innen anbietet, geeignete Rahmenbedingungen schafft und alle Mitarbeiter:innen ausdrücklich ermutigt, sich in Rahmen ihrer Möglichkeiten an Transferaktivitäten zu beteiligen.

■ OPEN SCIENCE

Das MDC setzt sich für die Öffnung der Wissenschaft ein, um einen barrierefreien Austausch vom Wissen und Ressourcen in der globalen wissenschaftlichen Community sowie einen Zugang zum Wissen für Alle zu ermöglichen.

■ WISSENSTRANSFER

Das MDC macht den Prozess des Erkenntnisgewinns und auch die Forschungsergebnisse des Zentrums sichtbar, verständlich und erlebbar für die Öffentlichkeit. Durch gezielte Ansprache verschiedener Zielgruppen machen wir den gesellschaftlichen Nutzen unserer Forschung erfahrbar und nehmen am Dialog in der Gesellschaft teil.

- **TRANSFER IN DIE KLINIK**

Als biomedizinische Forschungseinrichtung ist der Transfer von Erkenntnissen in die klinische Praxis ein zentraler Teil der MDC-Mission. Wir verstehen Translation als einen bidirektionalen Prozess, in dem Grundlagenforscher:innen und Kliniker:innen kontinuierlich an Projekten zusammenarbeiten, um neue Erkenntnisse der Grundlagenforschung in die Anwendung zu bringen (from bench-to-bed-side) sowie Forschungsansätze anhand von aktuellen klinischen Herausforderungen (unmet clinical needs) auszurichten (from bedside-to-bench).

- **TECHNOLOGIETRANSFER**

Aufbauend auf exzellenter Forschung verfolgt das MDC das Ziel, ein dynamisches und nachhaltiges Ökosystem für Innovationen zu schaffen, das unsere Forscher:innen motiviert, aus den gewonnenen Erkenntnissen innovative Technologien, Produkte und Dienstleistungen für den F&E-Markt und für klinische Anwendungen zu entwickeln und damit entscheidende Beiträge zur Gesundheitsversorgung zu leisten. Unternehmerisches Denken, eine gründungsfreundliche Kultur und strategische Partnerschaften mit der Industrie sind von elementarer Bedeutung für den zukünftigen Transfererfolg.

3.17.2 STRATEGIE

Als Teil des Forschungsbereichs Gesundheit (Helmholtz Health) verfolgt das MDC den Transfer in Gesellschaft, Gesundheitssystem und Wirtschaft. Um seine Transfer-Mission zu erfüllen, hat das MDC eine Strategie entwickelt, die alle relevanten Bereiche einbezieht.

■ STÄRKUNG DER TRANSFERKULTUR

Erfolgreicher Transfer lebt von engagierten und optimal ausgebildeten Wissenschaftler:innen, die sich dem Transferprozess nachhaltig widmen. Das MDC setzt auf eine **Sensibilisierung** der Mitarbeiter:innen für den Transfer sowie auf eine **Professionalisierung** durch gezielte **Fortbildungen**. Dazu gehören Fortbildungen für Doktorand:innen und Postdoktorand:innen zu Wissens- und Technologietransfer sowie eine gezielte Unterstützung, Coaching und Beratung bei der Konzeption von Transferaktivitäten, ergänzt durch **Community Building**-Aktivitäten (bspw. Technologietransfer-Lunch). Hervorzuheben ist die Fortbildung von Postdoktorand:innen und ihre Sensibilisierung für Karriereperspektiven im Transfer im Rahmen unseres ASPIRE-Programms (Advanced Science career development Program for Innovation and Research). Transferaktivitäten werden am MDC außerdem durch die Auslobung von Preisen und durch entsprechende Sichtbarkeit **incentiviert**.

■ TRANSFER IN DIE GESELLSCHAFT: OPEN SCIENCE

Ein wichtiger Schritt im Transferprozess ist die offene Bereitstellung vom generierten Wissen für die Gesellschaft. Ziele sind dabei, die Teilhabe der Gesellschaft an der Forschung zu erhöhen, das Wissenschaftssystem zu öffnen und es nachhaltiger zu gestalten. Das MDC unterstützt gezielt die Entwicklung von Publikationsmöglichkeiten und die Weiterverbreitung von Open Access-Inhalten sowie die Transformation von lizenzierten Inhalten hin zu **Open Access**. Ebenfalls wird die gemeinsame Nutzung und Wiederverwendbarkeit von Forschungsdaten in Übereinstimmung mit **Open Science** und **FAIR-Datenprinzipien** sowie die Entwicklung und Nutzung von **Open Source Software** gefördert. Ein durch das MDC produzierter Open Science-Podcast diskutiert und vertieft Themen wie Publikationspraktiken, geistiges Eigentum, Wissenschaftskommunikation, Open Data oder Reproduzierbarkeit von Studien.

■ TRANSFER IN DIE GESELLSCHAFT: WISSENSTRANSFER

Das MDC leistet einen Beitrag zur Erhöhung der wissenschaftlichen Kompetenz (scientific literacy) in der Gesellschaft, insbesondere zur Gesundheitskompetenz. Bürger:innen sollen in die Lage versetzt werden, evidenzbasierte Entscheidungen treffen zu können. Der Zugang zu Wissen alleine reicht nicht, um dieses Ziel zu erreichen – es muss zielgruppenkonform vermittelt werden. Daher hat das MDC die Zielgruppen identifiziert, die es durch seine Angebote erreichen möchte, und spezifische Wissensvermittlungsformate für jede Zielgruppe entwickelt.

- **Schüler:innen und Lehrer:innen:** Das MDC entwickelt seit fast 20 Jahren spezifische Weiterbildungsangebote für Schüler:innen und Lehrer:innen. Ziele sind dabei die Förderung der naturwissenschaftlichen Kompetenz des Nachwuchses sowie der Transfer von aktuellen Forschungsergebnissen und -methoden in die Schule. Herausragende Beispiele sind das Schülerlabor, das Programm „Labor trifft Lehrer“ sowie die Mitgliedschaft im Schulnetzwerk MINT-EC.

- **Politiker:innen:** Das MDC unterstützt faktenbasierte Entscheidungsprozesse in der Politik. Insbesondere bei dem Thema Tierversuche und 3R (Reduce, Refine, Replace) in der biomedizinischen Forschung hat sich das Zentrum als kompetenter Ansprechpartner etabliert. Zudem pflegt das MDC Kontakte zu Entscheidungsträger:innen und vermittelt in Besuchen, Hintergrundgesprächen und Formaten wie politischen Frühstücken Informationen zu relevanten Themen wie neuen biotechnologischen Ansätzen (bspw. Einzelzelltechnologien) und berät politische Stakeholder in der Pandemiebekämpfung.
- **Medien:** Die faktenbasierte Berichterstattung zu gesellschaftlich relevanten wissenschaftlichen Themen wird durch das MDC aktiv unterstützt. Das MDC ist Förderer des Science Media Centers, vermittelt Expert:innen für Presseanfragen und organisiert maßgeschneiderte Besuche und Seminare für Wissenschaftsjournalist:innen.
- **Breite Öffentlichkeit:** Das MDC möchte eine breite Öffentlichkeit ansprechen, um die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu stärken und den Forschungsprozess und die -ergebnisse verständlich zu machen. Hierfür hat es diverse Formate entwickelt, die interessierte Bürger:innen in ihrer Diversität ansprechen sollen. Dazu gehören die Beteiligung an breit angelegten Veranstaltungen wie der Langen Nacht der Wissenschaften und der Berlin Science Week mit kreativen Formaten wie Mind the Gap – Wissenschaft in der U-Bahn, Reality TV – Livestream auf YouTube aus den MDC Laboren, die Beteiligung an Wissensshows oder Cooking for Microbiome – Kochkurs mit Wissenschaft. Das MDC sucht den Dialog mit verschiedenen Akteur:innen der Gesellschaft bspw. durch Bürgerdialog-Veranstaltungen oder im Rahmen der Eventreihe „Breaking Boundaries – Bridging, Arts, Humanities, Politics, the Clinic & the Public“.
- **TRANSFER IN DAS GESUNDHEITSSYSTEM: TRANSLATION**

Ein zentrales Ziel des MDC ist die Anwendung von neuen Forschungserkenntnissen in der Klinik. Wir verstehen Translation als bidirektionalen Prozess, der durch die gegenseitige Befruchtung von Grundlagenforschung und Klinik zu einem Mehrwert im Gesundheitssystem führt. Die Erfüllung dieser Mission erfolgt durch gezielte strukturelle Maßnahmen.

Kernstück der Translationsstrategie sind unsere strategischen Partnerschaften mit der Universitätsmedizin, die eine enge Zusammenarbeit von Grundlagenforscher:innen und klinisch Tätigen ermöglichen. So hat das MDC gemeinsam mit seinem lokalen Partner, der Charité Universitätsmedizin Berlin, ein Translationszentrum aufgebaut, das Experimental and Clinical Research Center (ECRC), in dem Clinician Scientists interdisziplinäre, systemmedizinische Forschungsprojekte sowie klinische Studien durchführen. Mit dem Berlin Institute of Health at Charité verbindet das MDC eine privilegierte Partnerschaft, in der neue translationale Ansätze in der vaskulären Biomedizin und Einzelzelltechnologien für die personalisierte Medizin gemeinsam entwickelt werden. Seine interdisziplinäre Expertise bringt das MDC in die verschiedenen Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung ein, insbesondere dem Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Erkrankungen (DZHK) und in den neuen Standort des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen (NCT) in Berlin. Eine neue Partnerschaft soll mit den medizinischen Fakultäten der Universität Heidelberg entstehen und in die Gründung eines neuen Helmholtz-Instituts münden.

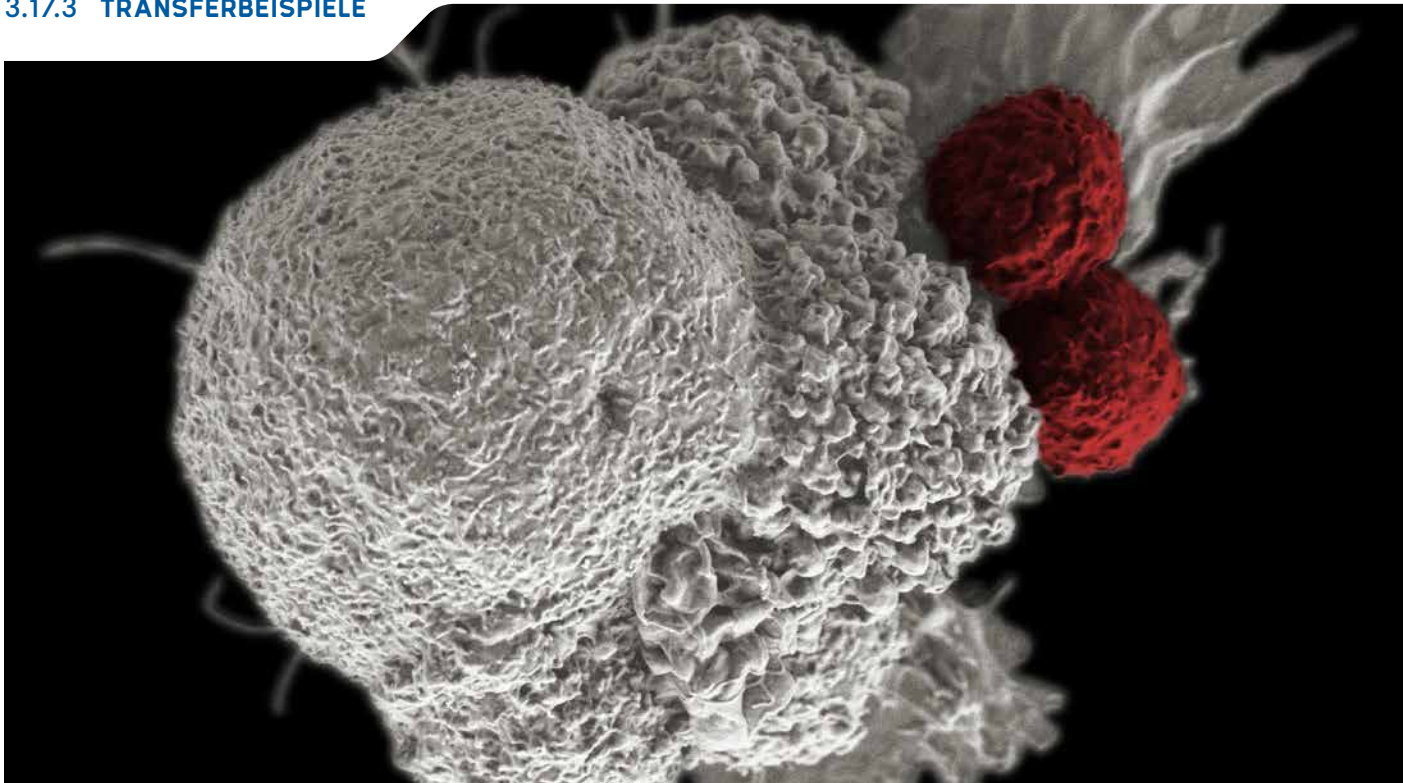
Darüber hinaus fördert das MDC die Vernetzung von Grundlagenforschung und Klinik durch die aktive Einbindung von klinisch Tätigen in sein Forschungsprogramm. Translationale Infrastrukturen, wie eine GMP Facility oder Plattformen für Hochdurchsatzuntersuchungen von klinischem Material, wurden in den vergangenen Jahren gemeinsam mit den klinischen Partnern aufgebaut. Schließlich wird in der Nachwuchsförderung die Translation vorangetrieben durch spezifische Programme für Doktorand:innen und das Advanced Clinician Scientist Programm des ECRC.

■ **TRANSFER IN WIRTSCHAFT: TECHNOLOGIETRANSFER**

Technologietransfer am MDC verfolgt das Ziel, die Entwicklung und Kommerzialisierung von Produkten und Technologien in den Bereichen Wirkstoff- und Therapieentwicklung, Diagnostik und Medizintechnik voranzutreiben, unter anderem durch Kooperationen mit Biotech- und Pharmaunternehmen sowie durch die Gründung von Spin-offs. Die Technologietransfer-Aktivitäten des MDC werden durch ein dediziertes Technologietransfer-Office (TTO) koordiniert. In Fragen des Patentmanagements, der Verwertung, Lizenzierung sowie der Gründerberatung arbeitet das TTO eng mit einem erfahrenen Technologietransfer-Dienstleister im Bereich Life Sciences zusammen (Ascenion GmbH). Die Pipeline des MDC-Technologietransfers besteht aus den folgenden Aktivitäten:

- **Technologiescouting:** Aktives Scouting nach neuen Ideen und Projekten durch gezielte Ansprache von Wissenschaftler:innen und einem täglichen Austausch führt zu einer frühzeitigen Identifikation von Erfindungen. So wird die Zahl der Transfer- und Verwertungsprojekte erhöht, die gezielte Entwicklung und Verwertung von innovativen Technologien und Produkten beschleunigt und eine Unternehmensgründung erleichtert.
- **Schutz innovativer Technologien:** Durch die professionelle Unterstützung des TTO und Ascenion werden Erfindungen durch Schutzrechtsanmeldungen gesichert und optimal verwertet.
- **Projektförderung:** Das MDC verfügt über einander ergänzende Transfer-Förderprogramme, mit denen Projekte von der frühen Entwicklung einer Idee (BOOST, „Proof of Idea“) über die Validierung der Technologie (Pre-Go-Bio, „Proof of Concept“) bis hin zur Ausgründung (SPOT, „Spin-off support“) auf allen Stufen der Entwicklung unterstützt werden. Teil der Programme ist nicht nur die finanzielle Förderung, sondern auch die projektbezogene Beratung und ein individuelles Coaching durch Fachleute aus der Industrie.
- **Gründungen:** Ausgründungsprojekte werden gezielt im MDC-Pharma-Inkubator unterstützt. Der Inkubator schließt die Lücke zwischen der Entwicklung von Ideen im Grundlagenforschungslabor und der Gründung eines Spin-offs und bietet Co-Working-Flächen, Mentoring sowie Unterstützung im Business Development.
- **Strategische Partnerschaften mit Academia und Industrie:** Unser TTO pflegt ein breites Netzwerk, auf das Wissenschaftler:innen bei der Anbahnung von Industriekooperationen zurückgreifen.

3.17.3 TRANSFERBEISPIELE



Die MDC-Ausgründung T-knife entwickelt T-Zelltherapeutika für die klinische Anwendung. Die elektronenmikroskopische Aufnahme zeigt T-Zellen (rot gefärbt) beim Angriff auf eine Krebszelle. Bild: Rita Elena Serda, National Institutes of Health, CC By-NC-2.0

1. T-KNIFE: T-ZELL-IMMUNTHERAPIEN ZUR BEHANDLUNG VON KREBS

T-knife wurde im Jahr 2018 als Spin-off des MDC mit Unterstützung der Charité Universitätsmedizin Berlin gegründet und hat sich zum Ziel gesetzt, neuartige T-Zell-basierte Immuntherapien gegen Krebs zu entwickeln. Mit Hilfe von Mausstämmen, deren T-Zellen ausschließlich menschliche T-Zell-Rezeptoren tragen, identifiziert und entwickelt T-knife ein Portfolio innovativer TCR-T-Zelltherapie-Programme. T-knifes führendes Programm, TK-8001, ist ein neuartiger TCR-T-Produktkandidat. Er nimmt solide Tumoren ins Fadenkreuz, die das Antigen MAGE-A1 tragen – ein typisches Erkennungsmerkmal auf der Oberfläche von Krebszellen. Im vierten Quartal 2021 möchten die Forscher:innen mit der Rekrutierung von Patient:innen für die klinische Phase-I/II-Studie TK-8001 IMAGE1NE beginnen; T-knife will 2022 die Genehmigung einer klinischen Studie für weitere Entwicklungsprogramme beantragen. Das Unternehmen beschäftigt nach nur drei Jahren bereits 50 Mitarbeiter:innen und hat 167 Millionen Euro Wagniskapital erhalten. Damit ist es eines der am besten finanzierten Start-ups der deutschen Biotech-Szene.

Die Grundlage für diese nächste Generation von T-Zell-Therapien haben T-knife-Mitgründer Professor Thomas Blankenstein und sein Team am MDC zusammen mit der Charité in jahrzehntelanger Forschungsarbeit gelegt. Um die Vision zu verwirklichen, mit Hilfe genetisch veränderter Immunzellen Krebserkrankungen zu heilen, haben das Technologietransferteam des MDC und das auf Technologietransfer spezialisierte Unternehmen Ascenion GmbH viele Jahre lang eng mit Prof. Blankenstein zusammengearbeitet. Sie haben die Erfindungen patentrechtlich geschützt, weiterentwickelt und die Gründung von T-knife vorbereitet und begleitet.

2. HELMHOLTZ-INNOVATION LAB „MDCCELL“

Das 2017 etablierte Helmholtz-Innovation Lab MDCell kooperiert erfolgreich mit Industrieunternehmen im Bereich individueller, maßgeschneiderter Zell-Modifikationen („Customized Cell Engineering“) für die Entwicklung von Gen- und Zell-Therapien. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Anwendung und Weiterentwicklung der nicht-viralen Gentransfer-Technologie „Sleeping Beauty“ bei T-Zell-basierten Immuntherapien zur Behandlung von Krebs. Im vergangenen Jahr hat MDCell sein Angebots-Portfolio um den Bereich der industriellen Proteinexpression speziell für therapeutisch einsetzbare Proteine erweitert. Ausgehend von den Kooperationsprojekten wurden bereits zehn Lizenzverträge mit Biotech- und Pharmaunternehmen zur Nutzung der Sleeping Beauty in den Bereichen Zelltherapie und Proteinproduktion geschlossen. Parallel ging 2019 ein erstes durch Go-Bio gefördertes Gründungsprojekt im Bereich Immuntherapien aus MDCell hervor; aktuell ist eine zweite Ausgründung in Vorbereitung.

3. THERAPEUTISCHE FETTSÄUREMETABOLITE

Omega-3-Fettsäuren, die zum Beispiel in Lachs enthalten sind, sollen das Herz schützen. Allerdings profitieren längst nicht alle Menschen von einer Ernährungsumstellung. Denn im Körper müssen die Omega-3-Fettsäuren zunächst in aktive Stoffwechselprodukte umgewandelt werden, fand ein Team um den MDC-Arbeitsgruppenleiter Wolf-Hagen Schunck heraus.

Der Biochemiker und seine Kolleg:innen entwickeln nun in der MDC-Ausgründung OMEICOS eine Substanz namens OMT-28, ein synthetisches Analog eines natürlichen aktiven Stoffwechselprodukts der Omega-3 Fettsäure, das direkt auf Rezeptoren von Herzmuskelzellen wirkt. OMT-28 zeigt in ersten klinischen Studien eine positive Wirkung auf eine Reihe von Entzündungsbiomarkern und ein ausgezeichnetes Sicherheitsprofil. Es besitzt damit Potenzial bei der Behandlung von kardiometabolischen Syndromen. OMEICOS plant außerdem aktiv ein klinisches Programm zur Behandlung von Kardiomyopathie im Zusammenhang mit seltenen mitochondrialen Erkrankungen wie MELAS, Friedreich-Ataxie und Duchenne-Muskeldystrophie auf der Grundlage positiver Daten zur mitochondrialen Funktion in entsprechenden Modellen.

4. ZUGELASSENE MEDIKAMENTE

Forscher:innen des MDC haben wesentlich zu zwei Medikamenten beigetragen, die 2015 auf den Markt kamen: VONVENDI (Baxalta Inc., jetzt: Shire) und Blincyto (Amgen).

VONVENDI ist die einzige rekombinante Therapie für Erwachsene mit einer erblichen Blutungsstörung, der Von-Willebrand-Krankheit (VWD). Bei den Patient:innen fehlt ein Protein, das für die normale Blutgerinnung unverzichtbar ist: der Von-Willebrand-Faktor. VONVENDI ersetzt das Protein und hilft auf diese Weise bei der Kontrolle von Blutungsepisoden.

Blincyto ist eine Immuntherapie gegen eine sehr aggressive Form von Blutkrebs (Akute lymphatische B-Zell-Leukämie). Das Knochenmark der Erkrankten produziert zu viele unreife weiße Blutkörperchen. Diese Lymphoblasten reifen nicht zu funktionellen Zellen heran, sondern vermehren sich schnell und unterdrücken die normale Blutbildung. Das Medikament setzt körpereigene T-Zellen ein, um den Krebs zu zerstören.

5. MDC-PHARMA-INKUBATOR

Mit dem Anfang 2019 eröffneten Pharma-Inkubator verfolgt das MDC eine systematische und umfassende Förderung fortgeschrittener und kommerziell vielversprechender Transfer- und Gründungsprojekte. Im Inkubator werden die Projektteams soweit möglich in Co-Working-Flächen zusammengeführt, um den Austausch der Forscher:innen untereinander sowie Kooperationen mit Biotech- Unternehmen und der Pharmaindustrie zu fördern. Ziel ist eine rasche, effiziente und vor allem am Markt ausgerichtete Entwicklung der Projekte. Coaching, Seminare und Workshops dienen der Professionalisierung der Projektteams und fördern die enge Zusammenarbeit sowie die Einbindung in lokale Gründungsnetzwerke. Zur Unterstützung von Ausgründungen wurde 2020 das Fördermodul SPOT (Spin-off Support) etabliert, das ein umfassendes Weiterbildungs- und Beratungsprogramm u. a. mit erfahrenen Gründer:innen einschließt und eine rasche Gründung innerhalb von ein bis zwei Jahren ermöglichen soll. Aktuell bereiten sich die ersten drei Teams des Inkubators im Rahmen von SPOT auf eine Ausgründung vor.

6. VIRCHOW 2.0:

BERLIN-BRANDENBURGISCHES INNOVATIONSCLUSTER FÜR ZELLBASIERTE MEDIZIN

Virchow 2.0 ist ein wachsendes Forschungs- und Innovationsnetzwerk für zellbasierte personalisierte Medizin. Es vereint eine einzigartige Konstellation regionaler Akteure, darunter die akademischen Kernpartner MDC, Charité, BIH und BIFOLD, die in Technologiefeldern wie Einzelzelltechnologie, KI-Anwendungen und klinischem Transfer weltweit führend sind. Fachleute aus den Bereichen Systembiologie, Medizin, Biotechnologie, Physik und Informatik/Künstliche Intelligenz arbeiten gemeinsam mit Industriepartnern an der Entwicklung innovativer Werkzeuge und Methoden zur Einzelzellanalyse für die Diagnostik und personalisierte Therapie von morgen. Aktuell unterstützen 15 Pharma- und Biotech-Unternehmen sowie KI-Start-ups, Spin-off-Projekte, Stiftungen und Investoren die Netzwerk-Initiative. Virchow 2.0 zielt darauf ab, ein völlig neuartiges biomedizinisches KI-Innovationsökosystem für die Umsetzung der zellbasierten Medizin in Berlin-Brandenburg im Rahmen des Clusters4Future-Programms des BMBF aufzubauen. Das Projekt ist unter den Finalisten der zweiten Wettbewerbsrunde der Clusters4Future-Initiative und erhält aktuell eine Förderung für die sechsmonatige Konzeptionsphase des Zukunftsclusters.

7. POST-COVID-SPEZIALSPRECHSTUNDE

Die multidisziplinäre Hochschulambulanz im ECRC, dem Translationszentrum von MDC und Charité, hat – neben anderen Ambulanzen – im Jahr 2021 eine Post-COVID-Spezialsprechstunde neu etabliert, in der sie umfassende neurologische und kardiologische Diagnostik anbietet, bei Bedarf ergänzt um weitere Fachdisziplinen. Die medizinische Versorgung der Patient:innen ist eine enorme Herausforderung sowohl in Bezug auf die hohe Zahl der Betroffenen als auch auf die Komplexität des Krankheitsbildes. Mehr als 2,5 Millionen Menschen haben in Deutschland eine bestätigte SARS-CoV 2-Infektion durchgemacht. Etwa zehn Prozent der Betroffenen entwickelt nach der Akuterkrankung ein so genanntes Post-COVID-19-Syndrom mit langanhaltender neurologischer und/oder internistischer Symptomatik für die Dauer von mindestens drei Monaten. Hauptsächlich beklagen die Patient:innen Kopfschmerzen, anhaltende Geruchs- und Geschmacksstörungen, Konzentrations- und Gedächtnisstörungen sowie Fatigue-Symptomatik, die von kardiologisch-internistischen Beschwer-

den wie Herzrasen, Atemnot bei Belastung, Brustschmerzen und Bluthochdruck begleitet wird. Sämtliche in dieser neuen Spezialsprechstunde erhobenen Daten werden in einem Register erfasst, um anschließend von einem interdisziplinären Team ausgewertet und in weitere Fragestellungen zur Erforschung des Post-COVID-Syndroms einbezogen zu werden.

8. WISSENSTRANSFER FÜR DIE SCHULE

Im Fortbildungsprogramm „Labor trifft Lehrer“ (LTL) laden MDC-Wissenschaftler:innen jedes Schuljahr Lehrkräfte in bis zu zehn Kurse zum Experimentieren in ihren Laboren ein. Dabei vermitteln sie Lehrer:innen Einblicke in sechs aktuelle Forschungsthemen und -methoden, wie z.B. Einzelzellbiologie, KI in der Biomedizin oder Stammzellen und Gentechnik, liefern Insiderinfos aus dem Wissenschaftsbetrieb, Berufsberatung für ihre Schüler:innen und Grundlagen für Diskussionen über den Einfluss der modernen Forschung auf unsere Gesellschaft. Seit Beginn der Pandemie im Frühjahr 2020 findet LTL digital statt und ermöglicht Lehrer:innen auch von außerhalb der Region eine Teilhabe an dem Programm. LTL findet in Kooperation mit der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie in Berlin statt und ist fest etabliert und anerkannt.

Das Gläserne Labor, das Schülerlabor von MDC und Partnern auf dem Campus Berlin-Buch, bietet praktische Kurse in Lebenswissenschaften für alle Unterrichtsstufen, vom Kindergarten zu Schulabgänger:innen bis hin zu Lehrkräften. MDC-Themen werden didaktisch aufgearbeitet und als unterrichtsergänzende Module für Schulklassen angeboten. Jährlich nutzen mehr als 12.000 Schüler:innen das Kursangebot des Gläsernen Labors.

9. GROBE VERANSTALTUNGEN FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT MIT VERSCHIEDENEN WISSENSTRANSFER-FORMATEN

Das MDC ist Mitgründer des Vereins „Lange Nacht der Wissenschaften“ (LNDW), der jährlich das größte Wissenschaftsfestival für interessierte Laien in Berlin organisiert. Seit 2010 gestaltet das MDC die LNDW maßgeblich mit und bietet ein umfangreiches Programm mit Laborführungen, Mitmachexperimenten, Wissenschaftsshows und vielem mehr. Seit 2018 beteiligt sich das MDC auch an der Berlin Science Week (BSW). Anders als während der LNDW kommen die Gäste in der BSW nicht ans MDC: Während der Berlin Science Week bieten MDC-Wissenschaftler:innen – teilweise auch in Kooperation mit anderen Institutionen – Informations-, Mitmach- und Dialogformate an öffentlichen Orten in der Stadt an, etwa in der U-Bahn, im Theater oder an der Urania. Zudem gibt es digitale Angebote.

10. KUNST-WISSENSCHAFT-PROJEKTE

Der „Scientific Image Contest“ hat am MDC Tradition: Jährlich konkurrieren Bilder aus den MDC-Laboren um den Ästhetik-Preis, mit dem zugleich auch innovative Forschungsmethoden und -ansätze sichtbar gemacht werden. Im Jahr 2018 sind wir einen Schritt weiter gegangen. Wir haben die Künstlerin Emilia Tikka, Gewinnerin eines internationalen Open Calls, in unsere Labore eingeladen, damit sie, wissenschaftsbasiert, ein Kunstwerk zum Thema Genom-Editierung schafft. Entstanden ist *ÆON: the trajectories of longevity and CRISPR*. Das Kunstwerk geht der Frage nach, ob wir uns mit Hilfe von Gentherapie gegen das Altern und für ein ewiges Leben entscheiden können und wollen.

Es macht deutlich, dass die Menschen in nicht allzu ferner Zukunft vor solche Entscheidungen stehen könnten. *ÆON* wurde in Deutschland, Schweden und Großbritannien ausgestellt und sowohl in Kunst- als auch in Wissenschaftskreisen rege diskutiert und erhielt große Medienresonanz.

11. DIALOGVERANSTALTUNGEN

In 2019 organisierte das MDC den deutschen Teil des Europäischen Bürgerdialogs zum Thema Genom-Editierung. MDC-Wissenschaftler:innen standen als Expert:innen zur Verfügung, um die Hoffnungen und Ängste bezüglich der CRISPR-Technologie mit den Bürger:innen zu diskutieren. Das Ziel des Bürgerdialogs war es, eine geeignete Kommunikationsstrategie für Forschungseinrichtungen zu entwickeln, wenn es um Kommunikation von ethisch schwierigen Themen geht.

In der „Breaking boundaries“-Reihe wird die Brücke zwischen Wissenschaft, Kunst, Geisteswissenschaften, Politik und Gesellschaft geschlagen: Hochkarätige Gäste (wie in der Auftaktveranstaltung der Bürgerrechtler und MDC-Wissenschaftler Prof. Jens Reich und das Künstlerpaar Wolf und Pamela Biermann) diskutieren über gesellschaftlich relevante Themen und Veränderungen sowie über die Rolle der Wissenschaften – insbesondere mit Blick auf die Forschung am MDC. MDC-Forscher:innen beteiligen sich auch an Veranstaltungsreihen wie „Neue Wege in der Biomedizin“ im Berliner Planetarium oder „Berlin Brains“ in der Urania.

12. BÜRGERWISSENSCHAFTEN (SMOVE-PROJEKT)

In dem Citizen-Science-Projekt „SMOVE – Science that makes me move“ gehen MDC-Wissenschaftler:innen gemeinsam mit Schüler:innen und Lehrer:innen der Frage nach, wie viel sich die Schüler:innen in Berlin und Brandenburg bewegen, ob und warum sich manche Kinder mehr bewegen als andere und von welchen Faktoren dies abhängen könnte. Anders als in einer klassischen epidemiologischen Studie gestalten die Proband:innen das Design der Studie aktiv mit und nehmen an der Auswertung der Daten teil.

3.17.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Weiterentwicklung der Transferkultur	▪ Instrument: Wissens- und Technologietransfer im Curriculum der Graduiertenschule integriert Maßnahme: Workshops und Kurse zu Open Science und Public Engagement anbieten ▪ Instrument: Unterstützung der Wissenschaftler:innen bei WT-Aktivitäten Maßnahme: Coaching und Beratung ▪ Instrument: Dialog & strukturelle Einbettung/Verankerung des Technologietransfers in den wissenschaftlichen Gruppen und Abteilungen Maßnahmen: Aufbau eines Netzwerks von Transfer-Ambassadors in den Organisationseinheiten; TT und Innovation-Kriterien bei Berufungen und Evaluationen ▪ Instrument: Veranstaltungen/Erfahrungsaustausch Maßnahme: Meet&Eat, institutsübergreifende Aktivitäten (z.B. HGF, BIH, FMP), Aktivitäten der Graduiertenschule/ des Aspire-Programms ▪ Instrument: Strategisches internes und externes Marketing, Erfolgsgeschichten und Rollenmodelle Maßnahmen: Auszeichnungen: Innovationspreis (Young Science Investigator Award (YSTA) mit FMP; interne Berichterstattung/ Kommunikation: Stärkung des Web-Auftritts, Kommunikation der Transfer-Maßnahmen & -Aktivitäten ▪ Instrument: Beratungs- und Fortbildungsangebote Maßnahmen: Erweiterung des Fortbildungsangebots in den Bereichen Entrepreneurship und Technologie/Produktentwicklung (Wirkstoffe/Diagnostika/Medizintechnik/Data Science) intern bzw. mit Partnern (lokale/regionale Netzwerke); Beratung und Coaching durch externe Fachleute (Industrie, Consulting)

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
2 Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse des MDC in die Gesellschaft transferieren	▪ Instrument: Beteiligungsangebote für Schulen, von Breiten- bis Talentförderung Maßnahmen: Lehrerfortbildungen, Schülerlabor, Veranstaltungen für Schüler:innen und Lehrer:innen (z.B. UniStem Day, Jugend forscht-Regionalwettbewerb) ▪ Instrument: Politikberatung Maßnahmen: Beteiligung an Beratungsgremien, Besuche und Führungen, politische Frühstücke, Hintergrundgespräche ▪ Instrument: Beteiligungsangebote für Journalist:innen Maßnahmen: Informationstage, themenspezifische Seminare und Führungen für Journalist:innen, Mitarbeit Science Media Center; Journalist in Residence-Projekt ▪ Instrument: Wissenstransferangebote und Outreach für die breite Öffentlichkeit Maßnahmen: Veranstaltungen (z.B. Lange Nacht der Wissenschaften, Berlin Science Week, ProWissen Potsdam)
3 Open Science stärken: Teilhabe der Gesellschaft an der Forschung erhöhen, Wissenschaftssystem öffnen und nachhaltiger sowie transparenter gestalten	▪ Instrument: Open Access – freier Zugang zu Publikationen für die gesamte Gesellschaft Maßnahmen: Verlagsvereinbarungen, Open-Access-Fonds ▪ Instrument: Open Data – Nutzung und Wiederverwendbarkeit von Daten unterstützen Maßnahmen: Stab für Forschungsdatenmanagement, Entwicklung von Richtlinien, Workshops. ▪ Instrument: Open Source – freier Zugang zu Software Maßnahmen: Unterstützung und Beratung bei der Entwicklung von Open Source Software

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
4 Förderung und Umsetzung von Innovationen	▪ Instrument: Innovatorinnen und Innovatoren/ Innovationsprojekte identifizieren und adressieren Maßnahmen: Technologie-Scouting – (Konzept/regelmäßiger Austausch mit den Bereichen/Forschungsgruppen) ▪ Instrument: Optimierung des IP Managements Maßnahmen: Entwicklung der Leitlinien für IP/Verwertung und Ausgründungen ▪ Instrument: Förderung von Innovationsprojekten/Modulares Förderschema Maßnahmen: Seed-Funding für Frühe Projekte (Innovation Fund/ BOOST); Validierungsförderung (Pre-GoBio); Gründungsförderung (SPOT) ▪ Instrument: Unterstützung von Validierungsprojekten (Infrastrukturen/Services) Maßnahmen: Strategische Partnerschaft zur Bereitstellung von Technologien/Services (MedChem/Screening) mit FMP u. a. Einrichtungen ▪ Instrument: Stärkung der Gründungsaktivität, Professionalisierung der Gründungsteams Maßnahmen: MDC Pharma-Inkubator als Raum für die Entwicklung von Late-Stage-Transferprojekten; Bereitstellung von Infrastruktur, Mentoring durch Industrie-Expert:innen und Unterstützung im Projektmanagement (insbesondere auch betriebswirtschaftliche Aspekte) sowie Unterstützung zu regulatorischen Fragen in der präklinischen und frühen klinischen Produktentwicklung ▪ Instrument: Stärkung des Business Development und Technologiemarketing Maßnahmen: Helmholtz Innovation Lab – Schnittstelle zwischen akademischer und industrieller Forschung; Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen bei der Entwicklung innovativer Lösungen im Bereich der Arzneimittel für neuartige Therapien (ATMP); Erweiterung der Expertise im Bereich Verwertungs-/Geschäftsmodelle für digitale Technologien (Software und Daten) ▪ Instrument: Stärkung der Kooperation mit Industrieunternehmen Maßnahmen: Ausbau strategischer Industriepartnerschaften und projektbasierter Industrie-Kooperationen mit (disruptiven) Start-Ups, innovativen KMUs und weltweit führenden Industrieunternehmen

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
4 Förderung und Umsetzung von Innovationen	▪ Instrument: Netzwerk-Aktivitäten zur Professionalisierung des Technologietransfers, Anbahnung von Kooperationen und Stärkung des Wirtschaftsstandorts ▪ Maßnahme: Stärkere Einbettung/Vernetzung über lokale/regionale/internationale Netzwerke (z. B. DiagnostikNet-BB, Biotechnologieverbund Berlin-Brandenburg, BIO Deutschland, ASTP) und Projekte (e.g. Zukunftcluster Virchow 2.0)
5 Anwendung von Erkenntnissen in der Klinik fördern	▪ Instrument: Translationsstrukturen ▪ Maßnahmen: Etablierung von Translationszentren und translationalen Schwerpunkten mit Partnern der Universitätsmedizin (insb. Charité, BIH, Universitätsmedizin) ▪ Instrument: Zusammenarbeit von Grundlagenforscher:innen und Kliniker:innen fördern ▪ Maßnahmen: Mitglied in Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung, klinische Forschungsgruppen als Gastgruppen, Formate des wissenschaftlichen Austausches mit Kooperationspartnern der Universitätsmedizin, Rahmenverträge mit Regelung zu Datenaustausch und Erlösverteilung zur Erleichterung der Zusammenarbeit und des Transfers mit den kooperierenden Einrichtungen ▪ Instrument: Förderung von Clinician und Medical Scientists ▪ Maßnahmen: Translationale PhD-Programme, Advanced Clinician Scientist Program

3.17.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	1,5	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	6,5	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“)	
PLAN-Zahl	13.960 T€	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	13.951 T€	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	18.000 T€	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	14.875 T€	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel ²

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	3	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	1	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungstraining „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	7	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	30	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	26	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingereichten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Nein	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	2.500 T€	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1.800 T€	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Nein	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Ja	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	1.500 T€	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	1.500 T€	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	1	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	8	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.17.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Anzahl der Erfindungsmeldungen	
PLAN-Zahl bis 2025	65	Anzahl eingereichter Erfindungsmeldungen
IST-Zahl bis 2020	59	Anzahl eingereichter Erfindungsmeldungen

2. INDIKATOR	Prioritätsbegründende Patentanmeldungen	
PLAN-Zahl bis 2025	36	Anzahl neu angemeldeter prioritätsbegründender Patentanmeldungen
IST-Zahl (bis) 2020	30	Anzahl neu angemeldeter prioritätsbegründender Patentanmeldungen

3. INDIKATOR	Erträge aus Lizenzverträgen und MTA	
PLAN-Zahl bis 2025	5.900 T€	Erträge aus Lizenzverträgen und MTA
IST-Zahl bis 2020	5.893 0T€	Erträge aus Lizenzverträgen und MTA

4. INDIKATOR	Anzahl der Kooperationsprojekte mit Industrie	
PLAN-Zahl 2025	35	Bestand laufender Kooperationsprojekte
IST-Zahl 2020	33	Bestand laufender Kooperationsprojekte

5. INDIKATOR	Veranstaltungen / Beratungen zum Thema Entrepreneurship	
PLAN-Zahl (bis) 2025	15	Anzahl der Veranstaltungen zum Thema Entrepreneurship
IST-Zahl (bis) 2020	5	Anzahl der Veranstaltungen zum Thema Entrepreneurship

6. INDIKATOR	Weiterbildungsangebot für Praxis-Partner:innen	
PLAN-Zahl bis 2025	6	Labor trifft Lehrer Kurse pro Jahr
IST-Zahl bis 2020	6	Labor trifft Lehrer Kurse pro Jahr

7. INDIKATOR	Wissenschaftsdialog	
PLAN-Zahl bis 2025	3	Anzahl Veranstaltungen pro Jahr
IST-Zahl bis 2020	3	Anzahl Veranstaltungen pro Jahr

8. INDIKATOR	Schülerlabor-Budget	
PLAN-Zahl bis 2025	565.000 €	Budget 2021–2025
IST-Zahl bis 2020	565.000 €	Budget 2016–2020

3.18 UFZ – Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung

3.18.1 MISSION

Biologische Vielfalt, funktionierende Ökosysteme, sauberes Wasser und intakte Böden sind unsere natürlichen Lebensgrundlagen, die zunehmend durch den globalen Wandel bedroht werden. Das UFZ verfolgt als international anerkanntes Umweltforschungszentrum das Ziel, auf der Grundlage exzellenter Forschung Wege zur Vereinbarkeit einer gesunden Umwelt mit der gesellschaftlichen Entwicklung aufzuzeigen.

Als verlässlicher Partner (sog. honest broker) unterstützt das UFZ dabei Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft, die Folgen menschlichen Handelns für die Umwelt besser zu verstehen und nachhaltige Optionen für gesellschaftliche Entscheidungsprozesse zu erarbeiten. Dafür greift es gesellschaftliche Herausforderungen auf und schafft Wissen und Technologien, die helfen sollen, Probleme im Spannungsfeld von Umwelt und Gesellschaft frühzeitig zu erkennen und vorsorgeorientierte Lösungen zu entwickeln. Damit leistet das UFZ substanzielle Beiträge zur Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen und damit auch zur Mission der Helmholtz-Gemeinschaft.

Bevor die Ergebnisse der Umweltforschung von Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik berücksichtigt werden können, müssen sie in verwertbares Wissen übersetzt und auch zugänglich und verständlich gemacht werden. Im Rahmen der PoF-IV-Neuaufstellung für die Themenfelder der PoF-Forschung wurde die Programmforschung des UFZ (Beiträge zu Topics und Cross-Cutting Activities) missions- und produktorientiert aufgestellt und eine explizite Orientierung der Forschung mit Blick auf Synthese, Integration und Transfer festgelegt. Um den strategischen Anspruch der UFZ-Programmforschung zu betonen und ihre Zielstellung unmissverständlich zu kommunizieren, wurden produktorientierte Missionen als Leitlinien der Programmforschung für die verschiedenen Topic-Beiträge des UFZ definiert. Beispiele für solche Missionen sind „Nachhaltige zukünftige Landnutzung: Bereitstellung von natürlichen Ressourcen, Biodiversität und Ökosystemleistungen“, „Süßwasserressourcen: Sicherung von Quantität und Qualität in einer multifunktionalen Ökosystemperspektive“ oder „Erschließung der Potenziale der Natur für nachhaltige Produktion und eine gesunde Umwelt“. Die Umsetzung der Missionen erfolgt durch konkrete Projekte gemeinsam mit eingebundenen nationalen und internationalen Praxispartnerinnen und -partnern, Stakeholdern und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen. Auf diese Weise trägt das UFZ zur Transfermission der Helmholtz-Gemeinschaft bei.

Globale Herausforderungen wie der fortschreitende Klimawandel verlangen immer komplexere Antworten, die nur unter Einbeziehung und im Dialog bzw. Austausch aller Stakeholder und Entscheidungsträgerinnen und -träger gefunden werden können. Dabei spielt das frühzeitige Einbinden der Gesellschaft (Public Engagement) eine immer wichtigere Rolle, wie man gegenwärtig am Beispiel der Energiewende sieht. Deshalb ist die Erforschung und Weiterentwicklung des „Transfer-Ökosystems“ selbst, oder vereinfacht gesagt, die Schnittstelle zwischen Forschung und Anwendung, Bestandteil der Transfermission und ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal des UFZ.

Darüber hinaus ist die Transfermission geprägt durch:

- Strategische Politikberatung auf verschiedenen Ebenen (lokal bis global) und im Rahmen von meist dialogbasierten Formaten
- Bereitstellung digitaler Produkte und Informationsplattformen als Basis für wissenschaftsbasierte Entscheidungen und Handlungsoptionen
- Entwicklung von Technologien und Produkten z.B. zur Klimaanpassung, Behebung von Umweltschäden oder Umweltbeobachtung auf den verschiedensten Skalen

Ein gleichberechtigter Teil der UFZ-Transfer-Mission ist eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Transferkultur am Zentrum. Dabei werden gleichermaßen das ‚Transfer-Welcome-Mindset‘, zum Beispiel im Rahmen einer umfangreichen Anerkennungskultur und durch Ausbildungsangebote, gefördert und die vorhandenen Unterstützungsangebote (z.B. Entrepreneurship Education, zentrales Schutzrechtsmanagement) zum Transfer ausgebaut. Basierend auf seiner eigenen langjährigen Forschung und der Erfahrungen seiner Science-Policy Expert-Group zu Transferformaten und deren Bewertung unterstützt das UFZ zudem die Transfermission 3 der Helmholtz-Gemeinschaft („Indikatorik und Wirkungsanalyse“), um Transferleistungen zukünftig besser sichtbar und bewertbar zu machen.

Durch eine kontinuierliche Steigerung und qualitative Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers wird das UFZ zukünftig noch stärker Grundlagen für wissenschaftsbasierte Entscheidungen in der Gesellschaft schaffen und dabei die Rolle eines der weltweit führenden Forschungszentren im Bereich der Umweltforschung mit expliziter Transferorientierung einnehmen.

3.18.2 STRATEGIE

Der Transfer von wissenschaftlich erzeugtem Wissen und Technologien in die Gesellschaft ist integraler Bestandteil der Aktivitäten des UFZ. Ausgehend von seiner Gesamtstrategie 2025+ wurde 2016 eine neue WTT-Strategie etabliert. Diese wurde im Zuge der PoF-IV-Vorbereitungen fortgeschrieben und in den Funktionalstrategien der sechs großen wissenschaftlichen Struktureinheiten des Zentrums, den sogenannten Themenbereichen (vergleichbar mit Sonderforschungsbereichen, denen die 38 UFZ-Forschungseinheiten zugeordnet sind), verankert. Diese Funktionalstrategien der Themenbereiche enthalten Ziele und Maßnahmen zu wissenschaftlichen Herausforderungen, strukturellen Entwicklungen, zu Diversität, Internationalisierung, Personalentwicklung sowie zum Wissens- und Technologietransfer. Auf diese Weise wurden Forschungsplanung und UFZ-Strategie systematisch für die kommende Förderperiode aufeinander abgestimmt.

Im Rahmen seiner Transferaktivitäten nutzt das UFZ eine Vielzahl von Verwertungsoptionen. Hierzu zählen zum Beispiel Publikationen, Informationsplattformen, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit (Wissenschaftskommunikation), Gremienaktivitäten, Politikberatung und Gutachten, Übernahme von Vermittlungsaktivitäten bei Umweltproblemen („Honest Broker“), Aus- und Weiterbildung, Personalaustausche, Auftragsforschung, Lizenzvergaben und Ausgründungen. Für jede potenzielle Verwertung erfolgt eine Einzelfallabwägung durch die Forscherinnen und Forscher selbst über die Nutzung des geeigneten Transferkanals bzw. geeigneter Transferkanäle auf der Basis von Zielen und Zielgruppen. Für diese Abwägungen werden von der WTT-Einheit Unterstützungsleistungen angeboten. Beurteilungsmaßstab für die Übernahme dieser Aufgaben sind Art und Ausprägung des gesellschaftlichen Nutzens, die anzusprechenden Akteure sowie im Falle des Transfers in die Wirtschaft auch die erzielbare Wertschöpfung in Deutschland.

Zusätzlich zu den Verwertungsoptionen soll mit Blick auf den wissenschaftlichen Nachwuchs das bereits etablierte ‚Transfer-Welcome-Mindset‘ am UFZ weiter gestärkt werden (siehe Ziel 3.1). In den Graduiertenschulen HIGRADE und TRACER sollen junge Forscherinnen und Forscher bereits frühzeitig für den Transfer in die Gesellschaft ausgebildet und so für diesen Aspekt ihrer Forschungsarbeit sensibilisiert werden. Flankierend wird das UFZ im Rahmen seines Career Centers weiterhin die transferrelevanten Karrierewege „Wirtschaft“ und „Selbstständigkeit“ herausstellen und so die Transfermission von Helmholtz unterstützen.

Eine zentrale Herausforderung des Wissenstransfers ist es, Umweltwissen für Entscheidungsprozesse nutzbar zu machen, denn das gesellschaftliche Umfeld umweltbezogener Themen wird immer komplexer. Das UFZ hat hier bereits mit strategischem Weitblick sogenannte „Focal Points“ (Anlaufstellen für die Bündelung relevanten Wissens in den Bereichen Biodiversität, Wasser, Chemikalien in der Umwelt und Klima) eingerichtet und sich sehr erfolgreich und mit großer Anerkennung aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft in internationalen Wissenstransfer-Prozessen (TEEB, IPCC, IPBES) engagiert. Der auch in diesem Bereich wachsenden Konkurrenz – national wie international – trägt das UFZ durch eine kontinuierliche Weiterentwicklung seiner Wissenstransferstrategie Rechnung.

Diese basiert auf den folgenden Aspekten:

- Individuelle, dialogbasierte Transferstrategien der sechs Themenbereiche für die spezifischen Bedürfnisse der Stakeholder (auf lokaler bis zur globalen Ebene)
- Frühzeitige Einbindung von Praxispartnerinnen und Partner
- Pflege und Ausbau langjähriger, strategischer Partnerschaften
- Wissenschaftliche Forschung zur Schnittstelle Science-Policy
- Umfassende Unterstützungsmaßnahmen durch spezialisierte Gruppen: Abteilung WTT, Science Policy Expert Group und Ansprechpersonen in Themenbereichen

Beim Wissenstransfer gilt es für die Jahre bis 2025, die breite Kompetenz und Kontinuität vom UFZ zu einem noch stärker sichtbaren Markenzeichen des UFZ und der Helmholtz-Gemeinschaft zu entwickeln, indem das Forschungs- wie Prozesswissen zu einem erfolgreichen Transfer für alle Bereiche im UFZ zugänglich und nach außen hin sichtbar gemacht wird. Dabei soll vor allem durch die programmweite Synthese- und Kommunikations-Plattform (SynCom) des Forschungsbereichs Erde und Umwelt gemeinsam mit allen beteiligten Helmholtz-Zentren und den Partnerinnen und Partnern im Forschungsprogramm „Changing Earth“ nicht nur die essenzielle Synthese von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen, sondern auch der Transfer und die programmweite Wissenschaftskommunikation zu einer neuen Dimension befördert werden. Es gilt auch, ergänzend über den bisherigen Ansatz des Wissenstransfers hinaus, vor allem die dialogorientierte Arbeit weiter auszubauen, bis hin zu einem stärkeren Co-Design und einer stärkeren Co-Produktion des Wissens in einzelnen Bereichen der UFZ-Arbeit (siehe Ziel 3.2). Diese Ansätze werden vor allem bei den geplanten Transferinitiativen zu den Themen „Chemische Risikobewertung in Europa“, „Europäische und nationale Biodiversitätsstrategien im Rahmen von Green Deal“, „Landnutzungstransformationen in Nexus Wasser-Energie-Nahrung“ oder „Nachhaltiges Wassermanagement im Globalen Wandel (national, europäisch, international)“ umgesetzt. Mit Bezug zur Entwicklung innovativer Informationsplattformen und digitaler Produkten für Entscheiderinnen und Entscheider im politischen Raum sowie Behörden wird das UFZ vor allem im Rahmen zweier WT-Leuchtturmprojekte der Helmholtz-Gemeinschaft Informationsplattformen zu Waldzustand und Wasserressourcen voranbringen und seine erfolgreichen Produkte wie den Dürremonitor Deutschland oder den Erneuerbare-Energie-Monitor weiterentwickeln, um detailliertere wissenschaftsbasierte „Bilder der Zukunft“ als Entscheidungsgrundlage für die Gesellschaft bereitstellen zu können (siehe Ziel 3.3).

Neben der Generierung größtmöglichen gesellschaftlichen Nutzens ist das UFZ im Bereich des Technologietransfers (TT) bestrebt, im Erfolgsfall angemessen an den finanziellen Verwertungserlösen in der Wirtschaft zu partizipieren und neue Unternehmen zu generieren. Die Patentierungs- und Verwertungsstrategie des UFZ zielt auf die Vergabe von Lizenzen, den Verkauf von Patenten, die Bereitstellung von Patenten zur Gründung von Unternehmen sowie die Einwerbung von Drittmitteln im Kontext der Erfindungen ab. Die resultierenden Rückflüsse werden satzungsgemäß eingesetzt und kommen insbesondere den Erfinderinnen und Erfindern und der Forschung zugute. Das trägt einerseits langfristig zur finanziellen Unabhängigkeit des UFZ bei. Andererseits werden damit Anreize für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum Technologietransfer gesetzt. Weitere Anreize setzt das UFZ durch Zielvereinbarungen, Erfindungsvergütung, Preise und optimierte Rahmenbedingungen für Gründerinnen

und Gründer, um insgesamt gute Rahmenbedingungen für den TT am UFZ zu schaffen. Auch strukturell wurde 2017 mit Schaffung des neuen Themenbereichs Umwelt- und Biotechnologie, in dem alle besonders technologieaffinen Departments des UFZ zusammengefasst einer gemeinsamen WTT-Koordination folgen und auch der Technologietransfer als gemeinsames Ziel eine besonders hohe Priorität bekommt, verbesserte Voraussetzungen geschaffen.

In den vergangenen Jahren konnten die Technologietransferaktivitäten am UFZ kontinuierlich gestärkt werden; dafür stehen zahlreiche Beispiele gelungener Technologietransferprojekte wie etwa Carbo-Iron© oder der V-EcoTech-Filter. Allerdings kann das UFZ nicht die gesamte Wertschöpfungs- und Transferkette bedienen und so fehlen oft die Partnerinnen und Partner im Sinne einer Arbeitsteilung (Ideenentwicklung bis zum Prototyp am UFZ, Umsetzung vom Prototyp bis zur Marktreife beim Partner oder der Partnerin). Auch nimmt das UFZ gegenwärtig noch zu wenige Impulse aus der Wirtschaft auf, um im Rahmen einer missionsorientierten Zusammenarbeit neue Dienstleistungen, Technologien oder Produkte zu entwickeln. Ziel für die nächsten Jahre ist es deshalb, die Innovationskraft zu stärken, das UFZ dabei enger mit der Wirtschaft – vor allem in den Bereichen „Erneuerbare Energien“ (z.B. weißer Wasserstoff) und „Bioraffinerie“ (z.B. Chemikalien aus Abfallstoffen) – zu verzahnen (siehe Ziel 3.4) und den Technologietransfer am UFZ weiter zu professionalisieren (s. Ziel 3.6). Gleichzeitig wird das UFZ durch eine Erweiterung der Fortbildungsangebote, der Verankerung von entsprechenden Modulen in seinen Graduiertenschulen das Unternehmertum am UFZ stärken und zusammen mit seinen Partnerinnen in der Region (Universität Leipzig, Hochschule Merseburg, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) eine verbesserte Gründerkultur etablieren (s. Ziel 3.5). Damit strebt das UFZ bis 2025 nicht nur eine deutliche Verbesserung der Verwertungsbilanz an, sondern das Zentrum wird somit gleichzeitig als starker Partner positioniert werden, der seine Innovationskraft auch in den Dienst von Unternehmen stellt und gemeinsam mit seinen Partnerinnen und Partnern Innovationen gestaltet.

3.18.3 TRANSFERBEISPIELE



Dezentrales Abwassermanagement für Jordanien

Quelle: UFZ

In den letzten Jahren sind im Rahmen der breiten Transferaktivitäten viele UFZ-Transferhighlights entstanden, von denen hier drei exemplarisch erwähnt werden sollen:

1. DIALOGBASIERTE POLITIKBERATUNG – BEISPIEL WELTBIODIVERSITÄTSRAT IPBES

Die Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES; <https://www.ipbes.net/>) ist ein unabhängiges internationales Gremium von ca. 130 Staaten, um die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik in Bezug auf Biodiversität und Ökosystemleistungen für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt, das langfristige menschliche Wohlergehen und die nachhaltige Entwicklung zu stärken.

Das UFZ unterstützt IPBES seit 2012 kontinuierlich: (i) durch Analysen und sozialwissenschaftliche Forschungsbeiträge zum ursprünglichen Design bzw. Aufbau von IPBES, (ii) bei der Ausgestaltung von Plattformen zur Einbindung europäischer Stakeholder, (iii) durch Evaluierung und Weiterentwicklung damit verbundener Stakeholder-Prozesse und Science-Policy-Interfaces (iv) und durch regelmäßige aktive Mitwirkung von elf UFZ-Expertinnen und Experten in den wissenschaftlichen Arbeitsprogrammen bzw. bei Erstellung der IPBES-Reports.

Vorläufiger Höhepunkt der UFZ-Beteiligung am „The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services“ in 2019, war die Teilnahme von Prof. Dr. Josef Settele als Co-Vorsitzendem sowie Prof. Dr. Ralf Seppelt als Leitautor. Insgesamt zählten neun Forscherinnen und Forscher des UFZ zu den etwa 450 Autorinnen und Autoren aus über 50 Ländern. Beispiele für die erzielte Reso-

nanz waren mehr als 60 Interviews von Prof. Dr. Settele mit internationalen wie nationalen Medien, seine zahlreichen Teilnahmen an Pressekonferenzen oder persönlichen Gesprächen z.B. mit Kurt Vandenbergh (Green Deal Advisor der EU Präsidentin Ursula von der Leyen, März 2020), Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier (September 2019) oder dem französischen Präsidenten Manuel Macron (Mai 2019).

2. IMPLEMENTIERUNG NEUER TECHNOLOGIEN IN BETROFFENE LÄNDER – BEISPIEL DEZENTRALES ABWASSERMANAGEMENT FÜR JORDANIEN

Jordanien ist eines der am stärksten von Wasserknappheit betroffenen Länder. [Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des UFZ entwickelten dafür einen Systemansatz, der zentrale Kanalnetze mit dezentralen Lösungen flexibel ergänzt.](#) Dieser innovative Ansatz verbessert den Schutz des Grundwassers vor Schadstoffen und Krankheitskeimen deutlich und mindert den Frischwasserverbrauch. Diese Leistung wurde 2018 mit dem Deutschen Umweltpreis ausgezeichnet.

In Schwellen- und Entwicklungsländern, insbesondere in ariden Regionen, werden hohe Ansprüche an die Abwasserreinigung gestellt, etwa bezüglich Wassereffizienz, Robustheit des Betriebes und Reinigungsleistung. Genau diese Eigenschaften zeichnen die weiterentwickelte und an jordanische Verhältnisse angepassten dezentralen Verfahren aus: Die aktiv belüfteten Horizontal- und Vertikalfiltersysteme bestechen durch eine sehr gute Reinigungsleistung, arbeiten energetisch sehr effizient, bei hohen Außentemperaturen wassersparend und lassen sich zudem gezielt steuern, beispielsweise im Hinblick auf die Entfernung von Stickstoff oder pathogenen Keimen. Mit der Aufnahme ins Regelwerk der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) 2017 definieren die Abwasser-Filtersysteme den deutschen Stand der Technik – ein entscheidender Schritt für den Transfer der Forschung in die praktische Anwendung.

Auf Anregung des Staatssekretärs des jordanischen Wasserministeriums gründete das UFZ in Kooperation mit dem BMBF und dem Jordanischen Wasserministerium im Jahr 2012 das Implementierungsbüro für dezentrales Abwassermanagement in Amman. Zuletzt verabschiedete das jordanische Kabinett im Jahr 2016 das erste politische Rahmenwerk für dezentrales Abwassermanagement im arabischen Raum, an dem das deutsche Team aktiv mitwirkte. Dezentrale Abwassersysteme, so die politische Botschaft, sollen künftig landesweit zum Schutz der Grundwasserressource genutzt werden – eine Vision, durch die auch andere Staaten auf die Arbeit des UFZ aufmerksam wurden. So besteht mit dem Sultanat Oman eine Kooperation, um dort ebenfalls ein dezentrales Abwassermanagementkonzept einzuführen.

3. INFORMATIONSPLATTFORMEN ZUR UNTERSTÜTZUNG VON ENTSCHEIDERN – BEISPIEL UFZ-DÜRREMONITOR DEUTSCHLAND

Der UFZ-Dürremonitor Deutschland (www.ufz.de/duerremonitor) liefert seit 2009 täglich flächendeckende, auf einem Raster von 4 Kilometer aufgelöste Informationen zur Bodenfeuchte in Deutschland und ermöglicht damit eine stets aktuelle wissensbasierte Einschätzung des genauen Bewässerungsbedarfs von agrar- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen. Interessierte Gruppen erhalten den tagesaktuellen Dürrezustand des Gesamtbodens und auch des Oberbodens, der schneller auf kurzfristige Niederschlagsereignisse reagiert, sowie das pflanzenverfügbare Wasser im Boden. Dazu

zählen Landesbehörden, Land- oder Forstwirtschaft, Logistikbranche (Schifffahrt) und Wasserwirtschaft. Beispielsweise nutzen einige Landesbehörden die Daten, um Waldbesitzerinnen und -besitzer über das aktuelle Borkenkäferisiko zu informieren oder die Stadt Leipzig orientiert sich hinsichtlich der Bewässerung von Stadtbäumen an den Daten des Dürremonitors.

Grundlage sind Simulationen mit dem am UFZ entwickelten hydrologischen Modell mHM (www.ufz.de/mhm). Der Monitor wird am UFZ vom Mitteldeutschen Klimabüro betreut und die zugrunde liegenden Arbeiten wurden teilweise im Rahmen der Helmholtz-Klimainitiative (HI-CAM) und REKLIM durchgeführt. Allein in den letzten zwei Jahren hatte der Dürremonitor ca. 2,3 Millionen Homepage-Besuche, 100.000 Abbildungen und 6.000 wissenschaftliche Datensätze wurden zur weiteren Nutzung heruntergeladen und mehr als 1.000 Medienbeiträge stützten sich auf Informationen aus dem UFZ-Dürremonitor. Zukünftig soll eine spezielle App das Serviceangebot weiter ausbauen.

3.18.4 ZIELE, INSTRUMENTE UND MAßNAHMEN

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
1 Stärkung des „Transfer-Welcome-Mindset“ am UFZ	▪ Instrument: Weiterentwicklung der Anerkennungs- und Anreizkultur Maßnahmen: Erhöhung der Sichtbarkeit von Transferleistungen in der internen und externen Berichterstattung, Überprüfung des aktuellen Transferbonussystems, Fortführung der eigenen jährlichen Transferpreise und Einführung eines neuen Nachwuchspreises für anwendungsorientierte Forschung ▪ Instrument: Integration des Transfers als Teil der Führungsverantwortung Maßnahmen: Aufnahme von Transferaspekten in die Zielvereinbarungen, Berücksichtigung der Transferleistung bei neuen Rekrutierungen, Führungskräfte- und „Entrepreneurship“-Training in der Helmholtz-Akademie, externe Weiterbildungsformate, Kaminabende mit Unternehmerinnen und Unternehmern ▪ Instrument: Sensibilisierung der UFZ-Beschäftigten für den Transfer Maßnahmen: interne Kommunikationsstrategie ausbauen, Nutzung externer Transferpreise, Etablierung neuer InfoFormate, systematisches Scouting durch Abteilung WTT, Teilnahme der Abt. WTT an Topic-Tagen usw., Info-Veranstaltungen für UFZ-Graduierte, Beratung der Doktorandinnen und Doktoranden und Postdocs zu Karrieremöglichkeiten in der Wirtschaft und anderen Sektoren fortführen
2 Weiterentwicklung der UFZ-Instrumente im Wissenstransfer	▪ Instrument: Ausbau der Syntheseplattformen zu Umweltthemen Maßnahmen: Synthese- und Kommunikations-Plattform (SynCom) des Forschungsbereichs Erde und Umwelt, BonaRes (BMBF-gefördertes Projekt: „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie“) zum Aufbau einer nationalen Boden-Plattform, Mitteldeutsches Klimabüro, REKLIM-Initiative, Helmholtz-Klimainitiative ▪ Instrument: Strategische Gremientätigkeiten und Teilnahmen an Anhörungen im politischen Raum Maßnahmen: strategische und kontinuierliche Entwicklung geeigneter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Personalentwicklung in den TBs; Anpassung von Rahmenbedingungen), stärkere Sichtbarkeit dieser Transferleistung und größere Würdigung des persönlichen Engagements schaffen, wo möglich wegfallende Kapazitäten intern kompensieren, Lobbyarbeit ▪ Instrument: Forschung zu Science-Policy-Interfaces und zur Übertragung internationaler Assessments in den nationalen Kontext Maßnahmen: Bereitstellung methodischer Werkzeuge, Tools, Plattformen und Leitlinien zur Bürger- und Stakeholderbeteiligung, Entwicklung partizipativer und dialogorientierter Beratungsansätze

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
3 Etablierung neuer digitaler Produkte und Information-splattformen zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen in Politik, Behörden und Gesellschaft	▪ Instrument: Stakeholder-Einbindung Maßnahme: Bedarfsanalysen und Dialogprozesse führen, Einbindungsformate weiterentwickeln, neue Schnittstellen aufbauen und ausgestalten, ... ▪ Instrument: Schaffung und Bündelung von anwendungsbereitem Wissen auch im Rahmen der missionsorientierten UFZ-Programmforschung Maßnahmen: gesamte Datenwertschöpfungskette von Hardware über Software und die Nutzung von Forschungsdaten durch die Etablierung von schlagkräftigen Technologieplattformen stärken, Nutzung der fünf Helmholtz-Inkubator-Plattformen im Bereich Information & Data Science, insbesondere KI-Einbindung durch das Kompetenznetzwerk HAICU voran bringen, Synthese stärken, Strukturen wie das Mitteldeutsche Klimabüro und andere Focal Points – wo notwendig – ausbauen ▪ Instrument: Nachhaltigkeit durch Capacity Development in z.B. Behörden und Ministerien schaffen Maßnahmen im Rahmen von Förderprojekten und Forschungsaufträgen: geeignete Materialien entwickeln, geeignete Schulungsformate identifizieren, ...
4 Erhöhung der Innovationskraft und Positionierung als Innovationspartner in den Bereichen „Erneuerbare Energien“ und „Bioraffinerie“ für die Wirtschaft	▪ Instrument: UFZ-Innovationfonds Maßnahmen: Beantragung eines Innovationsfonds zur frühen Identifikation und gezielter Förderung der vielversprechendsten Ansätze, Etablierung eines Industriebeirates zur Auswahl von Ansätzen, Mentorenschaften für die ausgewählten Projekte ▪ Instrument: Innovationsprojekte mit Unternehmen Maßnahmen: Beantragung eines Innovation Labs „Katalyse“, neue Unternehmensnetzwerke etablieren, weitere Öffnung der Forschungsinfrastrukturen für Unternehmen ▪ Instrument: Unternehmenskommunikation und -akquise Maßnahmen: Summer-Schools(Summits) mit Unternehmen, Partnering-Veranstaltungen (eigene oder fremde), Business-Talk mit Unternehmen, Aufbau einer dauerhaften UFZ-Präsenz auf Matching-Plattformen, Nutzung von UFZ-Alumni zur Akquise von Innovationsprojekten, SynTech im Forschungsprogramm „Changing Earth“

Ziele	Ausgewählte Instrumente und Maßnahmen
5 Stärkung des Unternehmertums am UFZ	▪ Instrument: Entrepreneurship Education im Rahmen der Graduiertenschulen und in der Aus- und Weiterbildung des UFZ Maßnahmen: Ausbau des Angebotes, Kooperation mit den Professuren für Entrepreneurship an der Uni Leipzig und Hochschule Merseburg, Etablierung von Tools wie Design-Thinking und Lean-Start-up, Nutzung von bestehenden Inkubatoren und Pitch-Days ▪ Instrument: Weiterentwicklung des Start-up-Ökosystems Maßnahmen: Netzwerkbildung mit Mentorinnen und Mentoren, Unternehmen, Gründernetzwerken, Maker-Spaces und Investorinnen und Investoren, Kooperationen mit Hochschulen und Inkubatoren in der Region zur Etablierung von übergreifenden Serviceeinheiten, Austausch von Gründungsinteressierten mit nationalen und internationalen Gründerszenen ▪ Instrument: Matchingplattform mit Hochschulen und Inkubatoren in der Region Maßnahmen: offene Wettbewerbe zu „Idee sucht Gründerteam“ und „Gründer sucht Teamverstärkung“, Business-Talk mit Unternehmen
6 Ausbau der zentralen Unterstützung auf Zentrumsebene	▪ Instrument: Professionalisierung der TTO Maßnahmen: externe Fortbildungsveranstaltungen, Erfahrungsaustausch AK TTGR, Personalaustausch mit anderen Helmholtz-Zentren ▪ Instrument: Management von Transferprojekten Maßnahmen: frühe Identifikation und gezielte Förderung vielversprechender Ansätze, Optimierung des Schutzrechte-managements, Werkzeuge zur schnellen Bewertung von Verwertungspotenzialen und Geschäftsideen

3.18.5 INDIKATOREN UND KENNZAHLEN – ALLGEMEINER TEIL

1. INDIKATOR	Anzahl Mitarbeiter:innen der Wissens- und Technologie-Transfer-Stellen (nur Haushaltsstellen), vergl. Pakt-Abfrage (2020)	
PLAN-Zahl	0	Anzahl Stellen (VZÄ), die 2021 – 2025 zusätzlich geschaffen werden sollen
IST-Zahl	9,8	Anzahl Stellen (VZÄ) am 31.12.2020

„Eigen-/Dritt-Mittel für den Transfer“ sind Mittel, die für Personal, Ressourcen, Strukturen, etc. verwendet werden, die ganz oder überwiegend für den Transfer eingesetzt werden.

2. INDIKATOR	Eigenmittel für den Transfer (intern: Zentrum und Helmholtz-Gemeinschaft, (Definition vergl. Paktabfrage „Innovationsprojekte“))	
PLAN-Zahl	5.900 T€	Summe der Mittel, die in den fünf Jahren 2021 – 2025 eingesetzt werden sollen
IST-Zahl	5.200 T€	Summe der Mittel, die im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingesetzt wurden

3. INDIKATOR	Drittmittel (privat und öffentlich) für den Transfer (Definition vergl. Zentrumsfortschrittsbericht B.4.1 Verwertungsbilanz und B.4.4 Innovationsprojekte)	
PLAN-Zahl	18.000 T€	Summe der geplanten Einwerbungen im Zeitraum 2021 – 2025
IST-Zahl	16.500 T€	Summe der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 eingeworbenen Mittel

4. INDIKATOR	Ausgründungen mit Nutzungs-, Lizenz und/oder Beteiligungsvertrag	
PLAN-Zahl	2	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 angestrebten Ausgründungen
IST-Zahl	0	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 erfolgten Ausgründungen

5. INDIKATOR	Führungskräftetrainings „Entrepreneurship und Innovation“ (z.B. in der Helmholtz-Akademie)	
PLAN-Zahl	5	Anzahl der Führungskräfte, die im Zeitraum 2021 – 2025 teilnehmen sollen
IST-Zahl	k.A.	keine Angabe erforderlich

6. INDIKATOR	Anträge zur Validierungsförderung auf EU-/Bundes-/Länder-Ebene vergleichbar HVF – Helmholtz Validierungsfonds (siehe u.a. foerderdatenbank.de).	
PLAN-Zahl	22	Anzahl der in den fünf Jahren 2021 – 2025 bewilligten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)
IST-Zahl	18	Anzahl der im Vergleichszeitraum 2016 – 2020 bewilligten Anträge (z.B. VIP+ o.ä.)

7. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	Ja	Innovationsfonds soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovationsfonds besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

8. INDIKATOR	<u>Innovationsfonds</u> am Helmholtz-Zentrum	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovationsfonds für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovationsfonds (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

9. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	Ja	Innovation Lab soll bis 2025 neu etabliert werden (Ja?/Nein?)
IST-Zahl	Nein	Innovation Lab besteht bereits 2020 (Ja?/Nein?)

10. INDIKATOR	<u>Helmholtz Innovation Labs</u> (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes)	
PLAN-Zahl	k.A.	Eingeplante Höhe der Mittel des Innovation Labs für die Jahre 2021 – 2025 (falls schon am Zentrum bestehend)
IST-Zahl	k.A.	Höhe der Mittel des Innovation Labs (falls schon bestehend) im Vergleichszeitraum 2016 – 2020, sonst „k.A.“ (keine Angabe)

11. INDIKATOR	Neue Wissenstransferinitiative (etwa im Rahmen eines Wegbereiter-Projektes aus dem Helmholtz-IVF). Definition: Verweis auf Pakt IV und Wegbereiter-Projekte	
PLAN-Zahl	2	Anzahl neu etablierter WT-Initiativen 2021 – 2025
IST-Zahl	1	Anzahl laufender und abgeschlossener Wissenstransferinitiativen am 31.12.2020

3.18.6 ZENTRUMSSPEZIFISCHE INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

1. INDIKATOR	Veranstaltungen zur Sensibilisierung und Qualifizierung für Fragen des Wissens- und Technologietransfers verstärken	
PLAN-Zahl 2021 – 2025	750	Anzahl der TN vom UFZ
IST-Zahl 2016 – 2025	406	Anzahl der TN vom UFZ

2. INDIKATOR	Eingegangene Erfindungsmeldungen als „kultureller“ Indikator für die Sensibilisierung	
PLAN-Zahl 2025	10	Anzahl der eingegangene Erfindungsmeldungen
IST-Zahl 2020	4	Anzahl der eingegangene Erfindungsmeldungen

3. INDIKATOR	Stärkung des Unternehmertums im Rahmen von Coaching gründungsinteressierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	
PLAN-Zahl 2025	15	Anzahl der betreuten Gründerinitiativen am UFZ
IST-Zahl 2020	9	Anzahl der betreuten Gründerinitiativen am UFZ

4. INDIKATOR	Verzahnung mit der Wirtschaft	
PLAN-Zahl 2025	150	Anzahl Verträge mit der Wirtschaft (siehe Fobi-Definition)
IST-Zahl 2020	123	Anzahl Verträge mit der Wirtschaft (siehe Fobi-Definition)

5. INDIKATOR	Bereitstellung von anwendungsbereitem Wissen für Entscheidungen und Handlungsoptionen	
PLAN-Zahl 2025	30	Anzahl an Policy Briefs, Positionspapiere, Auftragsstudien und Gutachten (Hauptzielgruppe: Entscheiderinnen und Entscheider in Politik und Behörden)
IST-Zahl 2020	25	Anzahl an Policy Briefs, Positionspapiere, Auftragsstudien und Gutachten (Hauptzielgruppe: Entscheiderinnen und Entscheider in Politik und Behörden)

6. INDIKATOR	Politikberatung im Rahmen von Gremienaktivitäten oder Anhörungen in Landtagen und dem Bundestag	
PLAN-Zahl 2025	32	Anzahl Mitgliedschaften in strategischen Beratungsgremien und Teilnahme an Anhörungen oder Task Forces
IST-Zahl 2020	28	Anzahl Mitgliedschaften in strategischen Beratungsgremien und Teilnahme an Anhörungen in Landtagen oder Bundestag und seinen Ausschüssen oder Task Forces

