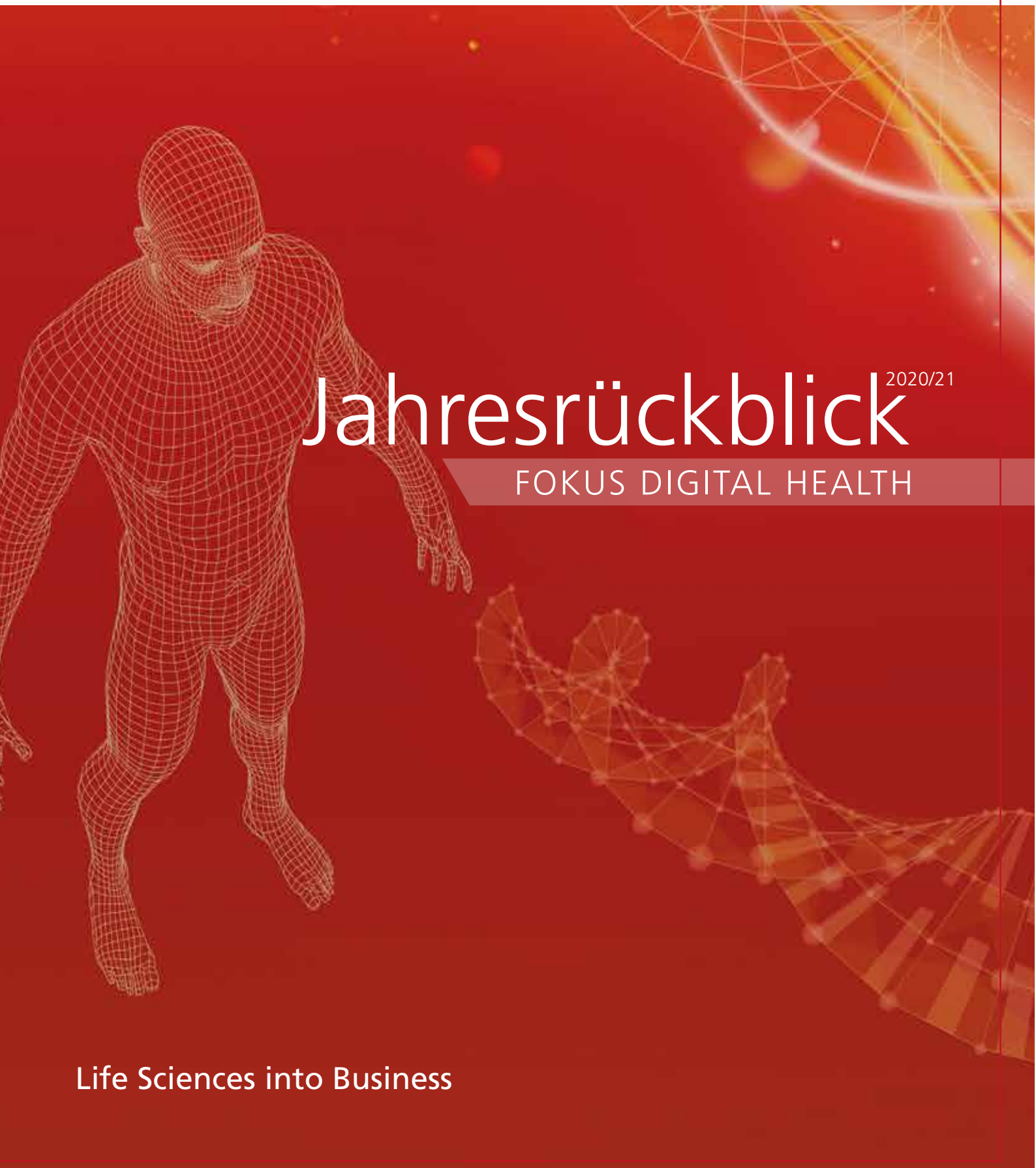
ascenion

Technologietransfer für die akademische Forschung
Ein Unternehmen der LifeScience-Stiftung



Jahresrückblick 2020/21

FOKUS DIGITAL HEALTH

Life Sciences into Business

Das Ascenion-Team

Ascenion ist ein unabhängiges Wissens- und Technologietransferunternehmen, das mehr als 30 Partnereinrichtungen mit lebenswissenschaftlichem Schwerpunkt in Europa unterstützt: Forschungsinstitutionen, Universitäten, Universitätskliniken und assoziierte Einrichtungen. Wir setzen alles daran, exzellente Forschung in nutzbringende Anwendungen zum Wohle der Gesellschaft zu übertragen. Zusammen mit unseren Partnern haben wir schon über 50 Ausgründungen und über 20 Produkte auf den Weg gebracht, von denen heute Millionen von Menschen profitieren.

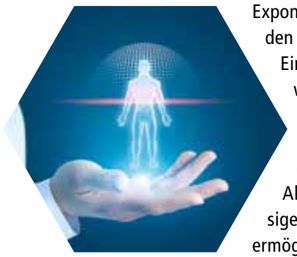
Die Begleitung von Ausgründungen bildet einen besonderen Schwerpunkt unserer Aktivitäten, der seit dem vergangenen Jahr durch Digital Health frischen Aufwind erhält.

Unser Team umfasst mehr als 30 Mitarbeiter:innen an 7 Standorten mit Hauptsitz in München. Wir sind interdisziplinär, international und industrieerfahren. Viele von uns haben einen biowissenschaftlichen Hintergrund und eigene Erfahrung aus Start-ups, Mittelständlern oder globalen Konzernen.

Wir sind
» Technologiemanager und Projektentwickler
» Juristen und Verhandlungsexperten
» Gründer-Coaches und Equity-Manager
» Analysten und Industry Liaison Manager

© Natali_Mis / iStock.com

Digital Health wird greifbar



Exponentielle Verläufe kennen wir nach den letzten beiden Jahren zur Genüge. Eine vergleichbare Dynamik erleben wir aktuell im Bereich Digital Health. Nach einer langen Anlaufphase wird die praktische Relevanz von Digital Health plötzlich sichtbar: KI-gestützte Algorithmen können Hautkrebs zuverlässiger erkennen als Experten, Telemedizin ermöglicht Patienten auch in Zeiten der Pandemie die Konsultation mit Ärzten. Viele weitere Beispiele finden Sie hier im Bericht. Unsere Pipeline ist prall gefüllt; das Potenzial hoch.

Allein aus unseren Partnerinstituten sind im vergangenen Jahr 7 Start-ups gegründet worden, 4 davon mit Hilfe des Digital Health Accelerators des Berlin Institute of Health (BIH). Er ist ein großartiges Beispiel dafür, wie Forschungseinrichtungen die Translation vielversprechender Ansätze in medizinisch sinnvolle Produkte unterstützen können. Wir schätzen diese fruchtbare Kooperation sehr.

Wie im Wissens- und Technologietransfer üblich, gibt es einen zeitlichen Versatz, bis sich diese positive Entwicklung in finanziellen Erfolgen niederschlägt. In diesem Jahr verzeichnen wir einen Umsatzrückgang, rechnen jedoch mit einem Anstieg der Erlöse in den kommenden Jahren, getrieben durch Einnahmen aus dem stark wachsenden Beteiligungsgeschäft. Den Löwenanteil davon wird die LifeScience-Stiftung unseren Zustiftern als Fördermittel bereitstellen. Diese können frei genutzt werden, also auch zur Translation weiterer Geschäftsideen. Auf diese Weise entsteht eine nachhaltige, finanziell solide und fördermittelunabhängige Basis zur Förderung von Ausgründungen aus öffentlichen Einrichtungen.

Ganz besonders bedanken möchte ich mich in diesem Jahr bei unseren Mitarbeiter:innen und unseren Partner:innen in Wissenschaft und Wirtschaft. Sie alle sind die sprichwörtliche Extrameile gegangen, um in Zeiten von Kontaktbeschränkungen die Beziehungen aufrechtzuerhalten, die für den Wissens- und Technologietransfer so wichtig sind. Erfolge entstehen in unserer Branche nur gemeinsam.

Auf die weitere Zusammenarbeit mit unseren Partnern und möglichst viele Live-Begegnungen in der kommenden Zeit freue ich mich!

Dr. Christian A. Stein
Geschäftsführer
Ascenion GmbH

Gründen im Bereich Digital Health

„Inzwischen haben alle Player im Gesundheitssystem verstanden, dass sich viele Probleme in der Gesundheitsversorgung mit Digital Health besser lösen lassen: Industrie, Politik, Patientenversorgung, Forschung und Kapitalgeber."

Klaus Nitschke, Berlin Institute of Health @ Charité

Wir sehen immer mehr Produkte am Markt, die zeigen, was Digital Health für Patienten leisten kann. Telemedizin ist längst Realität, nicht zuletzt getrieben durch die Corona-Pandemie. Das gleiche gilt für KI-basierte Diagnostik oder Wearables wie Smartwatches, die Vitaldaten aufnehmen und zum Monitoring von Fitness, Well-Being und Gesundheit bereitstellen. Die Zukunft wird KI-basierte Prognosen bringen, personalisierte Gelenke oder Herzklappen aus dem 3D-Drucker und Virtual-Reality-Lösungen, mit denen Chirurgen knifflige Operationen trainieren können – um nur einige Trends zu nennen.

PATIENTENNUTZEN

- **Besserer Zugang zu medizinischer Versorgung**
- **Weniger Fehler und präzisere Ergebnisse in der Diagnostik**
- **Wirksamere, personalisierte Behandlung von Erkrankungen**
- **Mehr Erfolg in Prävention und Nachsorge**
- **Mehr Autonomie für Patienten im Umgang mit Krankheiten und Gesundheitsrisiken**
- **Effizientere und schnellere Entwicklung neuer Medikamente**
- **Vereinfachung von Abläufen in Arztpraxen, Krankenhäusern und Gesundheitsämtern**

„In Deutschland sind wir sehr gut darin, den Ball auf den Elfmeterpunkt zu legen. Nur wir schießen nicht genug Tore. Darin müssen wir besser werden."

Klaus Nitschke, Berlin Institute of Health @ Charité

Spannend ist, wer das Spiel gewinnen wird. Deutschland hat großartige Forscher und Technologien. In der Translation sind uns andere Länder jedoch weit voraus. Zum einen müssen wir bürokratische Hürden senken, zum anderen brauchen wir mehr Risikokapital und mehr Menschen, die gründen wollen. Der Markt ist global, wettbewerbsintensiv und von großen Unternehmen dominiert.

Für Gründer:innen heißt das: Es ist nicht einfach sich durchzusetzen – aber möglich ist es schon. Neben Exzellenz zählen Professionalität und Schnelligkeit in der Produktentwicklung. Deshalb sind Angebote wie der Digital Health Accelerator des Berlin Institute of Health (BIH DHA) so wertvoll. Neben Finanzierung bietet er das nötige Know-how, um Digital-Health-Ideen zügig in validierte, marktfähige Produkte zu überführen und Start-ups auf den Weg zu bringen.

Tipps für Gründer:innen

Zusammen mit Klaus Nitschke, Mit-Initiator und Berater des BIH DHA, haben wir Tipps für Gründungsinteressierte zusammengestellt:

Schutz des geistigen Eigentums und Publizieren schließen sich nicht aus
Ihr könnt tatsächlich beides haben: die für eure akademische Karriere wichtigen Publikationen und den für eine Kommerzialisierung erforderlichen Schutz des geistigen Eigentums. Man muss es nur clever anstellen. Deshalb kontaktiert sofort euren Technologietransfer, wenn ihr den Transfer eurer Idee in kommerzielle Anwendungen auch nur vage in Erwägung zieht. Wir reagieren schnell!

Open-Source-Software und öffentliche Datenquellen sind mögliche Knackpunkte
Nutzungsrechte für Software und Daten sind komplex. Für kommerzielle Anwendungen sind zwei Aspekte wichtig: Zum einen muss sicher sein, dass die genutzten Daten und Codes – auch Teilelemente derselben – kommerziell genutzt werden dürfen. Manche Open-Source-Lizenzen schließen das aus. Zum anderen ist es wichtig, einen proprietären Kern für euer Digital-Health-Angebot zu entwickeln. Selbst wenn eine Patentierung nicht immer einfach oder sinnvoll ist, ist eine gewisse IP-Basis wichtig für Investoren und Industriepartner. Auch hier gilt: sprecht mit uns, möglichst früh.

Entscheidet, ob ihr „nur" Geld oder auch Know-how und/oder IP wollt
Für die „nur-Geld"-Variante könnt ihr öffentliche Fördermittelprogramme zur Translation nutzen. Damit bleibt das Gründungsvorhaben allein in eurer Hand. Wollt ihr hingegen Geld und Unterstützung von Mentoren und Experten, die sich mit Produkt- und Geschäftsentwicklung, Märkten und rechtlichen Fragen auskennen, wählt ein Programm wie den BIH DHA, sofern verfügbar, und erhöht eure Chancen auf Erfolg. Dafür gebt ihr einen kleinen Anteil eures Unternehmens ab. Gewinne daraus kommen nachfolgenden Gründungen zugute, wodurch ein finanziell nachhaltiges Fördermodell entsteht.

Gründen und eine medizinische oder akademische Karriere sind kein Widerspruch
Die meisten Mediziner und Forscher haben ihren Beruf nicht zufällig gewählt. Ihr könnt ein Gründungsvorhaben verfolgen, ohne eure Berufung aufzugeben. Zum Beispiel könnt ihr als Hauptgesellschafter eine Beraterposition im Start-up einnehmen. Euer Technologietransfer/Institut und Ascenion helfen auch, ein geeignetes Team für euer Unternehmen aufzubauen. Ganz ohne euren Einsatz klappt es jedoch nicht.

Beispiel BIH DHA: Exzellente Unterstützung für Gründer:innen aus Charité, MDC und BIH
Wenn ihr an der Charité - Universitätsmedizin Berlin, am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) oder am Berlin Institute of Health (BIH) arbeitet, schaut euch das Angebot des BIH Digital Health Accelerator (BIH DHA) näher an. Er begleitet euch durch einen strukturierten Prozess zur iterativen Produktentwicklung mit Unterstützung durch:

- **Fördermittel (inkl. Protected Time für zeitanteilige Freistellung aus der Klinik)**
- **Coaching/Mentoring durch profilierte Expert:innen national und international**
- **Zugang zu Netzwerken (Talente, Entwicklungspartner, Industrie, Investoren)**
- **Interdisziplinäres BIH-DHA-Team**
- **Co-Working Space**
- **Start-up-Gründung**

Die Unterstützung gliedert sich in zwei Programmphasen:

- **DHA Stage 1: von der Idee bis zum Prototyp (6 Monate)**
- **DHA Stage 2: vom Prototyp zum Produkt - bis zum Markt (bis zu 18+ Monate)**

mTomady: Gesundheitsversorgung in Afrika

Mehr als eine Milliarde Menschen haben keinen Zugang zu medizinischer Versorgung, viele davon aufgrund finanzieller Hürden. Sie haben keine Krankenversicherung und keine Rücklagen, meistens nicht einmal ein Konto.

Für diese Menschen haben die Charité-Ärzte Dr. Julius Emmrich und Dr. Samuel Knauß mit Co-Founder Elsa Rajemison und ihrem mTOMADY Team eine geniale Lösung geschaffen: eine digitale Geldbörse, die auf jedem noch so einfachen Handy funktioniert, auch ohne Internetverbindung. Auf der Plattform können Geld für Gesundheit gespart, Krankenversicherungen abgeschlossen oder Gesundheitsdienstleistungen bezahlt werden. Das kann Leben retten.

Zum Beispiel verhindert es, dass Unfallopfer unversorgt bleiben oder akut Erkrankte nicht zum Arzt gehen, weil sie im Moment der Not nicht aus eigener Tasche für die Behandlung bezahlen können.

Das System ist aktuell in Madagaskar im Einsatz und hat dort über 70 Gesundheitsdienstleister und das Gesundheitsministerium als Partner gewonnen. Dieses Jahr wird es in Ghana und Uganda eingeführt.

mTOMADY ist eine Ausgründung von Charité und BIH. Der BIH DHA hat das Start-up mit Know-how und 1 Million Euro Startkapital unterstützt.

© imaginima / iStock.com

x-Cardiac: Frühwarnsystem für Intensivstationen

Nach kritischen Operationen kommt es auf Intensivstationen immer wieder zu Komplikationen. Könnte das Personal früher abschätzen, welche Patienten gefährdet sind, könnte es rechtzeitig eingreifen und Leben retten. Zu diesem Zweck hat Prof. Alexander Meyer, Arzt und Informatiker am Deutschen Herzzentrum Berlin (DHZB), einen Algorithmus entwickelt, der die Daten vielfältiger Messinstrumente auf modernen Intensivstationen zusammenführt und intelligent auswertet, so dass Komplikationen erkannt werden können, bevor sie kritisch werden.

Die Software wurde mit Hilfe der gespeicherten und anonymisierten Daten von über 50.000 Patient:innen trainiert und wird auf den Intensivstationen des DHZB seit April 2018 im realen Klinikbetrieb erprobt.

Im Juli 2021 hat das Start-up die Zulassung als Medizinproduktehersteller in der EU und zugleich die Zulassung für sein erstes Medizinprodukt „x-c-bleeding" zur Vorhersage postoperativer Nachblutungen erhalten. Ein zweites Produkt „x-c-renal-injury" für akutes Nierenversagen soll folgen. Viele weitere Anwendungen sind denkbar.

x-Cardiac ist eine Ausgründung von Charité und BIH, die u. a. durch Ascenion, den BIH DHA und das DHZB unterstützt wurde.

© Georgiy Datsenko, janiecbros / iStock.com

SORMAS: Kontrolle von Epidemien

Welche Gefahr hochansteckende Infektionskrankheiten darstellen können, haben wir inzwischen alle erlebt. Vor wenigen Jahren noch galt das vornehmlich als Problem strukturschwacher Regionen mit niedrigen Einkommen. Um dort Leben zu retten, hat Prof. Gérard Krause, Wissenschaftler des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung, 2014 begonnen, eine modulare Software zu entwickeln, die es ermöglicht, Ausbrüche früh zu erkennen, Verläufe zu verfolgen und Ressourcen zur Gesundheitsversorgung dort bereitzustellen, wo sie benötigt werden. Mit mehreren Partnern hat er dieses Konzept zur Plattform SORMAS (Surveillance Outbreak Response Management and Analysis System) weiterentwickelt, die heute in vielen Regionen Afrikas und Europas zur Kontrolle von bislang 37 Infektionskrankheiten eingesetzt wird, u. a. Ebola, Malaria, Cholera, Masern – und inzwischen auch COVID-19.

SORMAS verknüpft spezifisches epidemiologisches Expertenwissen mit vielfältigen Systemen zur Datenaufnahme und -verarbeitung. Zum Management der Corona-Pandemie verbindet es zum Beispiel Daten der Gesundheitsämter mit dem Überwachungsnetz des Robert Koch-Instituts und elektronischen Symptomtagebüchern positiv getesteter Personen. Das vereinfacht nicht nur viele Abläufe innerhalb der Gesundheitsämter, sondern auch die ämterübergreifende Zusammenarbeit. Die Plattform wird datenschutzkonform für jedes Gesundheitsamt zur Verfügung gestellt und auf einem individuellen, virtuellen Server beim Informationstechnikzentrum Bund betrieben.

© bagotaj / iStock.com

KI kann's besser: Bildanalyse in der medizinischen Diagnostik

Wir Menschen brauchen viel Zeit, um komplexe Bilder wie Gewebeschnitte oder Röntgenaufnahmen zu analysieren – und machen dennoch Fehler. Das gilt auch für Experten. Zwei Start-ups von Charité und BIH haben KI-basierte Lösungen für eine bessere Diagnostik entwickelt. Beide werden von Ascenion und BIH DHA unterstützt.

Aignostics:

Präzisionsdiagnostik für die Pathologie

Krebs, Infektionen, Autoimmun- und viele weitere Erkrankungen führen zu mikroskopisch sichtbaren Veränderungen im Gewebe von Patienten. Die Analyse derselben ist seit Jahrzehnten Grundstein der pathologischen Diagnostik. Die von Prof. Frederik Klauschen, Prof. Klaus-Robert Müller und Kollegen entwickelte KI-Plattform von Aignostics kann bekannte, krankheitsassoziierte Merkmale in standardisierter Form mit hoher Präzision erkennen, wodurch der Durchsatz steigt und die Fehlerrate sinkt.

Aber die Plattform kann noch mehr: Sie hilft, neue Marker zu entdecken, die Vorhersagen zulassen, ob ein Patient auf eine bestimmte Therapie ansprichen wird oder nicht, etwa für klinische Studien. Die KI-basierte Analyse findet nicht nur Zusammenhänge zwischen komplexen Gewebebildern und klinischen Ergebnissen, sondern macht auch transparent, welche Pixel der analysierten Bilder für die Korrelation entscheidend sind. Anhand dieser Informationen können Pathologen nachvollziehen, welche Marker prognostische Relevanz im Hinblick auf den untersuchten Therapieansatz haben.

dentalXrai:

Bessere Entscheidungen in der Zahnmedizin

Röntgenaufnahmen werden in der zahnmedizinischen Diagnostik eingesetzt, um Karies, Infektionen oder Implantate und Wurzelfüllungen zu erkennen. Die Differenzierung ist nicht immer einfach, selbst für Experten. Die von Prof. Falk Schwendicke und seinem Team entwickelte KI-basierte Plattform schafft Abhilfe: Zahnärzt:innen und Unternehmen im zahnmedizinischen Bereich können ihre Röntgenbilder einfach hochladen und sofort analysieren lassen. Die Ergebnisse sind präzise und in einer Form abrufbar, die mit üblicher Praxissoftware kompatibel ist und so die Dokumentation vereinfacht. Die gewonnene Zeit kann für Patienten und Behandlungen genutzt werden.

Die zugrundeliegenden Modelle wurden – und werden weiterhin – mit Hilfe eines immens umfangreichen zahnmedizinischen Datensatzes optimiert. Dieser umfasst neben Röntgenbildern auch klinische und soziodemografische Daten der Charité und weiterer klinischer Partner in aller Welt.

© FG Trade / iStock.com, DentalXrai GmbH

▷2020 IN ZAHLEN

LIFESCIENCE-STIFTUNG
2,45 Millionen Euro aus Ascenions Erlösen an die Stiftung ausgeschüttet
1,2 Millionen Euro als Fördermittel für Projekte der Zustifter bereitgestellt

PARTNER IN DER WISSENSCHAFT
25 Forschungseinrichtungen, Universitäten und Universitätskliniken
11 davon sind Zustifter der LifeScience-Stiftung

TRANSLATION
45 Technologien in der Projektentwicklung unterstützt
7,5 Millionen Euro an Fördergeldern für die Translation eingeworben

LIZENZEN & KOOPERATIONEN
36 erlösbringende Verträge mit Industriepartnern zum Abschluss gebracht
120 weitere verwertungsvorbereitende und -relevante Verträge unterstützt
4,48 Millionen Euro Erlöse für unsere Partnereinrichtungen aus Lizenzen, Optionen und Materialverkäufen, die wir vertraglich begleitet haben
>1.500 aktive Kontakte zu Industrie und Investoren

SCHUTZ VON IDEEN
152 Erfindungsmeldungen geprüft
71 Patentanmeldungen begleitet
860 Patentfamilien und Forschungsmaterialien insgesamt gemanagt

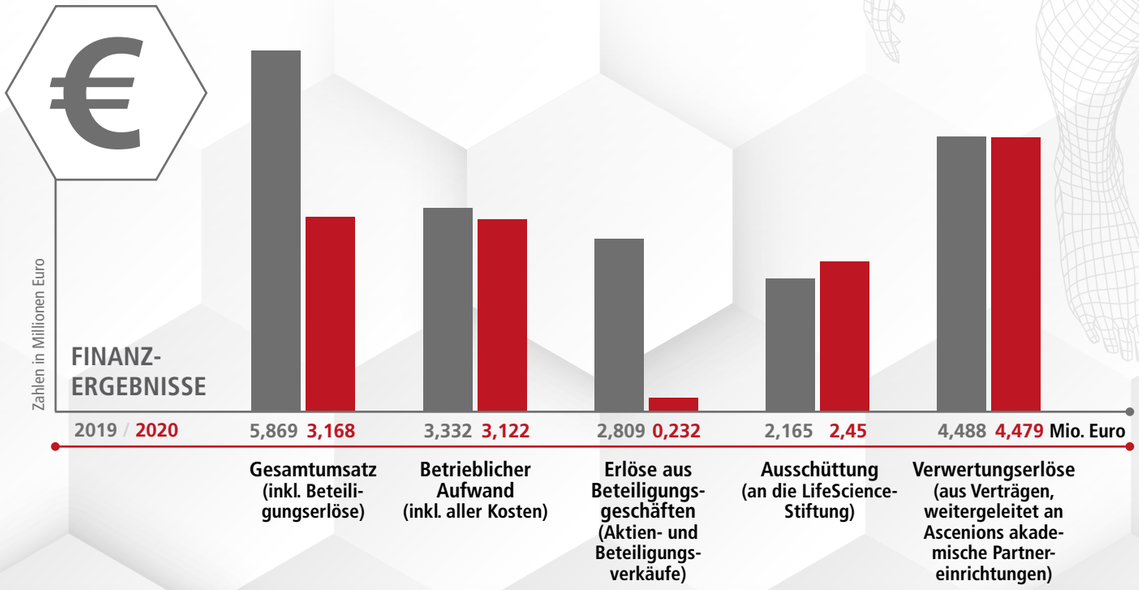
START-UPS
23 Gründungsvorhaben intensiv begleitet
3 Exits bzw. Beteiligungsgeschäfte
91,53 Millionen Euro Investitionen aus Wagniskapital für 6 Portfoliounternehmen

PRODUKTFORTSCHRITT
1 klinischer Meilenstein:
– Abschluss Phase Ib für Wirkstoff CDR132L gegen Herzinsuffizienz

TRAINING
12 Weiterbildungsveranstaltungen für Wissenschaftler zu Themen des Wissens- und Technologietransfers durchgeführt

Zertifizierung

Die Ascenion ist für ihr Qualitätsmanagement gemäß der europäischen Norm DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. Die Zertifizierung umfasst die Bereiche Beratung, Verwertung und Ausgründungsunterstützung im lebenswissenschaftlichen Technologietransfer sowie das Beteiligungsmanagement.



7 neue Beteiligungen

Aignostics (Charité, BIH)
KI-gestützte Präzisionsdiagnostik für die Pathologie

dentalXrai (Charité, BIH)
KI-basierte Analyse von Röntgenaufnahmen in der Zahnmedizin

Dermagnostix (Helmholtz Zentrum München)
Molekulare Diagnostik für Hauterkrankungen für bessere Therapieentscheidungen

mTomady (Charité, BIH)
Plattform zur Digitalisierung der Gesundheitsversorgung für alle Menschen

Porous (Charité)
Diagnose der kortikalen Knochengesundheit mittels 3D-Ultraschall

Roscue (Helmholtz Zentrum München)
Neue Therapien auf Basis von Ferroptose: Gewebe nach Durchblutungsstörungen vor Reperfusionsschäden schützen

x-Cardiac (Charité, BIH, DZHB)
Frühwarnsystem für die Intensivstation: Komplikationen erkennen bevor sie kritisch werden

Finanzierungen

2020 haben insgesamt 6 Unternehmen aus Ascenions Portfolio 91,53 Millionen Euro an Kapital eingeworben. Publiziert sind folgende:

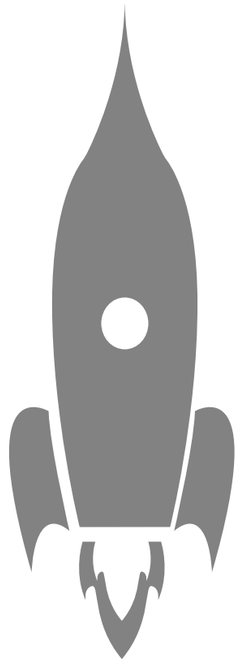
» Im April 2020 hat T-knife, eine Ausgründung von MDC und Charité, 66 Millionen Euro in einer Serie-A-Finanzierung eingeworben. Kern des Unternehmens ist die innovative HuTCR-Plattform zur Entwicklung neuer Tumortherapien.

» Im August 2020 hat Aignostics, eine Ausgründung von Charité und BIH, eine Seed-Finanzierung in Höhe von 5 Millionen Euro abgeschlossen, um ihre KI-basierten Lösungen für die Pathologie weiter voranzutreiben.

Produktfortschritt

» Im November 2020 hat Cardior eine Phase-Ib-Studie mit dem Wirkstoff CDR132L gegen Herzinsuffizienz abgeschlossen. Mit dem Ansatz adressiert das Start-up erstmals eine microRNA, die eine wesentliche Rolle beim krankhaften Wachstum von Herzmuskelzellen spielt.

» Des weiteren hatten Amcure, Berlin Cures und Medigene jeweils einen Medikamentenkandidaten in der klinischen Prüfung.



Exits / Beteiligungsgeschäfte

» Im April 2020 hat sich Ascenions Portfoliounternehmen Formula Pharmaceuticals, Partner des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC), mit dem Zelltherapiespezialisten Colmmune zusammengeschlossen. Das resultierende Unternehmen, Colmmune, wird die Zusammenarbeit mit dem MDC fortsetzen.

» Im September 2020 wurde Canopy Biosciences™, LLC, die im Jahr zuvor Zellkraftwerk, eine Ausgründung der Medizinischen Hochschule Hannover, akquiriert hatte, vom US-amerikanischen Diagnostik-Spezialisten Bruker Corporation übernommen.

» Im Dezember 2020 hat die österreichische Venture Management Ascenions älteste, noch bestehende Beteiligung, die Biomax Informatics AG übernommen. Dabei hat auch Ascenion ihre Anteile vollständig mitverkauft. Die Biomax ging als einer der ersten deutschen Bioinformatik-Pioniere an den Start und hat sich von einem Anbieter spezialisierter Software zur Genomannotation zu einem integrierten Lösungsanbieter für Wissensmanagement in den Lebenswissenschaften weiterentwickelt.

Beteiligungen Ende 2020

Immunzellen gegen Lungeninfekte

Makrophagen sind wichtige Akteure der zellulären Immunabwehr, zuständig für die Vernichtung teils schädlicher Viren, vor allem jedoch Bakterien. Die Vision, diese und andere therapeutisch nützliche Zellen in größerem Maßstab herzustellen und zur Behandlung von Krankheiten einzusetzen, ist mehr als 15 Jahre alt. So könnten Infekte bekämpft werden, die mit bisherigen Therapien nicht geheilt werden können. Wissenschaftler:innen der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) – Prof. Dr. Nico Lachmann, Dr. Mania Ackermann und Dr. Robert Zweigerdt – sind hier einen großen Schritt vorangekommen.

Als Basis ihrer Arbeit dienen sogenannte induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen), die aus Körperzellen von Erwachsenen gewonnen und anschließend in verschiedene Zelltypen des menschlichen Körpers reprogrammiert werden können. Das MHH-Team hat eine Technologie entwickelt, um iPS-Zellen in speziellen Bioreaktoren in Makrophagen zu differenzieren und in beliebiger Menge herzustellen.
Mit Unterstützung der Ascenion hat die MHH eine Kooperations- und exklusive Lizenzvereinbarung mit Novo Nordisk abgeschlossen. Gemeinsam wollen die Partner diesen Ansatz weiter in Richtung klinische Anwendung voranbringen.

© urfinguss / iStock.com

Sleeping Beauty für effizienten und stabilen Gentransfer

Was vor einigen Jahren noch wie Science-Fiction klang, ist heute Realität: Zell- und Gentherapien leisten einen wichtigen Beitrag zur Behandlung von Krankheiten wie Krebs. Allerdings beruhen die Konzepte der ersten Generation auf viralen Gentransfer-Systemen, die in einzelnen Fällen zu kritischen Nebenwirkungen führen und in der Produktion so aufwändig und teuer sind, dass eine Überführung in die klinische Routine für große Patientengruppen fraglich scheint.

Das am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin von Dr. Zsuzsanna Izsvák und Prof. Dr. Zoltán Ivics (jetzt Paul-Ehrlich-Institut) entwickelte „Sleeping-Beauty"-Transposon-System bietet eine attraktive Alternative. Transposons sind springende Gene, also DNA-Elemente, die ihre Position im Genom ändern können. Diese nicht-viralen Genfähren sind in der Herstellung kostengünstiger, in der Anwendung vergleichsweise einfach und hocheffektiv im Gentransfer, wie zahlreiche Studien in unterschiedlichen Modellsystemen eindrücklich zeigen. 2021 beginnt die erste klinische Prüfung der aktuellsten – und effektivsten – Sleeping Beauty Generation (SB100X) im Menschen.

Ascenion arbeitet schon seit Jahren eng mit den Erfindern zusammen, um das System patentrechtlich zu schützen und zu vermarkten. Die Nachfrage steigt rasant. Für SB100X hat das Team zahlreiche Lizenzvereinbarungen für unterschiedliche Anwendungen unterstützt:

- Zell- und Gentherapie, insbesondere adoptive (CAR-)T-Zell-Therapien
- Produktion rekombinanter Proteine, wie u. a. Antikörper
- F&E-Tool zur einfachen und schnellen Erzeugung stabiler, genveränderter Zellen

© vchal, artisteer / iStock.com

▷ COVID-19-PROJEKTE

Viele unserer Partner tragen auf die ein oder andere Weise zur Bekämpfung der Pandemie bei. Im Folgenden haben wir eine kleine Auswahl an Projekten zusammengestellt:

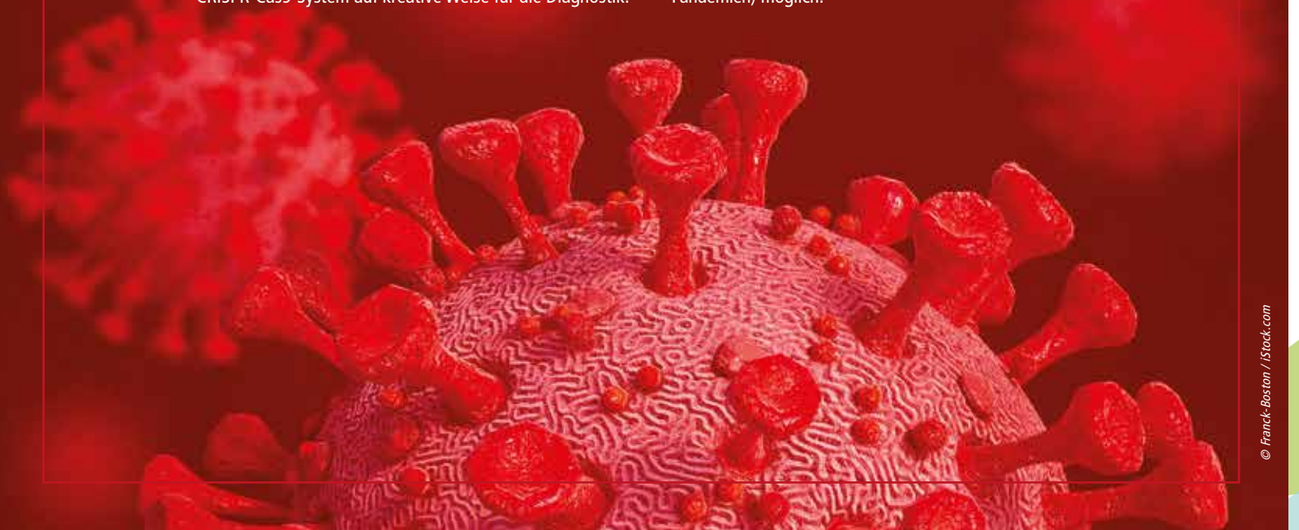
Inhalierbares Antiseptikum gegen SARS-CoV-2
Wer erste COVID-Symptome aufweist und positiv getestet wird, könnte in Zukunft mit einer inhalativen Therapie oder sogar einem Nasenspray seine Viruslast reduzieren und sein Immunsystem aktivieren. Die wirksame Substanz ist N-Chlortaurin (NCT), ein natürliches Antiseptikum, an dem Prof. Waldemar Gottardi und Prof. Markus Nagl mit seinem Team an der Medizinischen Universität Innsbruck (MUI) seit langem arbeiten und mit dem sie erste klinische Erfahrung haben. Eine klinische Studie in Patienten mit SARS-CoV-2 befindet sich in Vorbereitung. Ascenion unterstützte die MUI und die Erfinder beim Abschluss eines Lizenzvertrages mit einem pharmazeutischen Unternehmen.

Passive Impfung mit neutralisierenden Antikörpern
Manche Menschen können nicht geimpft werden, weil ihr Immunsystem geschwächt oder überlastet ist. Andere sind noch nicht geimpft und benötigen „Sofortschutz", weil sie Kontakt mit Infizierten hatten. Für beide bietet die sogenannte passive Impfung – die Gabe spezifischer Antikörper – eine Chance. Sie kann verhindern, dass Coronaviren in Zellen eindringen und sich vermehren. Ein Team um Prof. Harald Prüß am Helmholtz Innovation Lab BaoBab des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) und der Charité hat Antikörper aus dem Blut Genesener extrahiert und daraus geeignete Kandidaten entwickelt und validiert. Sie arbeiten hierbei mit der Firma Miltenyi Biotec zusammen.

Multiplex-Analyse zur Diagnose von COVID-19
PCR und LAMP-Seq Tests zeigen, ob das Virus vorhanden ist oder nicht, liefern aber keine weiteren Details. Letzteres kann das neue LEOPARD-Verfahren, das am Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) und an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg entwickelt wurde. Prof. Chase Beisel und sein Team nutzen das CRISPR-Cas9-System auf kreative Weise für die Diagnostik. Dadurch können sie eine fast beliebig große Zahl an Markern in einem Test analysieren. So könnte man z. B. gleichzeitig auch testen, welche Variante des Coronavirus vorliegt. Ascenion unterstützte die patentrechtliche Absicherung des Verfahrens sowie die Einwerbung von Fördermitteln und die Gestaltung von Kooperationen für die Weiterentwicklung.

Forschungstools & Assays
Erst geeignetes Werkzeug ermöglicht die Erforschung des Infektionsgeschehens und die Entwicklung von Diagnostika und Therapien. Dafür stellt beispielsweise das Team um Prof. Stefan Pöhlmann am Deutschen Primatenzentrum (DPZ) spezielle Plasmide, Antikörper und Zellkulturen bereit. Ascenion unterstützte das DPZ bei der Kommerzialisierung an interessierte Firmen. Weitere Einrichtungen, u. a. das Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) und das TWINCORE, haben spezifische Assays entwickelt.

Hochdurchsatzdiagnostik von COVID-19
Mit „*next generation sequencing*" (NGS) können große Mengen an Erbinformation in kurzer Zeit analysiert werden. Ein Wiener Team um Dr. Ulrich Elling vom Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) und Dr. Luisa Cochella vom Institut für Molekulare Pathologie (IMP) hat diese Methode zur sensitiven Hochdurchsatzdiagnostik von COVID-19 weiterentwickelt. Je nach Fragestellung ist gleichzeitig eine Differenzierung zwischen COVID-19 und anderen Atemwegserkrankungen oder eine Bestimmung von SARS-CoV2-Varianten möglich. Die Methode, für die explizit keine limitierten Geräte oder Reagenzien benötigt werden, ist ideal für das Monitoring vulnerabler Personengruppen, z. B. in Gesundheits-, Pflege- oder Bildungseinrichtungen, geeignet, wird hierzu in Österreich bereits partiell eingesetzt und wurde unlängst mit Unterstützung von Ascenion für den chinesischen Markt auslizenziert. Zudem ist eine einfache Adaptation auf andere Fragestellungen (z. B. zukünftige Pandemien) möglich.



© Franck-Boston / iStock.com

LifeScience Stiftung

Ascenion ist eine 100%ige Tochter der LifeScience-Stiftung und schüttet Überschüsse aus ihrer Geschäftstätigkeit und Erlöse aus Beteiligungsgeschäften an die Stiftung aus. Die LifeScience-Stiftung stellt sie ihren Zustiftern als Fördermittel zur Verfügung. Diese Struktur ist in Deutschland einzigartig und hat sich für die Zustifter bewährt.

11 Forschungseinrichtungen waren 2020 Zustifter

1,2 Millionen Euro an Fördermitteln hat die Stiftung 2020 für 5 Projekte sowie Aufstockung eines bereits geförderten Projektes u. a. an folgenden Einrichtungen bereitgestellt.

DPZ:
Kontrolle von Finger- und Handbewegungen verstehen
Am Deutschen Primatenzentrum (DPZ) hat die Stiftung die Anschaffung eines multidisziplinären Operationsmikroskops gefördert. Es wird im Rahmen von Studien benötigt, die sich mit der kortikalen Kontrolle von Finger- und Handbewegungen befassen. Die Wissenschaftler wollen besser verstehen, wie diese Bewegungen im Primatenhirn kodiert werden und auf dieser Basis Echtzeit-Dekodierungsalgorithmen entwickeln. Die Ergebnisse sind u. a. für die Rehabilitation gelähmter Patienten und die Entwicklung von Neuroprothesen von großer Bedeutung.

HKI:
Naturstoffe aus dem mikrobiellen Kosmos identifizieren
Das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie e. V. – Hans-Knöll-Institut (HKI) nutzt Fördermittel der Stiftung, um seine Hochdurchsatz-Mikrofluid-Plattform weiterzuentwickeln. Dabei werden zahlreiche Mikroorganismen – bis zu 9 Millionen Einzelzellen pro Stunde – aus ihrer natürlichen Umgebung isoliert, in winzigen Picoliter-Tropfen kultiviert und im Hochdurchsatzverfahren auf nützliche Naturstoffe hin analysiert. So könnten z. B. neue Antibiotika identifiziert werden.

FZB:
Unterschiede in Tuberkuloseverläufen verstehen
Das Forschungszentrum Borstel - Leibniz Lungenzentrum (FZB) hat Fördermittel der Stiftung erhalten, um zu untersuchen, welche Rolle das Zytokin IL-10 aus B-Zellen bei der Entwicklung von Tuberkulose spielt. Die Ergebnisse tragen u. a. dazu bei, die individuellen und geschlechtsspezifischen Unterschiede bei Tuberkuloseinfekten besser zu verstehen. Langfristig kann dieses Wissen zur Entwicklung neuer Impfstrategien und wirtsgerichteter Therapieansätze führen, die optimal auf den einzelnen Patienten abgestimmt sind.

HZI:
Infektionsprozesse auf Nanoebene erforschen
Am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) unterstützt die Stiftung die Erforschung von Viren-Zell-Interaktionen auf molekularer Ebene. Nur wenige virale und zelluläre Proteine sind am Kontakt zwischen Viren und ihren Wirtszellen beteiligt. Ihre Interaktion bestimmt den Anfang und Verlauf jedes viralen Infektes. Die Forscher nutzen moderne Mikroskopieverfahren, um virale und zelluläre Nanostrukturen während einer Infektion zu visualisieren und so die grundlegenden Prozesse im Krankheitsgeschehen ans Licht zu bringen.

Wissenschaft und Wirtschaft verknüpfen

Mehr als 25 akademische Einrichtungen haben wir 2020 kontinuierlich betreut und viele weitere in Einzelprojekten unterstützt. Unser Netzwerk in Industrie und Kapital umfasst zahlreiche Entscheider überall in der Welt, mit denen wir persönlich in Kontakt stehen. Oft schon über viele Jahre.

HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT

- DZNE, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen
- **HZDR, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf**
- **HZI, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung**
- **Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt**
- **MDC, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft**

LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

- ATB, Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie
- **DIfE, Deutsches Institut für Ernährungsforschung**
- **DPZ, Deutsches Primatenzentrum**
- FLI, Fritz-Lipmann-Institut – Leibniz-Institut für Alternsforschung
- **FZB, Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum**
- **HKI, Hans-Knöll-Institut – Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie**
- HPI, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie
- LIN, Leibniz-Institut für Neurobiologie

UNIVERSITÄTEN, UNIVERSITÄTSKLINIKEN UND WEITERE PARTNER

- CAU, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- **Charité – Universitätsmedizin Berlin**
- **MHH, Medizinische Hochschule Hannover**
- MUI, Medizinische Universität Innsbruck
- EKFS, Else Kröner-Fresenius-Stiftung
- iba, Institut für Bioprozess- und Analysenmesstechnik
- IMB, Institut für molekulare Biologie
- IMBA, Institut für molekulare Biotechnologie
- LIFE & BRAIN
- MGC, Mouse Genetics Cologne-Stiftung
- TWINCORE, Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung
- UMG, Universitätsmedizin Göttingen

Zustiftende Einrichtungen der LifeScience-Stiftung sind hervorgehoben.

Wirtschaft & Kapital

Ascenion ist international dicht vernetzt mit Industrievertretern und Kapitalgebern in relevanten Branchen. Langjährige persönliche Kontakte bilden die Basis für die erfolgreiche Anbahnung von Kooperationen und Lizenzverträgen.

Wissens- und Technologietransfer

Als akkreditierte Coaches, Gutachter, Ausbilder und Experten tragen Ascenions Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dazu bei, die Technologietransferlandschaft kontinuierlich weiterzuentwickeln. Sie engagieren sich – oft ehrenamtlich – für Fortbildungen, die Etablierung professioneller Standards und die Förderung des Wissens- und Technologietransfers auf allen Ebenen: regional, national und international.

Insgesamt war Ascenion 2020 in mehr als 22 Initiativen, Verbundprojekten und Verbänden aktiv, u. a.

- ASTP, A World of Knowledge Transfer
- Alliance of Technology Transfer Professionals (ATTP)
- Association of University Technology Managers® (AUTM), USA
- BayStartUP
- BioDeutschland
- BioFIT
- DECHEMA
- Fokus Transfer - das Portal für Wissens- und Technologietransfer
- Forum MedTech Pharma
- IDEA Summit
- Innoderm
- Knowledge Transfer Ireland
- Licensing Executives Society (LES)
- Life Science Inkubator
- Life Science Nord
- TransferAllianz
- TTS Global Initiative
- Wirtschaftsagentur Wien

- GO-Bio initial (Ascenion)
- Horizont 2020-Projekte: ESOTRAC + UTILE
- ITN-Konsortium ‚AIDD' (HMGU)
- ITN-Konsortium ‚SMABEYOND' (MHH)

ascenion

Berlin
Braunschweig
Hamburg
Hannover
München
Neuherberg

Ascenion GmbH
Herzogstraße 64
80803 München

T + 49 (0) 89 318814 - 0
F + 49 (0) 89 318814 - 20

info@ascenion.de
www.ascenion.de

Impressum:
Dieser Bericht wird jährlich von Ascenion veröffentlicht.
Herausgeber: Ascenion GmbH, Herzogstr. 64, 80803 München
Vertreten durch: Dr. Christian A. Stein (Geschäftsführer)
Registergericht: Amtsgericht München HRB 118236
Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 812299325