

**19 ZENTREN –
EINE GEMEINSCHAFT**



GEMEINSAM ZUKUNFT GESTALTEN

In der Helmholtz-Gemeinschaft haben sich 19 Zentren der naturwissenschaftlich-technischen und biologisch-medizinischen Forschung mit mehr als 40.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und einem Jahresbudget von rund 4,8 Milliarden Euro zusammengeschlossen.

Forschung für Mensch und Umwelt

Ob Klimawandel, nachhaltige Energieversorgung, die Mobilität von morgen, die Bewahrung einer intakten Umwelt oder Therapien für bisher unheilbare Krankheiten: Die Forschung bei Helmholtz zielt darauf ab, die Lebensgrundlagen der Menschen langfristig zu sichern und die technologische Basis für eine wettbewerbsfähige Wirtschaft zu schaffen.

Exzellente Wissenschaft von den Grundlagen bis zur Anwendung

Rund 16.000 wissenschaftliche Publikationen und mehr als 400 Patentanmeldungen pro Jahr sowie rund 3.000 Kooperationsprojekte mit der Wirtschaft – Helmholtz kann sowohl in der Grundlagenforschung als auch bei der Entwicklung von Anwendungen exzellente Ergebnisse vorweisen. Unsere Gemeinschaft hat einen langen Atem, um große Projekte voranzubringen. Gleichzeitig ist sie in der Lage, Expertisen aus verschiedenen Forschungsbereichen zu bündeln.

Technologie- und Wissenstransfer

Unsere Technologietransferaktivitäten überführen Erkenntnisse aus der Forschung in nutzbare Produkte und Services. Hierfür bestehen seit Jahren erfolgreiche Strukturen und Prozesse in den Zentren. Zahlreiche Produkte am Markt, Lizenzerlöse und Kooperationsverträge und insbesondere die hohe Zahl der Ausgründungen zeugen davon. Helmholtz hat zusätzlich Förderinstrumente wie den Validierungsfonds, eine Ausgründungsunterstützung, Innovation Labs sowie Innovationsfonds geschaffen. Wir fördern zahlreiche Aktivitäten im Bereich Wissenstransfer wie Beratungen, Weiterbildungen oder spezielle Dialogformate und unterstützen so den Austausch mit der Öffentlichkeit, Politik oder Verwaltung.

Talent-Management

Die Nachwuchsförderung für Wissenschaft und Management ist für Helmholtz eine zentrale Zukunftsaufgabe. Wir bieten unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern optimale Entwicklungsmöglichkeiten und fördern ihre besonderen Fähigkeiten. Dazu haben wir in Ergänzung zur Nachwuchsförderung der Helmholtz-Zentren übergreifende Maßnahmen im Rahmen des Impuls- und Vernetzungsfonds konzipiert. Diese Förderinstrumente wurden zu einem umfassenden strategischen Talent-Management entwickelt, das Nachwuchskräften auf allen Karrierestufen attraktive Bedingungen bietet.

Kooperationen

Helmholtz kooperiert mit hochkarätigen nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik, um herausragende Forschungsergebnisse zu erzielen. Unsere Forschung überschreitet die Grenzen von Fachdisziplinen und Ländern. So ist sie international wettbewerbsfähig und trägt entscheidend dazu bei, die großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu lösen.

Forschungsinfrastrukturen und Großgeräte

Ob Beschleunigeranlagen, Forschungsschiffe, Observatorien oder Supercomputer – Helmholtz bietet Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern weltweit einzigartige Forschungsinfrastrukturen und Großgeräte. Mehr als 10.000 externe Forscherinnen und Forscher aus 30 Nationen nutzen jedes Jahr die damit verbundenen einzigartigen wissenschaftlichen Arbeitsmöglichkeiten in den Helmholtz-Zentren.

Internationales Projektmanagement

Helmholtz bildet oft den Kristallisationskern für groß angelegte internationale Forschungsprojekte. Unsere langjährige Erfahrung im Management umfangreicher Projekte ermöglicht den Aufbau und den Betrieb leistungsfähiger Infrastrukturen. Als starkes Mitglied der globalen Wissenschaftsgemeinde gestaltet Helmholtz auf diese Weise die Zukunft der modernen Gesellschaft mit.

UNSERE MISSION

- Wir leisten Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung in den Bereichen Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Materie, Schlüsseltechnologien sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr.
- Wir erforschen Systeme hoher Komplexität unter Einsatz von Großgeräten und wissenschaftlichen Infrastrukturen gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern.
- Wir gestalten unsere Zukunft durch die Verbindung von Forschung und Technologieentwicklung mit innovativen Anwendungs- und Vorsorgeperspektiven.
- Wir gewinnen und fördern die besten Talente und bieten ihnen ein einmaliges wissenschaftliches Umfeld sowie generelle Unterstützung in allen Entwicklungsphasen.

FORSCHUNG BEI HELMHOLTZ

Unsere sechs Forschungsbereiche orientieren sich an den großen und drängenden Fragen der Gesellschaft. Wir entwickeln nachhaltige Lösungsansätze und decken die gesamte Bandbreite von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung ab.

ENERGIE

Der Forschungsbereich Energie erarbeitet Lösungen für eine sichere, nachhaltige sowie ökonomisch und gesellschaftlich langfristig tragfähige Energieversorgung. Unter Berücksichtigung von Klima- und Umweltfolgen erforschen und entwickeln wir innovative Technologien zur Energiewandlung, -verteilung, -nutzung und -speicherung sowie die intelligente Integration dieser in ein nachhaltiges Energiesystem. Ein wichtiges Ziel ist es, fossile und nukleare Brennstoffe durch klimaneutrale Energieträger zu ersetzen. Dazu loten wir unter anderem die Potenziale erneuerbarer Energiequellen aus. So tragen wir entscheidend zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende bei.

ERDE UND UMWELT

Im Bereich Erde und Umwelt erforschen wir das System Erde und die komplexen Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Natur. Schwerpunkte unserer Arbeit liegen darin, die langfristigen Beobachtungssysteme auszubauen und zu vernetzen, Vorhersagen zu verbessern und die Ergebnisse schnellstmöglich der Gesellschaft zur Verfügung zu stellen. So erarbeiten wir wissenschaftsbasierte Handlungsempfehlungen, wie sich Ressourcen der Erde nachhaltig nutzen lassen, ohne die Lebensgrundlagen zu zerstören. Dieses Wissen bildet die Grundlage, um auch für künftige Generationen eine gute Lebensqualität sicherzustellen.

GESUNDHEIT

Im Bereich Gesundheit erforschen wir die Ursachen und die Entstehung großer Volkskrankheiten. Das sind etwa Krebs, Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel-, Lungen- oder Infektionskrankheiten, Allergien sowie Erkrankungen des Nervensystems. Wir verfolgen das Ziel, auf Basis einer starken Grundlagenforschung neue Ansätze für Prävention, Diagnostik und Früherkennung sowie für individualisierte Therapien zu entwickeln. Die Erforschung dieser Krankheiten erfordert interdisziplinäre Ansätze. Diese treiben die Helmholtz-Zentren gemeinsam mit Partnern aus der Universitätsmedizin, anderen Forschungsorganisationen und der Industrie voran.

LUFTFAHRT, RAUMFAHRT UND VERKEHR

Im Forschungsbereich Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr greifen wir wichtige Herausforderungen unserer Gesellschaft zu den Themen Mobilität, Information, Kommunikation, Ressourcenmanagement sowie Umwelt und Sicherheit auf. Wir erarbeiten Konzepte und Problemlösungen und beraten politische Entscheidungsträger. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist zudem das nationale Forschungszentrum der Bundesrepublik für Luft- und Raumfahrt. Als Deutsche Raumfahrtagentur ist das DLR für die Forschung im Rahmen des nationalen Raumfahrtprogramms und die Beiträge zur Europäischen Weltraumorganisation ESA zuständig.

MATERIE

Wir untersuchen die Bestandteile der Materie und die zwischen ihnen wirkenden Kräfte – von Elementarteilchen über komplexe Funktionsmaterialien bis zu den Systemen und Strukturen im Universum. Damit schaffen wir die Grundlage für ein besseres Verständnis unseres Universums, aber auch von Materialien und Wirkstoffen für die industrielle oder medizinische Nutzung. Entwicklung, Aufbau und Betrieb herausragender Forschungsinfrastrukturen und wissenschaftlicher Großgeräte finden sich in diesem Forschungsbereich. Diese stehen Forschern aus dem In- und Ausland zur intensiven Nutzung zur Verfügung.

SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN (KÜNFTIG: INFORMATION)

Dieser Forschungsbereich hat seine Schwerpunktthemen in drei Bereichen: Informationstechnologien, Materialwissenschaften und Lebenswissenschaften. In den kommenden Jahren werden diese richtungweisend für die wissenschaftliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung unseres Landes sein. Die Integration multidisziplinärer Ansätze, beispielsweise die Verknüpfung von Technologie und Medizin, Simulation und Big Data, Supercomputing und Hirnforschung oder mikrobieller Biotechnologie und Pflanzenwissenschaften legt die Grundlage für neuartige Lösungen in den Schlüsseltechnologien.

STANDORTE DER 19 ZENTREN



Forschungsbereiche

- Energie
- Erde und Umwelt
- Gesundheit
- Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr
- Materie
- Schlüsseltechnologien (künftig: Information)

Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft
Deutscher Forschungszentren e. V.
Präsident: Prof. Dr. med. Dr. h. c. mult. Otmar D. Wiestler

Geschäftsstelle Berlin
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2, 10178 Berlin
Telefon: 030 206329-0, E-Mail: info@helmholtz.de

Sitz der Helmholtz-Gemeinschaft
Ahrstraße 45, 53175 Bonn
Telefon: 0228 30818-0

www.helmholtz.de

