



Jahresbericht 2022/2023

INHALTSVERZEICHNIS

1 VORWORT

Stiftungsverwaltung S. 4

2 DIE STIFTUNG

Zahlen, Daten, Fakten S. 6

Stiftungsunternehmen S. 7

Stiftungsorgane S. 8

Geschäftsstelle S. 9

3 FÖRDERTÄTIGKEIT

Schwerpunkt Life Science Technologies S. 12

Weitere Fördertätigkeit S. 20

Bewilligte Projekte im Geschäftsjahr 2022/2023 S. 23

Neue Programme S. 27

Veranstaltungen und Vernetzung S. 28

Alumni S. 31

4 FINANZEN

Jahresabschluss S. 33

Finanzanlagen S. 35

5 IMPRESSUM

S. 36



Das Geschäftsjahr 2022/2023 der Carl-Zeiss-Stiftung geht von Oktober 2022 bis September 2023.



1 VORWORT

2 DIE STIFTUNG

3 FÖRDERTÄTIGKEIT

4 FINANZEN

5 IMPRESSUM

Stiftungsverwaltung



Ministerin Petra Olschowski



Minister Wolfgang Tiefensee

Forschung für eine bessere Gesundheits- versorgung

Eine immer älter werdende Gesellschaft ist eine der größten Herausforderungen in den nächsten Jahrzehnten. Um die damit verbundenen Anforderungen zu meistern, muss unser Gesundheitssystem nicht nur entlastet, sondern auch effizienter werden. Dazu benötigen wir neue Technologien und Ideen.

Dieser Herausforderung widmet sich seit dem Sommer 2022 das dritte Schwerpunktthema der Carl-Zeiss-Stiftung: Life Science Technologies adressiert Herausforderungen an der Schnittstelle von Lebens- und Ingenieurwissenschaften. Das Zusammenwirken dieser Disziplinen verbessert das Verständnis biologischer Prozesse und ermöglicht die Entwicklung neuer Technologien – auch für eine personalisierte Gesundheitsversorgung.

Neben den Schwerpunktthemen Künstliche Intelligenz und RessourcenEffizienz wird Life Science Technologies das Förderhandeln der Carl-Zeiss-Stiftung in den nächsten Jahren nachhaltig prägen. Mit Ende des Geschäftsjahres 2022/2023 förderte die Stiftung in diesem Schwerpunktthema 49 Förderprojekte mit insgesamt rund 80 Millionen Euro. Ein spannendes Portfolio, das in den kommenden Jahren weiter wachsen wird.

Die Verbindung von technischen Innovationen, Natur- und Lebenswissenschaften ist bei uns Tradition. Sie war ein zentraler Aspekt des frühen Erfolges der Stiftungsunternehmen ZEISS und SCHOTT – sozusagen Life Science Technologies vor über 100 Jahren. Ein visionäres Konzept, das bis heute zum Erfolg der Unternehmen beiträgt. Durch diesen Erfolg, verbunden mit den daraus folgenden Dividendenausschüttungen, ist die Carl-Zeiss-Stiftung inzwischen eine der größten wissenschaftsfördernden Stiftungen in Deutschland.

Unser Dank gilt daher allen Mitarbeitenden der beiden Stiftungsunternehmen sowie den Vorständen unter Vorsitz von Dr. Karl Lamprecht (Carl Zeiss AG) und Dr. Frank Heinrich (SCHOTT AG) für die engagierte Arbeit. Ebenso danken wir dem Stiftungsrat unter Vorsitz von Dr. Michael Bolle für die vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Ein weiterer Dank geht an die Mitarbeitenden der Stuttgarter Geschäftsstelle, die für die strategische Ausrichtung sowie die Umsetzung und Betreuung der Förderprogramme und -projekte verantwortlich sind.

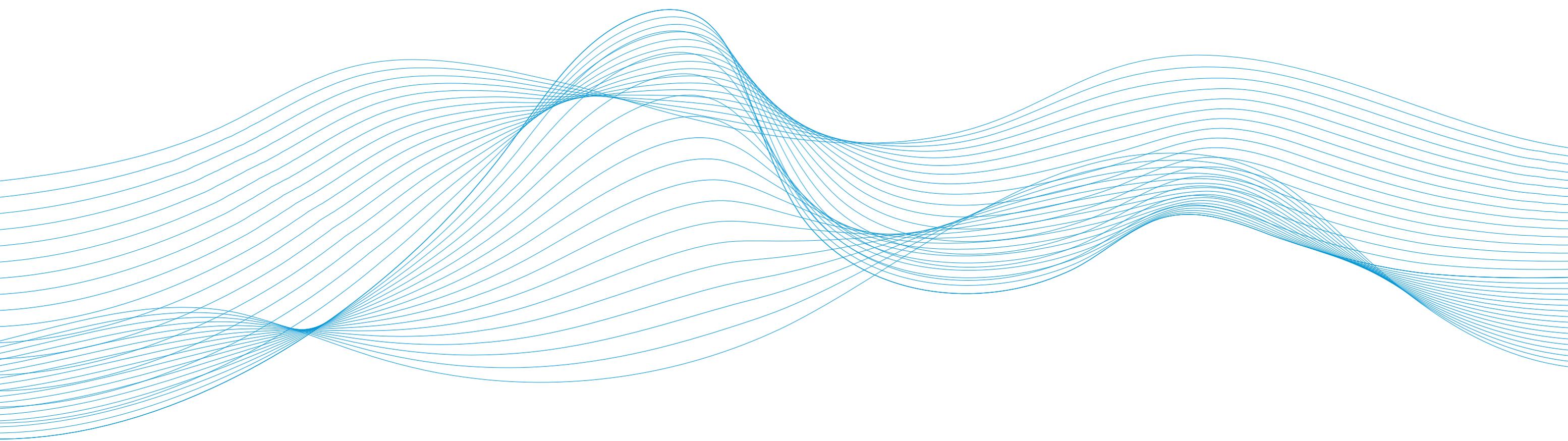
Erfahren Sie auf den folgenden Seiten, wie Forschung in Life Science Technologies die Gesundheitsversorgung verbessern kann. Zum Beispiel wie eine intelligente analytische Stomapumpe den Darm Neugeborener mit einer Fehlbildung entlastet. Oder wie ein sensorbasiertes Unterstützungssystem Tumorgrenzen optisch und haptisch vermittelt. Viel Spaß beim Lesen!

- 
- 1 VORWORT
 - 2 DIE STIFTUNG**
 - 3 FÖRDERTÄTIGKEIT
 - 4 FINANZEN
 - 5 IMPRESSUM

Zahlen, Daten, Fakten

Die Carl-Zeiss-Stiftung in Zahlen:

Die hier vorgestellten Zahlen stellen das Förderhandeln der Stiftung im Geschäftsjahr 2022/2023 (Stand: 30.09.2023) dar.



Stiftungsunternehmen

Carl Zeiss AG

ZEISS ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen der optischen und optoelektronischen Industrie. Mit innovativen Lösungen leistet ZEISS Pionierarbeit im Bereich Digitalisierung und entwickelt Technologien für eine digitale Welt. Das breite, auf Wachstumfelder der Zukunft ausgerichtete Portfolio ist in vier Sparten gegliedert: Semiconductor Manufacturing Technology, Industrial Quality & Research, Medical Technology und Consumer Markets. Grundlage für den Erfolg von ZEISS sind die nachhaltig hohen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung. ZEISS investiert 15 % seines Umsatzes in Forschungs- und Entwicklungsarbeit – diese hohen Aufwendungen haben bei ZEISS eine lange Tradition und sind gleichermaßen eine Investition in die Zukunft. Als vollständig stiftungseigenes Unternehmen ist sich ZEISS bei allen Tätigkeiten seiner Verantwortung, die die Grundlage seines Handelns bildet, bewusst.

SCHOTT AG

Der internationale Technologiekonzern SCHOTT produziert hochwertige Komponenten und leistungsfähige Materialien wie Spezialglas, Glaskeramik und Polymer. Ob als Glasfaser oder hermetische Verpackung für die Medizintechnik, präzises Diagnostikprodukt oder Verpackung für lebenswichtige Medikamente: Viele Materialien und Technologien von SCHOTT kommen in High-Tech-Anwendungen zum Einsatz, die heutige technologische Grenzen verschieben. Dabei macht Pioniergeist die 17.100 Mitarbeitenden in über 30 Ländern zu kompetenten Partnern nicht nur im Bereich Gesundheit und Life Sciences, sondern auch in zahlreichen anderen Industrien wie Hausgeräte, Unterhaltungselektronik, Halbleiter, Optik, Astronomie, Energie sowie Luft- und Raumfahrt. Neben Innovation ist Nachhaltigkeit ein wichtiges Unternehmensziel: Bis 2030 soll die Produktion klimaneutral werden.



Die Stiftung ist Alleinaktionärin der Unternehmen Carl Zeiss AG und SCHOTT AG. Sie finanziert ihre Fördertätigkeit durch die Dividendenausschüttungen der beiden Stiftungsunternehmen.

Stiftungsorgane

Gremienmitglieder

STIFTUNGSVERWALTUNG

- Petra Olschowski (Vorsitz),
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst
des Landes Baden-Württemberg
- Wolfgang Tiefensee,
Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale
Gesellschaft des Landes Thüringen

STIFTUNGSRAT

- Dr. Michael Bolle (Vorsitz),
Aufsichtsratsvorsitzender der Carl Zeiss AG und
der SCHOTT AG
- Prof. Dr. Dr. Andreas Barner
(bis 30. Juni 2023)
- Martina Merz
(seit 31. Juli 2023)
- Dr. Eric Schweitzer

VORSTANDSBEIRAT

- Dr. Karl Lamprecht,
Vorstandsvorsitzender Carl Zeiss AG
- Susan-Stefanie Breitkopf,
Vorstandsmitglied Carl Zeiss AG
- Sven Hermann,
Vorstandsmitglied Carl Zeiss AG
- Dr. Christian Müller,
Vorstandsmitglied Carl Zeiss AG
(bis 30. September 2023)
- Andreas Pecher,
Vorstandsmitglied Carl Zeiss AG
- Dr. Jochen Peter,
Vorstandsmitglied Carl Zeiss AG
- Dr. Markus Weber,
Vorstandsmitglied Carl Zeiss AG

- Dr. Frank Heinrich,
Vorstandsvorsitzender SCHOTT AG
- Hermann Ditz,
Vorstandsmitglied SCHOTT AG
(bis 31. März 2023)
- Dr. Andrea Frenzel,
Vorstandsmitglied SCHOTT AG
(seit 01. April 2023)
- Dr. Heinz Kaiser,
Vorstandsmitglied SCHOTT AG
- Dr. Jens Schulte,
Vorstandsmitglied SCHOTT AG



Neues Mitglied im Stiftungsrat

Seit dem 31. Juli 2023 ist Martina Merz Mitglied des Stiftungsrats der Carl-Zeiss-Stiftung. Sie bringt Führungserfahrung insbesondere aus den Stiftungskonzernen Robert Bosch GmbH und Thyssenkrupp AG mit. Martina Merz folgt in dieser Funktion auf Prof. Dr. Dr. Andreas Barner, der seine breite Expertise des Wissenschaftssystems zum Wohle der Stiftung eingebracht hat. Dafür ein herzliches Dankeschön!

Geschäftsstelle



Geschäftsstelle

Neue Räume für die Carl-Zeiss-Stiftung

Im Mai 2023 hat die Carl-Zeiss-Stiftung neue Büroräumlichkeiten in Stuttgart bezogen. In direkter Umgebung befinden sich kulturelle und wissenschaftliche Einrichtungen wie das Literaturhaus, das Kultur- und Kongresszentrum Liederhalle sowie die Universität und Hochschulen.

Die offene Raumgestaltung mit vielen Glaswänden unterstützt ein teamorientiertes Arbeiten und eine transparente Atmosphäre.

Das Büro ist modern und zukunftsorientiert ausgestattet. Ressourcen werden effizient eingesetzt. Nachhaltigkeitsaspekte der neuen Büroräumlichkeiten sind unter anderem eine verbrauchsarme Klimatisierung der Räume über Bauteilaktivierung und 100% Grünstrom. Zudem wurde auf eine gute Erreichbarkeit mit dem ÖPNV geachtet.

Aufgrund der technischen Ausstattung sowie der Größe und Aufteilung der Räume können Veranstaltungen in den neuen Büroräumlichkeiten stattfinden. Zukünftig werden unter anderem Auswahl Sitzungen, Workshops, Weiterbildungen und Statussymposien vor Ort durchgeführt.

Tradition trifft Moderne: Die Stiftung trägt bis heute die Handschrift ihres Gründers – und das nicht nur im Logo. Auch die Besprechungsräume tragen die Vornamen der Gründungsväter (Ernst, Carl, Otto) sowie von deren Ehefrauen (Bertha, Ottilie, Käthe).

Der Büofilm zeigt das moderne Gesicht der Stiftung
[Überzeugen Sie sich selbst! | YouTube](#)

Einweihungsfeier

Mit über 70 Gästen wurden im Juni die neuen Büroräumlichkeiten offiziell eröffnet. Die Carl-Zeiss-Stiftung begrüßte Freunde und Partner aus den Stiftungsunternehmen, von Hochschulen aus der Umgebung und anderen Stuttgarter Stiftungen.

Nach einer Begrüßung durch den Geschäftsführer Dr. Felix Streiter hielten Ministerin Petra Olschowski (Vorsitzende der Stiftungsverwaltung) und Dr. Karl Lamprecht (Vorsitzender des Vorstandsbeirats der Carl-Zeiss-Stiftung und Vorstandsvorsitzender der Carl Zeiss AG) ein kurzes Grußwort.

Anschließend war viel Zeit für den persönlichen Austausch. Neben dem leiblichen Wohl sorgten LIVE-Illustrationen und eine Fotobox für kreative Überraschungen.

- 
- 1 VORWORT
 - 2 DIE STIFTUNG
 - 3 FÖRDERTÄTIGKEIT**
 - 4 FINANZEN
 - 5 IMPRESSUM

Schwerpunkt Life Science Technologies

Forschung zwischen Technik und Leben

Life Science Technologies ist seit 2022 das dritte Schwerpunktthema der Carl-Zeiss-Stiftung. Bis 2030 wird es neben den Schwerpunktthemen Künstliche Intelligenz und RessourcenEffizienz das Förderhandeln der Stiftung prägen.

Das Schwerpunktthema adressiert Herausforderungen an den Schnittstellen von Lebens- und Ingenieurwissenschaften. Die Zusammenarbeit ist erforderlich, um aktuelle biomedizinische Erkenntnisse in Medizingeräte und Software für Diagnose oder Therapie umzusetzen. Innovative Technik der Wissenschaft kann zudem neue Einblicke in die Biologie ermöglichen. Sensitivere und flexiblere Technologien beschleunigen die aktuelle Entwicklung hin zu einer auf den einzelnen Menschen angepassten sogenannten personalisierten Medizin.

In vier Handlungsfeldern fördert die Carl-Zeiss-Stiftung Forschung, die das Potenzial hat, die Gesundheitsversorgung voranzubringen – von innovativer Sensorik über die Verarbeitung von Daten aus Biologie und Medizin bis zu den Oberflächen zwischen lebenden und nicht-lebenden Systemen und der Synthetik biologischer Bausteine.

Die Handlungsfelder

1. Sensorik
2. Daten
3. Oberflächen
4. Synthetik

Life Science Technologies ist über einzelne Handlungsfelder mit den anderen Schwerpunktthemen der Stiftung verbunden: Die Fortschritte im Bereich der Künstlichen Intelligenz bringen auch die Lebenswissenschaften mit ihren enorm wachsenden Datenmengen voran. Die Nutzung von biologischen Bausteinen bietet Potenziale für ressourcenschonendere Materialien und deren Produktion.

Ende des Geschäftsjahres 2022/2023 förderte die Carl-Zeiss-Stiftung im Schwerpunktthema Life Science Technologies 49 Projekte mit über 80 Millionen Euro, unter anderem die auf den nächsten Seiten beispielhaft vorgestellten Projekte.

Alle aktuell geförderten Projekte:

[Übersicht Projekte | Carl-Zeiss-Stiftung](#)



Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist sehr wertvoll. Alle Beteiligten, nicht zuletzt auch Patienten, profitieren davon.

Prof. Dr. Dr. Jens Kleesiek,

Professor für Translationale bildgestützte Onkologie am Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin des Universitätsklinikums Essen



Im Gespräch erklärt Prof. Dr. Dr. Jens Kleesiek, warum Forschung an der Schnittstelle von Ingenieur- und Lebenswissenschaften Probleme löst, die real existieren.

[Im Gespräch mit Prof. Dr. Dr. Jens Kleesiek | Carl-Zeiss-Stiftung](#)



Schwerpunkt Life Science Technologies

Im Gespräch

Lukas Findeisen (Medizintechniker) und Dr. Phil-Alan Gärtig (Biologe) sind die verantwortlichen Programm-Manager des Schwerpunktthemas Life Science Technologies (LST). Sie konzipieren Ausschreibungen und betreuen die geförderten Projekte. Im Gespräch erklären sie, welche strategischen Ziele verfolgt werden, wie durch die Förderung von Wissenschaft die Gesundheitsversorgung verbessert werden kann und welche Trends aus den geförderten Projekten zu erkennen sind.

Wie wurde die Strategie zu Life Science Technologies entwickelt und was war der Stiftung und Ihnen als verantwortliche Programm-Manager dabei besonders wichtig?

Lukas Findeisen (LF): Wir haben uns gefragt, was würde unser Gründer Ernst Abbe heute machen. Er war Physiker und Mathematiker und arbeitete mit Medizinern zusammen. Life Science Technologies war Teil seiner täglichen Arbeit bereits vor 150 Jahren.

Dr. Phil-Alan Gärtig (PAG): Wir haben die Strategie themenoffen entwickelt. Wir haben Interviews mit gut 30 Expert:innen aus Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft geführt, um zu erfahren, welche Entwicklungen es momentan im Bereich Biologie, Biotechnologie, Medizintechnik gibt.

LF: Zudem haben wir eine Förderlandkarte erstellt, die zeigt, was im Gesundheitswesen und der Gesundheitstechnologie gefördert wird. Außerdem wollten wir von den befragten Wissenschaftler:innen erfahren, was ihnen thematisch und strukturell fehlt und wie die Stiftung unterstützen kann.

Was will die Carl-Zeiss-Stiftung mit ihrer Förderung in Life Science Technologies erreichen?

PAG: Die Gesellschaft steht vor einigen Herausforderungen: In Deutschland und Europa wird die Gesellschaft immer älter, weltweit wächst die Bevölkerung und herrschen sehr ungleiche Lebenserwartungen. Diese Herausforderungen bringen Veränderungen mit sich. Die Carl-Zeiss-Stiftung möchte deshalb die Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung von morgen durch gezielte Forschungsförderung in Life Science Technologies vorantreiben. Wir sind überzeugt, dass neue Technologien Lösungen finden können.

LF: Die Verbindung von Lebenswissenschaften, Biologie und Medizin mit Informatik und Technik kann viele Neuentwicklungen hervorbringen. Förderung von interdisziplinärer Wissenschaft in diesem Grenzbereich hat das Potenzial, die Gesundheitsversorgung zu verbessern. Dabei spielt die personalisierte Medizin eine wichtige Rolle.

Welche Auswirkungen hat die personalisierte Medizin auf die Gesundheitsversorgung? Welche Herausforderungen müssen dabei überwunden werden?

LF: Die personalisierte Medizin hat das Potenzial, Therapien gezielt an die Bedürfnisse und die Biologie des einzelnen Menschen anzupassen. Das bringt vor allem zwei Vorteile mit sich: Zum einen kann die Wirksamkeit erhöht werden, zum anderen wird der Zugang zu Gesundheitsversorgung niedrigschwelliger. Nehmen wir zum Beispiel ein lernendes System, das personalisierte Antihistaminika herstellen kann.

Am Anfang sind die Ressourcen, die benötigt werden, enorm. Das System muss trainiert, Daten gesammelt und aufbereitet, Metadaten kategorisiert und am Ende nochmal trainiert werden. Sobald ein solches Modell aber einmal aufgebaut ist, werden die Betriebskosten um ein Vielfaches reduziert – und es kann niedrigschwellig woanders genutzt werden, da es sich um eine digitale Lösung handelt.

PAG: Herausforderungen dabei sind die Zulassung und Regulierung. Auf Individuen angepasste Behandlungen machen klinische Studien herausfordernder.



Schwerpunkt Life Science Technologies

Bei Gen- oder Stammzelltherapien müssen eher Technologien statt einzelner Therapeutika zugelassen werden. Durch diese Regulationslücke wird die Innovation gehemmt und der Transfer der Wissenschaft in die Versorgung verzögert. Wichtig ist aber, dass Forschung und Transferbemühungen weiter stattfinden – insbesondere außerhalb von wirtschaftlichen Zwängen. Hier kann die Stiftung unterstützen.

Sie haben vier Handlungsfelder definiert.

Welche sind das und warum gerade diese?

LF: Die Handlungsfelder sind Sensorik, Oberflächen, Daten und Synthetik. Sie waren das Ergebnis aller Gespräche, Förderlandkarten und Studien. Sie decken die Wertschöpfungskette der Lebenswissenschaften ab. Die Sensorik generiert aus vitalen Parametern elektrische Signale, häufig mit der Schnittstelle einer Oberfläche, die biokompatibel sein muss. Daraus können Daten generiert werden, die intelligent ausgewertet und in ein System eingespeist werden. Die Synthetik ist die Kür, sie bringt alle Felder zusammen. Die Handlungsfelder stehen in einem Zusammenspiel zueinander. Wenn wir in allen Handlungsfeldern Projekte gefördert haben und diese dann zusammenbringen, erkennen wir, ob unsere Strategie erfolgreich war.

PAG: Die Verbindung von Technik und Lebenswissenschaften war dabei besonders wichtig. In den Handlungsfeldern Sensorik und Oberflächen ist das sehr offensichtlich. Beim Handlungsfeld Oberflächen treten Technik und Leben in Kontakt. In der Synthetik werden ingenieurwissenschaftliche Ansätze in der Biologie verwendet. Daten ist ein Bereich aller Handlungsfelder.

LF: Aus diesen Themen haben sich auch Verbindungen zu den beiden anderen Schwerpunktthemen der Stiftung ergeben. Die Anwendung der KI auf die Gesundheit sowie KI und Recht sind Überschneidungen zwischen Life Science Technologies und Künstlicher Intelligenz.

PAG: Die Schnittstelle zu RessourcenEffizienz liegt vor allem bei den Oberflächen. Biologische Komponenten werden in Materialien verknüpft, die dadurch nachhaltiger werden – bei der Produktion wie auch bei der Entsorgung.

Blick in die Zukunft – Bis 2030 wird Life Science Technologies das Förderhandeln der Carl-Zeiss-Stiftung prägen. Welche Trends der Zukunft erkennen Sie bereits heute an den geförderten Projekten?

LF: Ein Trend ist die Nutzung von komplexen sogenannten Omics-Daten. Das sind Daten, die die Gesamtheit der Gene, Proteine oder anderer Moleküle

erfassen. Durch moderne Methoden des Maschinellen Lernens können diese Gesundheitsdaten großflächig genutzt und daraus Erkenntnisse gewonnen werden. Komplexität wird dadurch in Forschungsprojekten seltener reduziert. Bisher brauchte es diese Reduktion, wodurch Erkenntnisse verloren gingen. Omics-Daten und moderne Methoden helfen, Komplexität zu halten und ermöglichen so neue Erkenntnisse.

PAG: Ein weiterer wichtiger Trend ist die Interdisziplinarität. Biolog:innen und Ingenieur:innen benötigen in ihren Arbeitsgruppen Wissenschaftler:innen mit

weiteren Expertisen und Ausbildungen. 2030 sind die Promovierenden aus unseren Projekten, die mit dieser Interdisziplinarität aufgewachsen sind, in ihren nächsten Karrierestufen. Das kann helfen, dass einzelne Personen eine breitere Sicht auf die Dinge haben und öfters andere Wissenschaftler:innen einbeziehen. Durch die Interdisziplinarität kann das gegenseitige Verständnis erhöht werden, die Zusammenarbeit wird sich verbessern und die Forschung davon profitieren.



Schwerpunkt Life Science Technologies

Förderbeispiele

CZS CENTER

CZS Center for Synthetic Genomics

UNIVERSITÄT HEIDELBERG

JOHANNES GUTENBERG-UNIVERSITÄT MAINZ

KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE

Mit dem CZS Center for Synthetic Genomics (CZS Center SynGen) wurde 2023 das zweite CZS Center bewilligt. Die CZS Center sind standortübergreifende, interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen in den Schwerpunktthemen der Stiftung. Im CZS Center SynGen werden neue Entwicklungen in der Synthetischen Genomik durch Grundlagenforschung und Technologieentwicklung unter Einsatz von Methoden der Künstlichen Intelligenz angestoßen.

Die vergangenen zwei Jahrzehnte der Genomforschung waren von der Entwicklung neuer Genom-Sequenzier-techniken geprägt. Zukünftig soll es möglich sein, mithilfe neuartiger Verfahren der DNA-Synthese und Genomassemblierung vollständige neue Genome

herzustellen. Die Forscher:innen der Universitäten Heidelberg, Mainz sowie des KIT wollen auch mithilfe von KI-basierten Analyse- und Modellierungsverfahren synthetische DNA-Sequenzen entwerfen, um damit das Genom von Organismen gezielt zu verändern und mit neuen Funktionalitäten zu versehen. Ziel ist es, daraus sogenannte Biologika, das heißt biotechnologisch hergestellte Produkte, zu gewinnen. Sie sollen langfristig genutzt werden, um bio-basierte Arzneien herzustellen, Gentherapien für Krankheiten zu entwickeln, schädlingsresistente Pflanzen zu züchten, Biotreibstoffe zu produzieren oder die Forschung an neuartigen Materialien voranzutreiben.

”

Die Synthetische Genomik ist ein junges, aber global rasant wachsendes Forschungsgebiet mit Transferpotenzial für verschiedene gesellschaftlich relevante Herausforderungen. In unserem neuen Zentrum bündeln wir die komplementäre Expertise der drei forschungsstarken Universitäten Heidelberg, Karlsruhe und Mainz in den Lebenswissenschaften, dem Molecular Systems Engineering und der biomedizinischen Forschung. So wollen wir alle Schritte der Synthetischen Genomik vom Design über die Herstellung bis hin zur Anwendung von synthetischen genetischen Materialien und Organismen steuern.



Prof. Dr. Michael Knop

Erster Sprecher des CZS Center SynGen und stellvertretender Direktor des Zentrums für Molekulare Biologie der Universität Heidelberg

Schwerpunkt Life Science Technologies

CZS TRANSFER

Komplexe dreidimensionale biomimetische Sensor- und Organoid-Netzwerke zur Erhebung funktioneller Daten der Darmbarriere (OriDarmi)

HOCHSCHULE KAISERSLAUTERN

Gefördert im Rahmen der Ausschreibung CZS Transfer 2023: Sensorik

Das Forschungsprojekt untersucht die Rolle der Darmbarriere und der muskulären Darmwand bei der Entstehung und Diagnose von Krankheiten wie Morbus Crohn, Colitis ulcerosa und Diabetes. Aufgrund der Komplexität der Zellstrukturen und der Schwierigkeit, sie direkt zu studieren, werden Organoid- und 3D-Kultursysteme in der Petrischale genutzt. Diese werden mithilfe von menschlichem Biopsie-Material aufgebaut und simulieren die Funktionen der Darmbarriere und -wand.

Eine der großen Herausforderungen ist, den Zustand der Zellstruktur konstant zu überprüfen. Dieses Problem geht das Projekt OriDarmi an und entwickelt Netz- und Spiralelektrodensysteme. Diese Elektroden

werden bei dem Aufbau der Organoide direkt mit eingebracht, was eine genaue Überwachung und Kontrolle der Barrierefunktion ermöglicht. Zukünftig könnten diese Ansätze auch auf andere Gewebe mit Barrierefunktion oder kompakte Organe angewendet werden.

Das Projekt wird von einem interdisziplinären Team der Fachbereiche Informatik und Mikrosystemtechnik unter Leitung von Prof. Monika Saumer umgesetzt. Für den Bereich der Medizintechnik besteht eine Zusammenarbeit mit der Hochschule Trier.



Schwerpunkt Life Science Technologies

CZS NEXUS

Rheology-enhanced Interdigitated electrode biosensor decorated with artificially imprinted polymer receptors for rapid diagnosis of Acute Kidney Injury

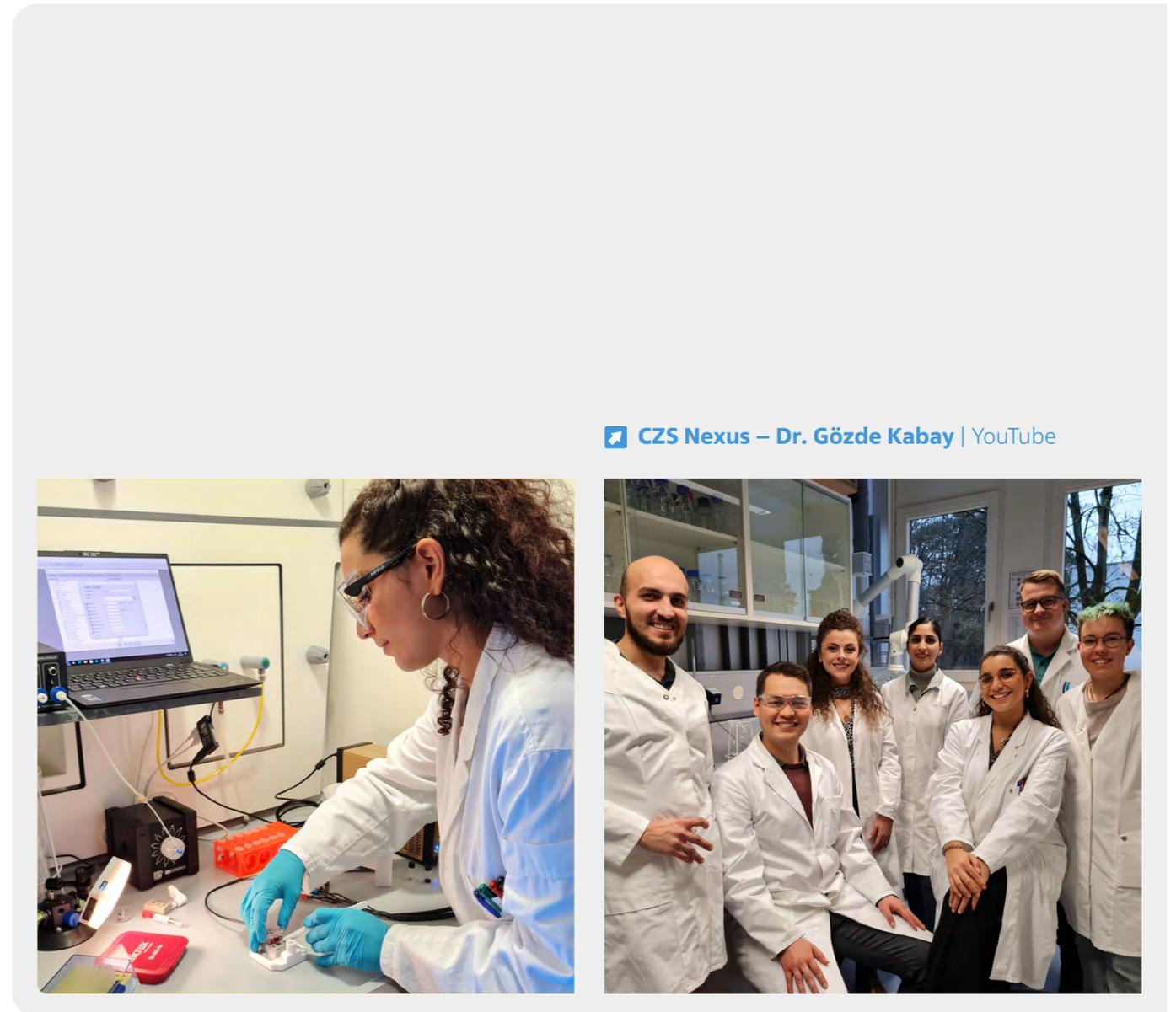
KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE

Gefördert im Rahmen der Ausschreibung CZS Nexus 2022

Akutes Nierenversagen (AKI) bezeichnet eine plötzliche und reversible Einschränkung der Nierenfunktion. Diese führt zu einer Ansammlung von Abfallprodukten im Körper. Wenn sie nicht rechtzeitig diagnostiziert wird, kann sie zu irreversiblen Schäden führen. Derzeit sind vorhandene Diagnoseparameter in Bezug auf Spezifität und Empfindlichkeit unzureichend. Tests und Geräte, die für die Untersuchung von Proben von Patient:innen verwendet werden, sind aufwendig und kostenintensiv.

Mit ihrem multidisziplinären Team entwickelt Dr. Gözde Kabay (dritte Person von links auf dem Gruppenfoto), Leiterin der geförderten Nexus-Forschungsgruppe, tragbare und kostengünstige Biosensoren.

Diese ermöglichen es, in Kliniken und personalisierten Umgebungen sensitiv mehrere AKI-Biomarker gleichzeitig im Frühstadium zu erkennen. Sie sollen die AKI-Prognose und die Ergebnisse für die Patient:innen verbessern. Das Design kombiniert künstliche Rezeptorsynthese, simultanes Screening von AKI-spezifischen Biomarkern im Frühstadium und empfindliche Detektion von Messdaten, benutzungsfreundliche Datenvisualisierung und Wi-Fi gestützte Datenübertragung. Darüber hinaus soll die Entwicklung weiterer Biosensortypen die Erkennung auch anderer Krankheiten erleichtern.



Schwerpunkt Life Science Technologies

CZS WILDCARD

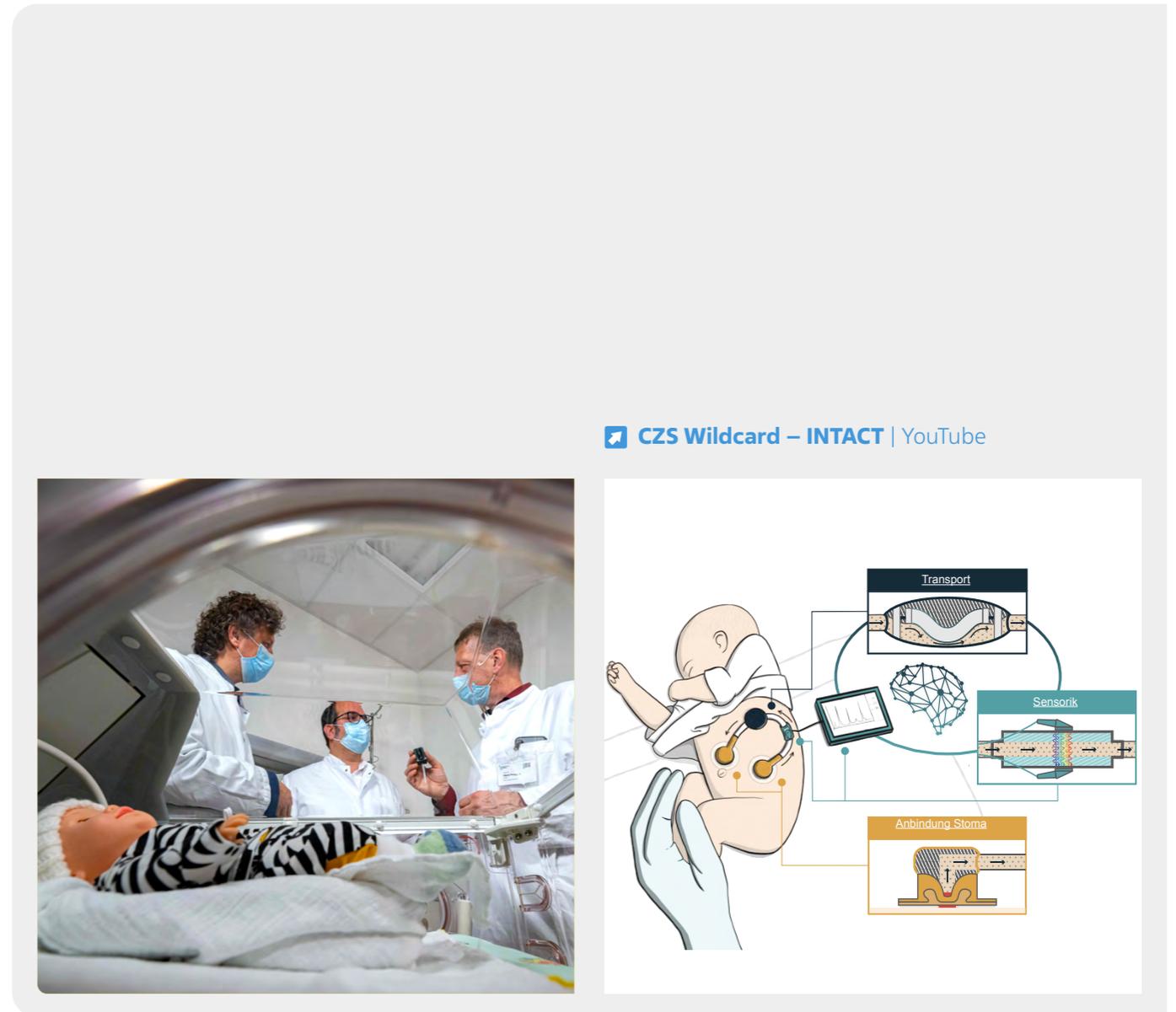
INTACT – Erforschung einer intelligenten analytischen Stomapumpe

ERNST-ABBE-HOCHSCHULE JENA

Gefördert im Rahmen der Ausschreibung CZS Wildcard 2022

Manche Babys werden mit einer Fehlbildung des Magen-Darm-Traktes geboren. Diese Kinder benötigen nicht selten eine chirurgische Entlastung des Darmes. Dabei werden zwei Darmenden nach außen verlegt und in sogenannten Enterostomata mit der Haut verbunden. Der Darminhalt der ersten Darmpassage wird in Stomabeuteln über viele Stunden gesammelt und mithilfe einer Spritze über das zweite Enterostoma dem zweiten Darmabschnitt zugeführt. Diese Vorgehensweise reduziert die Verkümmern des post-stomatischen Darmes, fördert die Nährstoffresorption, das kindliche Wachstum und vereinfacht die spätere Rückverlagerung. Allerdings kann technisch bedingt oft weder die Gesamtmenge gesammelt und überführt noch aufgrund der

geringen Mengen eine Analytik der Zusammensetzung gewährleistet werden, was wiederum für potenzielle Therapieinterventionen entscheidend wäre. Ziel ist, ein miniaturisiertes Transportsystem zu entwickeln, mit dem der Darminhalt automatisch und kontinuierlich über ein Pumpensystem weitertransportiert wird. Das Gerät wird dabei mit intelligenter ultraschall- und photonik-basierter Sensorik ausgestattet. Dadurch können erstmals Daten in einer Frequenz und Qualität gesammelt werden, die früh auf kritische Gesundheitszustände hinweisen. Experten aus der Medizintechnik (Prof. Dr. Iwan Schie), der Umweltchemie (Dr. Patrick Bräutigam) und der Pädiatrie (Prof. Dr. Hans Proquitté) setzen das Projekt gemeinsam um.



[CZS Wildcard – INTACT | YouTube](#)

Schwerpunkt Life Science Technologies

CZS DURCHBRÜCHE

Sensorisierte Chirurgie: Optisch geführte Präzisionschirurgie durch real-time KI-interpretiertes multimodales Imaging mit kontinuierlichem sensorischem Feedback

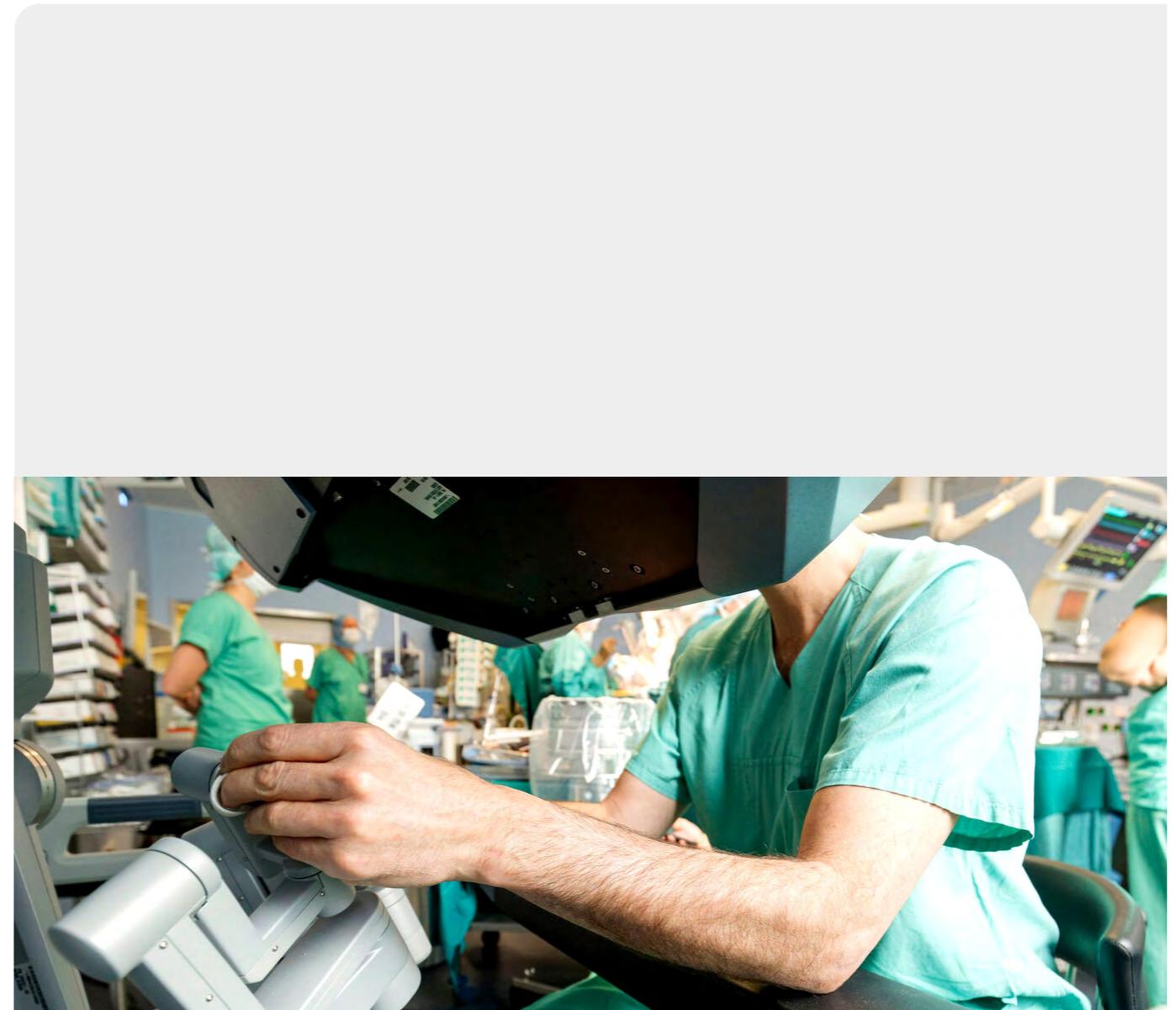
FRIEDRICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT JENA

Gefördert im Rahmen der Ausschreibung CZS Durchbrüche 2023: Sensorik

Bei Krebserkrankungen werden Tumore häufig operativ entfernt. Dabei vermitteln moderne Bildgebungsverfahren die genaue Lage und Größe des Tumors. Zudem unterstützen während der Operation mikroskopische Bilder die Erfahrung der Chirurg:innen. Dennoch können in bis zu 30% der Fälle die Tumore nicht vollständig entfernt werden, da Gewebegrenzen nicht eindeutig dargestellt werden können.

Um dieses Problem zu lösen, soll ein sensorbasiertes Unterstützungssystem entwickelt werden, das Tumorgrenzen optisch und haptisch vermittelt. Spezialist:innen aus der Biophotonik (Prof. Dr. Jürgen Popp) und der Medizin (Prof. Dr. Orlando Guntinas-Lichius) testen dazu intraoperative optische Analyseverfahren.

Visualisierungsexpert:innen (Jun.-Prof. Kai Lawonn, Prof. Dr. Joachim Denzler) aus der Informatik nutzen wiederum KI, um die Daten zu analysieren und in einer Virtual-Reality-Umgebung darzustellen. Das Besondere an dem Projekt ist jedoch, dass Bilddaten durch biomechanische Daten des Tumors ergänzt werden. Denn die Haptik spielt eine zentrale Rolle bei der Entscheidung, wo ein Schnitt gesetzt wird. Hirntumore sind z. B. etwas fester als gesundes Hirngewebe. Bei einem Erfolg des Projekts können die Heilungschancen von vielen Betroffenen deutlich verbessert werden.



Weitere Fördertätigkeit

Förderbeispiele

CARL-ZEISS-HUMBOLDT-FORSCHUNGSPREIS

Zwei Forschungspreisträger:innen

ALEXANDER VON HUMBOLDT-STIFTUNG

Seit 2022 verleiht die Humboldt-Stiftung jährlich den von der Carl-Zeiss-Stiftung gestifteten Carl-Zeiss-Humboldt-Forschungspreis. Dieser richtet sich an Forschende der MINT-Fächer, die eine Kooperation mit Fachkolleg:innen in den Förderländern der Carl-Zeiss-Stiftung anstreben. Die Nominierung für den Preis erfolgt durch die Fachkolleg:innen.

Der erste Carl-Zeiss-Humboldt-Forschungspreis wurde an den Chemiker Prof. Dr. Alexej Jerschow vergeben. Er ist seit 2013 Professor an der New York University, USA. Die Forschungskooperation mit der Universität Mainz soll neue Synergien mit weiteren deutschen Forschungsgruppen aus den Bereichen Mikrostrukturtechnologien, Spin Magnetometrie und

Methodenentwicklungen anregen. Darüber hinaus soll das Forschungsgebiet hinsichtlich seiner Bedeutung in Grundlagenforschung und materialwissenschaftlichen Anwendungen gestärkt werden.

Der zweite Carl-Zeiss-Humboldt-Forschungspreis wurde an die Quantenoptikerin Prof. Dr. Svenja Knappe vergeben. Sie ist seit 2013 Professor an der University of Colorado at Boulder, USA. Die Forschungskooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik (Freiburg) soll neue Kollaborationen im Bereich der Magnetometrie anregen. Insbesondere sollen technische Entwicklungen angetrieben werden, die für eine Kommerzialisierung und einen breiten Einsatz dieser Technologien wichtig sind.

”

Ich fühle mich sehr geehrt, diese bedeutende Auszeichnung zu erhalten, und freue mich auf die Zusammenarbeit mit Prof. Dmitry Budker. Wir danken der Alexander von Humboldt-Stiftung und der Carl-Zeiss-Stiftung für das Vertrauen, das sie in uns gesetzt haben und freuen uns auf die Forschungsmöglichkeiten, die sich dadurch für unsere Gruppen eröffnen.



Prof. Dr. Alexej Jerschow



”

Ich möchte meinen aufrichtigen Dank dafür zum Ausdruck bringen, dass ich als Empfängerin des Carl-Zeiss-Humboldt Forschungspreises ausgewählt wurde. Er erlaubt es mir, eine Forschungskooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik über die nächsten Jahre aufzubauen, worauf ich mich sehr freue. Ihre Anerkennung ist für mich eine große Ehre.

Prof. Dr. Svenja Knappe

Weitere Fördertätigkeit

CZS EINZELPROJEKT

Zentrum für Angewandte Künstliche Intelligenz (ZAKI)

ERNST-ABBE-HOCHSCHULE JENA

Mit dem Zentrum für Angewandte Künstliche Intelligenz (ZAKI) entsteht an der Ernst-Abbe-Hochschule in Jena eine Plattform, die Akteur:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft miteinander verbindet, um das Thema Künstliche Intelligenz in Thüringen weiter voran und in die Anwendung zu bringen. Dazu wird an interdisziplinären KI-Projekten geforscht, z. B. an intraoperativer Perfusionsbildung in der Medizintechnik, Erkennung muskuloskeletaler Erkrankungen oder der Optimierung von Produktionsprozessen in der optischen und Glas verarbeitenden Industrie. Ferner erhalten Doktorand:innen im Zuge von Transferpromotionen die Möglichkeit, anwendungsorientierte Forschung in Kooperation mit Unternehmen durchzuführen.

Das Zentrum will sich auch gegenüber sozialen und gesellschaftlichen Fragen öffnen, weshalb nicht nur spezifische Forschungs- und Anschubprojekte im Bereich KI gefördert werden, sondern z. B. auch Wissensräume für Schüler:innen.

Mit den unterschiedlichen Aspekten der Förderung soll eine zentrale Anlaufstelle und ein Innovations-treiber für die gesamte Region geschaffen werden.



Weitere Fördertätigkeit

CZS EINZELPROJEKT

Helmholtz-Institut für Polymere in Energieanwendungen (HIPOLE)

FRIEDRICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT JENA

Am 1. Juli 2023 gründeten die Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) und das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB) das Helmholtz-Institut für Polymere in Energieanwendungen (HIPOLE). Die Carl-Zeiss-Stiftung unterstützt diese Gründung im Rahmen des Schwerpunktthemas RessourcenEffizienz durch die Finanzierung von zwei Nachwuchsgruppen.

Die anwendungsorientierte Forschung am HIPOLE konzentriert sich auf nachhaltige Polymermaterialien für Energietechnologien wie Batterien, Solarzellen und Wasserstoff-Erzeugung.

Dr. Kevin Maik Jablonka nutzt mit seiner Nachwuchsgruppe datengetriebene Methoden, um systematisch Polymere zu entwerfen. Dies ersetzt langwierige experimentelle Untersuchungen und beschleunigt so die Entwicklung maßgeschneiderter Polymere. Prof. Dr. Andrea Pannwitz ist Leiterin der zweiten Nachwuchsgruppe und gleichzeitig CZS Junior-Stiftungsprofessorin für „Nachhaltige molekulare Katalyse für Energiewandlung mit Schwerpunkt Licht-getriebene Prozesse“. In ihrer Gruppe werden neue nachhaltige und kostengünstige Katalysatoren für „künstliche Photosynthese“ erforscht. Diese wird z. B. zur Erzeugung von Solar Fuels und anderen Chemikalien aus Wasser und CO₂ genutzt.

”

Datengetriebene Methoden sind essenziell, um die Materialentwicklung zu beschleunigen. Allerdings benötigen diese Methoden genügend Daten und Feedback aus dem Labor. Mit HIPOLE haben wir alle Komponenten, um einen wichtigen Beitrag zu der Entwicklung nachhaltiger Technologien zu leisten.

Dr. Kevin Maik Jablonka



”

Mit Werkzeugen der Chemie und interdisziplinären Partnern werde ich Forschung im Bereich nachhaltiger (Licht-)Energieumwandlung und -Speicherung in Jena voranbringen.

Prof. Dr. Andrea Pannwitz



Bewilligte Projekte im Geschäftsjahr 2022/2023

SCHWERPUNKTTHEMA: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ



Förderprogramm	Projekttitel	Institution	Fördersumme
CZS Durchbrüche	Artificial Intelligence for treating Cancer therapy Resistance	Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau	5.000.000 €
CZS Durchbrüche	Medical AI combining Natural products and Cellular Imaging	Universität Mainz	4.994.000 €
CZS Durchbrüche	Multi-dimensionAI: linking scales of information to improve care for patients with heart failure	Universität Heidelberg	4.997.200 €
CZS Durchbrüche	Phänologie-basierte Pollenvorhersagen und EEG-basierte Bewertung allergischer Reaktionen mittels KI	Technische Universität Ilmenau	5.000.000 €
CZS Einzelprojekt	CZS-Institute for Artificial Intelligence and Law	Universität Tübingen	2.905.200 €
CZS Einzelprojekt	Die Stärken und Schwächen des deutschen und europäischen KI Ökosystems im Hinblick auf Fachkräfte	Stiftung Neue Verantwortung e.V.	1.349.000 €
CZS Einzelprojekt	Robotik Hub Oberrhein	Hochschule Trier	500.000 €
CZS Einzelprojekt	Thüringer Zentrum für Lernende Systeme und Robotik (TZLR) 2024–2026	Technische Universität Ilmenau	500.000 €
CZS Forschungsstart	Copulas im Maschinellen Lernen	Hochschule Ludwigshafen	148.000 €
CZS Forschungsstart	E is E, but not 3: Computer-aided analysis of early literacy skills in children with and without developmental language disorders	Hochschule Trier	148.000 €
CZS Forschungsstart	Effizientes Management von digitalen Zwillingen in kleinen und mittleren Unternehmen der produzierenden Industrie	Hochschule Karlsruhe	150.000 €
CZS Forschungsstart	Synthesis of statistical and artificial intelligence modelling for pharmacometrics	Hochschule Kaiserslautern	150.000 €
CZS Meet & Work	Epigenetic regulators of hypoxia in 3D culture models of colorectal cancer	Universität Stuttgart	19.700 €
CZS Meet & Work	Photon Correlations in Mirrorless Lasing	Universität Mainz	15.000 €
CZS Nexus	Metasurfaces for Diffractive Deep Neural Networks	Universität Jena	1.500.000 €
CZS Nexus	Using graph databases and artificial intelligence methods to strengthen climate change and health research in vulnerable populations	Universität Heidelberg	1.500.000 €
CZS Prisma	Automatisierte Datengenerierung für das Maschinelle Lernen – Messung von Diffusionskoeffizienten mittels PFG NMR Spektroskopie	Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau	68.000 €
CZS Prisma	Human in Command 4 Manufacturing	Hochschule Aalen	75.000 €
CZS Summer School	Doctoral Summer School on Artificial Intelligence and EU Law	Universität Tübingen	19.400 €
CZS Summer School	FPGA-Ignite: Technologien, Werkzeuge und Anwendungen von FPGAs	Universität Heidelberg	19.700 €

Bewilligte Projekte im Geschäftsjahr 2022/2023

SCHWERPUNKTTHEMA: RESSOURCENEFFIZIENZ 

2/4

Förderprogramm	Projekttitle	Institution	Fördersumme
CZS Einzelprojekt	Transformative Skills für Nachhaltigkeit	Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.	250.000 €
CZS Forschungsstart	Isotherme Membrandestillation	Hochschule Offenburg	149.500 €
CZS Forschungsstart	Kosteneffiziente und nachhaltige lithium-freie Batteriezell-Chemie für mobile Anwendungen	Hochschule Esslingen	150.000 €
CZS Forschungsstart	Multifaktorielle Analyse und Betriebspunktoptimierung von Brennstoffzellen- und Elektrolysesystemen im Realbetrieb	Hochschule Schmalkalden	148.000 €
CZS Meet & Work	Mechanisms of plant water transport and talking trees	Universität Ulm	19.158 €
CZS Nexus	Design of carbon-derived electrode materials towards rechargeable Al-N ₂ batteries	Universität Jena	1.483.000 €
CZS Nexus	Toward zero-electricity, zero-carbon refrigeration using advanced elastocaloric cooling	Karlsruher Institut für Technologie	1.497.000 €
CZS Transfer	Hoch performante Anodenmaterialien für ressourcenschonende Na-Ionen-Batterien auf Basis von Lignin und Hemicellulose aus Laub- und Nadelholzabfällen	Hochschule Aalen	997.000 €
CZS Transfer	Maßgeschneiderte Materialeigenschaften und Miniaturisierung durch Größeneffekte	Hochschule Karlsruhe	995.000 €
CZS Transfer	Materialinnovationen für Wafer-Level-Packaging Technologien	Hochschule Schmalkalden	1.000.000 €
CZS Transfer	Modifizierte Biopolymere aus Abfallstoffen zur nachhaltigen Optimierung von Baustoffen	Hochschule Kaiserslautern	999.000 €

Bewilligte Projekte im Geschäftsjahr 2022/2023

SCHWERPUNKTTHEMA: LIFE SCIENCE TECHNOLOGIES

3/4

Förderprogramm	Projekttitel	Institution	Fördersumme
Carl-Zeiss-Stiftung Center	CZS Center for Synthetic Genomics	Universität Heidelberg	12.000.000 €
Carl-Zeiss-Stiftungs-Fonds zur Berufung internationaler Wissenschaftler:innen	Professur für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie (Prof. Philipp Seib)	Universität Jena	124.000 €
CZS Durchbrüche	Fluorescent Nanodiamonds for Ultrasensitive Viral Diagnostics	Universität Ulm	4.489.000 €
CZS Durchbrüche	Nanoporen-basierte elektrisch-optische Proteindiagnostik	Universität Freiburg	4.966.000 €
CZS Durchbrüche	Neumorphe akustische Sensorik für leistungsfähige Hörgeräte von morgen	Technische Universität Ilmenau	4.999.000 €
CZS Durchbrüche	Sensorisierte Chirurgie: Optisch geführte Präzisionschirurgie durch real-time KI-interpretiertes multimodales Imaging mit kontinuierlichem sensorischen Feedback	Universität Jena	5.000.000 €
CZS Einzelprojekt	CZS Stiftungsprofessur für künstliche Intelligenz in der Bildgebung neuraler Systeme	Universität Jena	2.923.000 €
CZS Einzelprojekt	Physician Scientist Programm am HI-TAC	Universität Heidelberg	1.977.000 €
CZS Forschungsstart	EasyVectorOmics	Technische Hochschule Bingen	150.000 €
CZS Forschungsstart	Genetic determinants of organismal resilience	Technische Hochschule Bingen	150.000 €
CZS Forschungsstart	KI-gestützte Systematisierung von Altersbildern in zentralen Lebenswelten	Hochschule Furtwangen	150.000 €
CZS Forschungsstart	Lab-on-a-chip system for the optical characterization of molecular dynamics	Hochschule Jena	150.000 €
CZS Nexus	Holographische Biofabrikation – Tissue-engineering mit Schall	Universität Heidelberg	1.500.000 €
CZS Nexus	Rheology-enhanced Interdigitated electrode biosensor decorated with artificially imprinted polymer receptors for rapid diagnosis of Acute Kidney Injury	Karlsruher Institut für Technologie	1.499.000 €
CZS Prisma	Advanced Scanning Electron Microscope for Research, Training and Outreach	Universität Jena	75.000 €
CZS Prisma	Entwicklung einer Screening-Plattform für die Identifizierung neuer Aminoacyl-tRNA-Synthetase-Inhibitoren	Universität Konstanz	74.600 €
CZS Prisma	In vivo PET-Bildgebung von 5HT2A- und AMPA-Rezeptoren im Gehirn	Universität Tübingen	74.650 €
CZS Sonderfonds Ukraine	CZS Auxiliaris: Development of a routine method for In situ structural-cell biology: exploration the power of epoxy-resin based stabilization as an alternative to cryo-electron microscopy	EMBL Heidelberg	20.000 €
CZS Sonderfonds Ukraine	CZS Auxiliaris: Immunological profile of pediatric-type diffuse high-grade gliomas	Deutsches Krebsforschungszentrum	20.000 €
CZS Transfer	Entwicklung eines nicht-invasiven Sensors zum Monitoring der Zucker-Konzentrationen in Fermentationsmedien bei der biotechnologischen, personalisierten Wirkstoffproduktion	Hochschule Trier	1.000.000 €
CZS Transfer	Erforschung und Translation eines multimodalen optischen Katheters für kardiovaskuläre Diagnostik	Hochschule Jena	1.000.000 €
CZS Transfer	Komplexe dreidimensionale biomimetische Sensor- und Organoid-Netzwerke zur Erhebung funktioneller Daten der Darmbarriere	Hochschule Kaiserslautern	1.000.000 €
CZS Transfer	Kontinuierliche Verbesserung und evidenzbasierte Bewertung des Gangbildes bei Pathologien des Bewegungsapparates mit Hilfe eines KI-gestützten Sensorsystems am Beispiel der Peroneusparese	Technische Hochschule Ulm	874.000 €
CZS Transfer	Neue Sensorik für die multispektrale klinische Bildgebung	Hochschule Pforzheim	1.000.000 €

Bewilligte Projekte im Geschäftsjahr 2022/2023

MINT IMPULSE

4/4

Förderprogramm	Projekttitel	Institution	Fördersumme
Carl-Zeiss-Stiftungs-Fonds zur Berufung internationaler Wissenschaftler:innen	Professur für Computational Psychiatry (Prof. Tobias Hauser)	Universität Tübingen	127.280 €
Carl-Zeiss-Stiftungs-Fonds zur Berufung internationaler Wissenschaftler:innen	Professur für Molekulare Ernährungswissenschaften (Prof. Katrin Giller)	Universität Hohenheim	120.000 €
Carl-Zeiss-Stiftungs-Fonds zur Berufung internationaler Wissenschaftler:innen	Professur für Natural Hazards and Structural Resilience (Prof. Anastasia Athanasiou)	Universität Weimar	120.000 €
CZS Deutschlandstipendien	Deutschlandstipendien 2023–2025	19 Hochschulen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Thüringen	540.000 €
CZS Einzelprojekt	CZS Stiftungsprofessur für Mikro- und Nanooptische Hybride Systeme – Design, Technologie und Applikation	Universität Jena	3.000.000 €
CZS Einzelprojekt	Ein neuartiger optischer Strahlteiler für höchste Effizienz	Thüringer Landessternwarte Tautenburg	496.000 €
CZS Einzelprojekt	Erweiterung und Bündelung der Transferunterstützung am Standort Jena - Konzeptionsphase -	Universität Jena	80.000 €
CZS Einzelprojekt	Heidelberg Laureate Forum – Förderung von Young Researchers 2024-2027	Heidelberg Laureate Forum Foundation	360.000 €
CZS Einzelprojekt	JenaVersum 2023–2026	Universität Jena	238.400 €
CZS Einzelprojekt	Kommunikationszentrum FORUM der Friedrich-Schiller-Universität Jena	Universität Jena	1.600.000 €
CZS Einzelprojekt	Nachhaltige Verankerung eines FabLabs als Teil des Gründungsökosystems an der TU Ilmenau	Technische Universität Ilmenau	500.000 €
CZS Einzelprojekt	Noble Gespräche 2024–2028	Beutenberg-Campus Jena e.V.	130.000 €
CZS Einzelprojekt	Tag der Kleinen Forscher 2023: Abenteuer Weltall – komm mit!	Stiftung Haus der kleinen Forscher	95.500 €
CZS Einzelprojekt	Werkstatt des Wandels	Fraunhofer Center for Responsible Research and Innovation (CeRRI)	120.000 €
CZS Forschungsstart	Auswirkungen feuchteinduzierter Phasenumwandlungen und interpartikulärer Wechselwirkungen auf die Verarbeitbarkeit und Stabilität von Feststoffen	Hochschule Trier	150.000 €
CZS Forschungsstart	Digitalisierung in der Neuproduktentwicklung: Einsatz von Embedded Systems zur nachhaltigen Produktion	Hochschule Nordhausen	148.700 €
CZS Forschungsstart	Earthquakes and coastal deformation in subduction zones at continental scale	Hochschule Biberach	138.900 €
CZS Forschungsstart	Entwicklung und Etablierung einer modularen AR-gestützten Lernanwendung zur Visualisierung des Geburtsmechanismus	Hochschule Furtwangen	150.000 €
CZS Forschungsstart	Magnetische und Induktive Messtechnik für solide, fluide und gasförmige Mess- oder Untersuchungsobjekte	Hochschule Jena	150.000 €
CZS Forschungsstart	Simulationsbasierte Werkzeugentwicklung zur maschinellen Herstellung verschleißfester Oberflächen im Werkzeug- und Formenbau	Hochschule Schmalkalden	150.000 €
CZS Forschungsstart	Spektroskopie und Analyse von Komponenten für die EUV-Lithografie und EUV-Maskeninspektion	Hochschule Schmalkalden	148.000 €
CZS Nexus	BIOSCALE – Etablierung von biologischen Scale-Up Parametern zur Skalierung biotechnologischer Prozesse	Karlsruher Institut für Technologie	1.500.000 €
CZS Nexus	Light-harvesting mechanisms probed in natural and artificial systems with atomic precision	Max-Planck-Institut für Festkörperforschung	1.498.000 €
CZS Prisma	OPTO – Vermessung historischer Brillengläser	Stiftung Deutsches Optisches Museum	75.000 €
CZS Sonderfonds Ukraine	CZS Auxiliaris: Bat ecology research	Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie	20.000 €
CZS Sonderfonds Ukraine	CZS Auxiliaris: Containment Passive Heat Removal System for WWER-1000 on the basis of a two-phase closed annular thermosyphon	Universität Ulm	20.000 €
Sonstige Projekte			249.000 €

Neue Programme

Die Personenförderung hat in der Carl-Zeiss-Stiftung eine lange Tradition. Bereits der Stiftungsgründer Ernst Abbe hat zu seinen Lebzeiten die Stellen von jüngeren Jenaer Professoren und Dozenten finanziell unterstützt. Seit 2007 bewilligte die Stiftung in verschiedenen Programmen über 120 Juniorprofessuren und Stiftungsprofessuren und unterstützte die Berufung von internationalen Wissenschaftler:innen. Im Geschäftsjahr 2022/2023 starteten zwei neue Programme zur Förderung von Stiftungsprofessuren.

 **Angebote und Vorteile der Personenförderung – im Gespräch mit Dr. Felix Streiter**
| Carl-Zeiss-Stiftung



[Alle aktuell geförderten CZS Stiftungsprofessuren:](#)
 **Übersicht Projekte** | Carl-Zeiss-Stiftung



CZS STIFTUNGSPROFESSUREN HAW

Das Programm unterstützt die inhaltlich-strategische Weiterentwicklung von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW). Durch die Finanzierung von Forschungsprofessuren, die in den drei CZS Schwerpunktthemen Künstliche Intelligenz, RessourcenEffizienz und Life Science Technologies angesiedelt sind, wird die Forschungsleistung von HAW gestärkt.

Im Interesse einer hohen Wirksamkeit muss sich die geförderte Forschungsprofessur überzeugend in das vorhandene Profil der antragstellenden Hochschule einfügen und unter dem Gesichtspunkt der interdisziplinären Zusammenarbeit auch für die bereits vorhandenen Professuren einen Mehrwert bieten. Die Fördermittel von 1,5 Millionen Euro stehen für die Professur, eine Doktorandenstelle sowie weitere Personal-, Sach- und Investitionsmittel für eine Laufzeit von fünf Jahren zur Verfügung.

Die in der ersten Ausschreibung geförderten fünf Professuren behandeln Themen zur künstlichen Intelligenz in den Lebenswissenschaften, Materialinnovationen im Bereich der Wasserstofftechnologien sowie Themen zur RessourcenEffizienz.

CZS STIFTUNGSPROFESSUREN UNIVERSITÄTEN

Das Programm ermöglicht es, Universitäten exzellente MINT-Wissenschaftler:innen für ihren Forschungsstandort zu gewinnen. Der Fokus der Förderung liegt auf den drei CZS Schwerpunktthemen Künstliche Intelligenz, RessourcenEffizienz und Life Science Technologies und deren Handlungsfeldern.

Die Universität bewirbt sich direkt mit einer geeigneten, wissenschaftlich herausragenden Person. Die Stiftungsprofessur soll langfristig das internationale Renommee der Universität steigern. Zudem soll das Profil der Universität durch Forschungstätigkeiten mit großem Anwendungspotenzial ergänzt werden. Damit möchte die Carl-Zeiss-Stiftung das wissenschaftliche Niveau in den Förderländern noch weiter heben.

Die Stiftungsprofessur umfasst eine Förderung von fünf Millionen Euro für zehn Jahre. Damit ist die CZS Stiftungsprofessur für Universitäten eine der höchstdotierten Personenförderungen in Deutschland. Anträge können jeweils im Mai und November eines Jahres eingereicht werden.

Veranstaltungen und Vernetzung

Im Geschäftsjahr 2022/2023 organisierte die Carl-Zeiss-Stiftung 15 Veranstaltungen im Rahmen der Förderprogramme sowie 16 Vernetzungstreffen, sowohl online als auch in Präsenz. Nachfolgend einige Beispiele:

Im Online-Vernetzungstreffen zum Thema „Intelligente Werkstoffe – Durchbrüche, Perspektiven, Transfer“ im Oktober stellten CZS Geförderte ihre Projekte vor. Im Dezember fand das jährliche Vernetzungstreffen der CZS Stiftungsprofessor:innen online statt. Die CZS Deutschlandstipendiat:innen kamen nach den Online-Vernetzungstreffen im Oktober zum 1. Vernetzungstreffen in Präsenz in Oberkochen im Mai zusammen. Bei „Meet the Scientists“ an der Universität Ulm trafen im Mai CZS Geförderte und forschende Vertreter der Stiftungsunternehmen aufeinander. Während der Lindau Nobel Laureate Meetings im Juni besuchten 20 CZS Stipendiat:innen das gemeinsame Dinner mit ausgewählten Nobelpreisträgern. Die neue Veranstaltungsreihe „CZS vor Ort“ startete im Dezember in Jena und wurde im Juli in Mainz fortgesetzt. Mit einem Stipendium der Carl-Zeiss-Stiftung nahmen im September 30 junge Wissenschaftler:innen am Heidelberg Laureate Forum teil. Ebenfalls im September fand das Auswahlevent zum Programm „CZS Wildcard“ erneut in der außergewöhnlichen Garage 229 in Stuttgart statt.

CZS CONNECT

Kennenlernen, austauschen, vernetzen – Die Carl-Zeiss-Stiftung lud im Mai die CZS Deutschlandstipendiat:innen zum 1. Vernetzungstreffen in Präsenz ein. Über 60 geförderte Studierende aus Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Thüringen kamen für zwei Tage ins ZEISS Forum nach Oberkochen. Die Stipendiat:innen erhielten spannende Einblicke in die Stiftungsunternehmen. Daneben gab es viel Raum zum Netzwerken untereinander sowie mit zahlreichen Vertreter:innen beider Stiftungsunternehmen.

Diese hatten sich die Zeit genommen, die Stipendiat:innen kennenzulernen und ihnen für ihre Fragen zur Verfügung zu stehen. Externe Referent:innen boten Workshops zum Thema Berufseinstieg mit Fokus auf soziale Intelligenz, Kritikfähigkeit und Kommunikation. Eine Museumsführung gab Einblicke in die bewegte Geschichte der Carl Zeiss AG. Am Abend nutzten die Studierenden bei einem Cocktail die Zeit, um sich weiter kennenzulernen und auszutauschen. Das nächste Vernetzungstreffen der CZS Deutschlandstipendiat:innen findet 2025 bei SCHOTT in Mainz statt.

Natalie Bongartz – seit dem 01. Februar 2023 verstärkt sie das Team als Kommunikations-Managerin Veranstaltungen. Mit ihrer Erfahrung, Professionalität und kreativen Ideen sorgt sie für den reibungslosen Ablauf der CZS Veranstaltungen.



Veranstaltungen und Vernetzung

MEET THE SCIENTISTS

Forscher:innen der Stiftungsunternehmen ZEISS und SCHOTT trafen im Mai auf Wissenschaftler:innen des IQST – Center for Integrated Quantum Science and Technology der Universität Ulm. Die Reihe „Meet the Scientists“, die den Fokus auf den Austausch zwischen Stiftungsunternehmen und Geförderten der Stiftung setzt, fand zum vierten Mal statt. Das diesjährige Thema war „Quantensensorik“.

Die Carl-Zeiss-Stiftung begrüßte insgesamt 33 Teilnehmende. Nach Vorstellungen des IQST und des CZS Center QPhoton gab es einen Überblick zur Quantensensorik. Forscher:innen stellten ihre von der Carl-Zeiss-Stiftung geförderten Projekte vor.

Während einer Poster Session standen die CZS Forscher:innen für Fragen und Anmerkungen der Teilnehmenden zur Verfügung. Ein Besuch im Labor des Center for Quantum and Biosciences rundete das Programm ab. Vor dem abschließenden Feedback wurde über Q-Sensing, Q-Communication und Q-Computing im Plenum diskutiert.

2025 werden die Forscher:innen der Stiftungsunternehmen und CZS Geförderte wieder aufeinandertreffen.

Veranstaltungen und Vernetzung

CZS VOR ORT MAINZ

Netzwerke bilden, Forschungsprojekte vorstellen, Förderideen austauschen, neue und bestehende Kontakte knüpfen – in ihrer Veranstaltungsreihe „CZS vor Ort“ schafft die Carl-Zeiss-Stiftung dafür einen Rahmen, einmal pro Semester an einem ihrer Förderstandorte. Im Juli kamen 60 Gäste aus Wissenschaft, Forschung, Politik und Wirtschaft in die Alte Mensa an der Universität Mainz: zahlreiche aktuell und ehemals Geförderte, Mitglieder des Präsidiums der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der Hochschule Mainz, Vertreter:innen der Stiftungsunternehmen sowie Ministerialdirektor Daniel Stich, Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit Rheinland-Pfalz.

Das Vernetzungstreffen startete mit einem lockeren Get-Together bei Eis und kühlen Getränken. Auf dem Programm standen eine offizielle Begrüßung, ein Grußwort von MD Daniel Stich sowie eine Talkrunde zwischen Hochschulvertreter:innen und der Stiftung. Als letzten Punkt stellten Programm-Manager:innen der Carl-Zeiss-Stiftung im Tandem mit CZS Geförderten die Schwerpunktthemen der Stiftung vor. Anschließend nutzten alle bei Fingerfood und der Musik des Mainzer Jazz Trios die Zeit zum Austausch und Vernetzen.

Die nächsten Vernetzungstreffen der Reihe „CZS vor Ort“ finden im Geschäftsjahr 2023/2024 in Karlsruhe und Ilmenau statt.

”

Das Neue entsteht oft durch Zufall. Wir wollen daher den Zufall provozieren. Wir wollen Menschen zusammenbringen, die sonst nicht zusammenkämen.

Dr. Felix Streiter



[„CZS vor Ort“ in Mainz | YouTube](#)

Alumni

„Carlumni“ vernetzen sich

Die Alumni-Angebote richten sich an alle Wissenschaftler:innen, die in der Vergangenheit durch die Stiftung gefördert wurden und sich im Alumni-Portal registriert haben. Mit der Registrierung als sogenannte „Carlumni“ werden ehemals Geförderte Teil eines wachsenden wissenschaftlichen CZS Netzwerks mit zusätzlichen Förderangeboten.

Erste CZS Summer Schools waren ein voller Erfolg!

Anfang August fanden an der Universität Heidelberg die CZS Summer Schools „FPGA-Ignite – Technologien, Werkzeuge und Anwendungen von FPGAs“ unter der Leitung von Prof. Dirk Koch und „Physikalisch informiertes Maschinelles Lernen und seine Anwendung auf naturwissenschaftliche Probleme“ unter Leitung von Dr. Tobias Buck statt. Insgesamt nahmen über 100 Wissenschaftler:innen aus aller Welt teil.

Weiterbildungen in Kooperation mit Springer Nature

Insgesamt fünf einwöchige CZS Nature Masterclasses fanden als Online-Webinare im November und Dezember statt. 90 Teilnehmende bildeten sich im Bereich „Scientific Writing and Publishing“ weiter. Aufgrund der hohen Nachfrage und des guten Feedbacks sollen die CZS Nature Masterclasses in den Folgejahren fortgesetzt werden.

Netzwerkveranstaltungen

Die „Carlumni“ vernetzten sich in der Veranstaltungsreihe „CZS vor Ort“ im Dezember in Jena und im Juli in Mainz untereinander sowie mit aktuell Geförderten, Freunden und Partner der Stiftung.



Die Begeisterung der Teilnehmenden hat mir gezeigt, dass ein großer Bedarf an solchen interaktiven Workshop-Formaten besteht.

Dr. Tobias Buck

Organisator der CZS Summer School „Physikalisch informiertes Maschinelles Lernen und seine Anwendung auf naturwissenschaftliche Probleme“ an der Universität Heidelberg



[Interview mit Dr. Tobias Buck | Carl-Zeiss-Stiftung](#)

- 1 VORWORT
- 2 DIE STIFTUNG
- 3 FÖRDERTÄTIGKEIT
- 4 FINANZEN**
- 5 IMPRESSUM

Jahresabschluss

Bilanz zum 30. September 2023

AKTIVA

	30.09.2023		30.09.2022	
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
A. Anlagevermögen				
I. Sachanlagen				
Geschäftsausstattung		332		101
II. Finanzanlagen				
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	787.687		787.687	
2. Wertpapiere des Anlagevermögens	115.313		88.846	
3. Sonstige Ausleihungen und andere Finanzanlagen	205.008		155.007	
		1.108.008		1.031.540
		1.108.340		1.031.641
B. Umlaufvermögen				
I. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		1.838		211
II. Sonstige Wertpapiere		41.120		21.146
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten		64.456		87.457
		107.414		108.814
		1.215.754		1.140.455

PASSIVA

	30.09.2023		30.09.2022	
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
A. Eigenkapital				
I. Errichtungskapital		800.000		800.000
II. Gewinnrücklagen				
1. Satzungsmäßige Rücklagen	13.904		53.765	
2. Andere Gewinnrücklagen	45.514		66.963	
		59.418		120.728
III. Bilanzgewinn		123.937		69.871
		983.355		990.599
B. Rückstellungen				
1. Steuerrückstellungen		53		53
2. Rückstellungen für Förderprogramme		41.807		33.979
3. Sonstige Rückstellungen		748		144
		42.608		34.176
C. Verbindlichkeiten				
1. Verbindlichkeiten für Förderprogramme		189.791		115.651
2. Sonstige Verbindlichkeiten		0		29
		189.791		115.680
		1.215.754		1.140.455

Jahresabschluss

Gewinn- und Verlustrechnung

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom
1. Oktober 2022 bis 30. September 2023

		2022/2023		2021/2022	
		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
1.	Sonstige betriebliche Erträge		1.154		3.789
2.	Personalaufwand				
	a) Löhne und Gehälter	-1.494		-1.151	
	b) Soziale Abgaben	-218		-174	
			-1.712		-1.325
3.	Abschreibungen auf Sachanlagevermögen		-69		-26
4.	Sonstige betriebliche Aufwendungen				
	a) Aufwendungen für Förderprogramme	-132.088		-63.573	
	b) Sachaufwendungen	-2.675		-1.485	
			-134.763		-65.058
5.	Erträge aus Beteiligungen		127.100		108.200
6.	Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens		4.743		2.132
7.	Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge		515		29
8.	Abschreibungen auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens		-3.578		-225
9.	Zinsen und ähnliche Aufwendungen		-48		-43
10.	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		-586		-791
11.	Ergebnis nach Steuern / Jahresfehlbetrag (Vorjahr: Jahresüberschuss)		-7.244		46.682
12.	Entnahmen aus satzungsmäßigen Rücklagen		133.555		63.649
13.	Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen		-93.695		-66.393
14.	Entnahmen aus anderen Gewinnrücklagen		92.795		26.000
15.	Einstellung in andere Gewinnrücklagen		-1.474		-67
16.	Bilanzgewinn		123.937		69.871

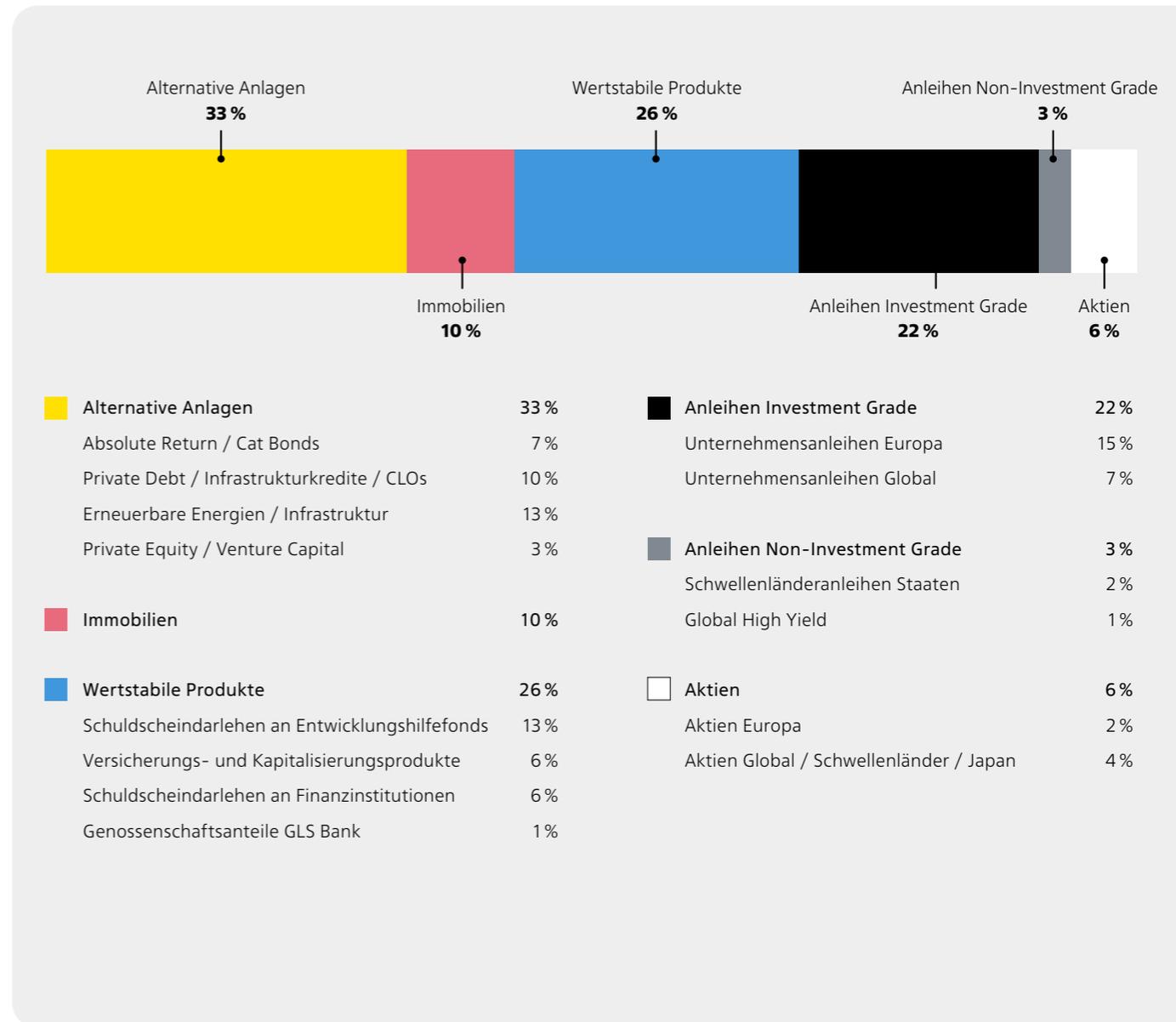
Finanzanlagen

Gemäß ihrem Statut muss die Carl-Zeiss-Stiftung für jede ausgesprochene Förderzusage eine Rücklage bilden. Die bewilligten Fördermittel werden schrittweise in Jahrestanchen an die Forschungsprojekte ausgezahlt. Daneben hält die Stiftung weitere Rücklagen vor. Aktuell verwaltet die Stiftung Finanzanlagen im Volumen von 435 Mio. EUR (Marktwert zum 30. September 2023). Davon sind 125 Mio. EUR in einem Geldmarkt-Portfolio und weitere 310 Mio. EUR längerfristiger angelegt (Anlagehorizont mindestens drei Jahre, Aufteilung gemäß Schaubild).

Das Statut macht keine konkreten Vorgaben, wie dieses Vermögen anzulegen ist. Ziel ist eine finanzielle Rendite und eine hohe Diversifikation. Die Anlagestrategie soll zudem positive nicht-finanzielle Wirkungen erzielen. Im Sinne des sogenannten Impact Investing adressieren daher wesentliche Teile der Finanzanlagen zentrale Nachhaltigkeitsherausforderungen wie den Klimawandel und spiegeln nach Möglichkeit die thematischen Förderschwerpunkte der Stiftung wider. Dies erfolgt insbesondere über zielgerichtete Investitionen in Privatmarktanlagen.

In Bezug auf das Schwerpunktthema Life Science Technologies zeichnete die Carl-Zeiss-Stiftung bereits 2021 beispielsweise einen Private Equity Impact Fond. Dieser investiert schwerpunktmäßig in junge Firmen, die für die globale Mittelschicht Gesundheitslösungen entwickelt. Eine der ersten Investitionen des Fonds war Alydia Health. Das Medizintechnikunternehmen möchte die Müttersterblichkeit und -mortalität verringern, die durch schwere Blutungen nach der Geburt verursacht wird.

Im Geschäftsjahr 2022/2023 wurden unter anderem die Allokationen in nachhaltige Infrastrukturkredite und in Entwicklungsprojekte Erneuerbarer Energien erhöht, ein neuer Impact Immobilienfonds für soziale Infrastruktur (mit Fokus auf Gesundheit, Bildung und Wohnraum) gezeichnet und festverzinsliche Direktanlagen in Entwicklungshilfefonds und Green Bonds abgeschlossen.



- 1 VORWORT
- 2 DIE STIFTUNG
- 3 FÖRDERTÄTIGKEIT
- 4 FINANZEN
- 5 IMPRESSUM**

Herausgeber

Carl-Zeiss-Stiftung
Breitscheidstraße 10
70174 Stuttgart
www.carl-zeiss-stiftung.de

Verantwortlich für den Inhalt

Dr. Felix Streiter

Redaktion

Judith Hohendorff
Vanessa Marquardt
Jannik Schwarz

Gestaltung & Layout

Andreas Mayer, Stuttgart

Stand

Stuttgart, März 2024

Bildnachweis

S. 1	istock.com/staticnak1983	S. 18 links	Jens Meyer (Universität Jena)
S. 4 links	Carl-Zeiss-Stiftung/Jan Potente	S. 18 rechts	Julia Tripke (sympathiegestalten.de)
S. 4 rechts	Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft Thüringen	S. 19	UKJ/Anna Schroll
S. 6	Carl-Zeiss-Stiftung	S. 20 oben	Alexej Jerschow
S. 8	Stephanie Trenz	S. 20 unten	FieldLine Inc.
S. 9	Carl-Zeiss-Stiftung/Michael Fuchs	S. 21	Marco Hurst
S. 10 oben	Carl-Zeiss-Stiftung/Michael Fuchs	S. 22 oben	Jens Meyer (Universität Jena)
S. 10 unten	Carl-Zeiss-Stiftung/Ludmilla Parsyak	S. 22 unten	Elvira Eberhardt
S. 12 oben	Universität Duisburg Essen/Frank Preuß	S. 27 oben	Carl-Zeiss-Stiftung
S. 12 unten	istock.com/staticnak1983	S. 27 unten	iStock.com/skynesher
S. 13	Carl-Zeiss-Stiftung/Michael Fuchs	S. 28 links	Carl-Zeiss-Stiftung/Michael Fuchs
S. 14	Carl-Zeiss-Stiftung/Michael Fuchs	S. 28 rechts	Carl Zeiss AG
S. 15	Universität Heidelberg	S. 29	Carl-Zeiss-Stiftung/Armin Buhl
S. 16 links	Hochschule Kaiserslautern	S. 30 oben	Carl-Zeiss-Stiftung
S. 16 rechts	Hochschule Trier	S. 30 unten	Carl-Zeiss-Stiftung/Kristina Schäfer
S. 17 links	Carl-Zeiss-Stiftung	S. 31 oben	Tobias Buck
S. 17 rechts	Carl-Zeiss-Stiftung	S. 31 unten	Tobias Buck, Dirk Koch

