Willkommen am LIKAT

Katalyse ist die Wissenschaft von der Beschleunigung chemischer Elementarprozesse. Durch die Anwendung leistungsfähiger Katalysatoren laufen chemische Reaktionen unter Erhöhung der Ausbeute, Vermeidung von Nebenprodukten und Senkung des spezifischen Energiebedarfs ressourcenschonend ab. Katalyse ist eine Querschnittswissenschaft, die dazu beiträgt, Lösungen für die wesentlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu finden. Zunehmend sind katalytische Verfahren nicht nur in der Chemie, sondern auch in den Lebenswissenschaften, der Energieversorgung sowie beim Klima- und Umweltschutz zu finden.

Catalysis LIKAT
Leibniz-Institut für Katalyse e.V.

Wir widmen uns seit nunmehr 70 Jahren der Erforschung der Katalyse. Begonnen hat alles mit Forschungsbestrebungen zur Herstellung künstlicher Butter in der Nachkriegszeit. Heute ist das Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT Rostock) mit ca. 300 Mitarbeitern und Gästen eines der größten öffentlich geförderten Katalyseinstitute in Europa und nimmt einen Platz an der ***Schnittstelle von Grundlagen und Anwendungen*** ein. Wir definieren unseren Aufgabenschwerpunkt somit im Umfeld anwendungsnaher Grundlagenforschung und befördern industrielle Umsetzungen. Konkret bedeutet das, dass die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts jedes Jahr den Transfer von mindestens zwei Katalysatoren bzw. katalytischen Prozessen in den industriellen Pilotmaßstab realisieren. Am Institut werden dabei die klassischen Grenzen zwischen homogener und heterogener Katalyse zugunsten einer übergreifenden, stofflich und methodisch orientierten Wissenschaft konsequent abgebaut. Zudem spielt ***das interdisziplinäre Zusammenwirken*** von Anorganischer, Organischer und Technischer Chemie, von Nanowissenschaften, Physikalischer Chemie und Verfahrenstechnik eine wesentliche Rolle.

Die Forschungsaktivitäten des Instituts werden ständig angepasst, um der Aktualität und ***gesellschaftlichen Relevanz*** der LIKAT-Forschung gerecht zu werden.

Das LIKAT im Überblick

Das Leibniz-Institut für Katalyse gehört mit ca. 300 Mitarbeitern und Gästen zu den führenden europäischen Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Katalyse und ist ein kompetenter Ansprechpartner für die Erforschung und Entwicklung von homogenen und heterogenen Katalysatoren sowie von katalytischen Verfahren und Technologien. Es führt Projekte der anwendungsnahen Grundlagenforschung und der angewandten Forschung durch und kooperiert mit einer Vielzahl von Industrieunternehmen und Forschungsinstituten.

Forschungsprofil

Katalysatoren kontrollieren und beschleunigen chemische Prozesse. Sie erhöhen die Ausbeute und vermeiden Nebenprodukte, indem sie Ausgangsstoffen auf molekularer Ebene ermöglichen, spezifisch und selektiv zu reagieren.

Seit 70 Jahren betreibt das Leibniz-Institut für Katalyse e.V. (LIKAT) in Rostock Katalyseforschung zum Wohle der Gesellschaft. Das Institut wurde 1952 als erstes ausschließlich der Katalyse gewidmete Forschungsinstitut in Europa gegründet. Zu den Meilensteinen der LIKAT-Forschung gehört u.a. die Kommerzialisierung des Verfahrens zur Herstellung von Isicom, einem Parkinson-Medikament, im Jahr 1986 als weltweit zweiter Prozess für metallorganische chirale Katalyse. Heute ist das LIKAT in Rostock eines der größten öffentlich geförderten Forschungsinstitute in seinem Bereich in Europa und nimmt einen Platz an der Schnittstelle von Grundlagenforschung und deren Anwendungen ein. Das Institut wurde 2003 in die Leibniz-Gemeinschaft aufgenommen. Es vereint heute homogene und heterogene Katalyseforschung sowie komplementäre aktuelle Gebiete, bspw. Photo- und Elektrokatalyse, unter einem Dach.

Das Spektrum der Forschungsarbeiten am LIKAT reicht von der Identifizierung geeigneter Katalysatormaterialien, deren Herstellung, über kinetische und mechanistische Studien bis hin zur Entwicklung bzw. Optimierung von industriell relevanten Verfahren.

Forschungsziele & gesellschaftliche Relevanz

Ein übergeordnetes strategische Ziel des LIKAT ist die Entwicklung einer gesellschaftsrelevanten Katalyseforschung für die Schließung von Stoffkreisläufen sowie deren wirksame Anwendung in der Industrie. Neben den klassischen Chemiebereichen liegt der Fokus auf alternativen Energietechnologien sowie der Herstellung von Materialien und Applikationen in den Lebenswissenschaften.

Die Chemische Industrie kann in Bezug auf Ressourceneffizienz, Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft eine Schlüsselrolle einnehmen. Zu den Herausforderungen gehören hier die schrittweise Substitution fossiler Rohstoffe und Energieträger, die stetig steigende Nachfrage nach nachhaltigen Produkten einerseits und Produktionsverfahren

andererseits. Prozesse müssen flexibler gestaltet werden, um verschiedene erneuerbare Rohstoffe, Energieträger und bislang wenig genutzte Sekundärstoff- und Abfallströme aus der Kreislaufwirtschaft implementieren zu können. Katalyse ist dabei eine Schlüsseltechnologie, denn Ressourcen- und Energieeffizienz sind der Katalyse inhärente Eigenschaften.

Über 85% aller chemischen Produkte unseres täglichen Lebens werden mit Hilfe von katalytischen Prozessen hergestellt. Das Fachgebiet der Katalyse reicht damit weit in die Gesellschaft hinein. Forschung auf diesem Gebiet hinsichtlich der Schließung von Kreislaufströmen hat einen wirksamen Einfluss auf die chemische Produktion und Prozesse. Die Chemie ist mit nahezu allen Branchen eng verbunden und ein Bestandteil vieler Wertschöpfungsketten.

Der Vorstand

Prof. Robert Francke (Wissenschaftliche Direktion)
Dr. Mirko Kirschkowski (Kaufmännische Direktion)
Dr. Eszter Baráth (Wiss. Vorstandsmitglied)
Prof. Matthias Beller (Wiss. Vorstandsmitglied)

Organisation & Gremien

Als Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft steht die Beantwortung gesellschaftsrelevanter Forschungsfragen im Vordergrund unseres Forschungsansatzes. Dieser Ansatz bedarf einer ganzheitlichen und interdisziplinären Herangehensweise. Konsequenterweise sind die operativen Forschungsarbeiten am LIKAT in einer Forschungsmatrixstruktur mit bereichsübergreifenden *Themenfeldern (TF)* zuordnet, die spezifische Kompetenzen des gesamten Instituts bündeln. Insgesamt wurden sieben *Themenfelder* definiert, die als zukunftsweisende, gesellschaftlich relevante Forschungsgebiete betrachtet werden. Die *Themenfelder* werden von den zehn bestehenden Forschungsbereichen (FB) mit ihren einzelnen Themengruppen, den Nachwuchsgruppen und den assoziierten Hochschulforschungsgruppen (*Uni in Leibniz*) bearbeitet.

Als An-Institut der Universität Rostock hat das Institut die Rechtsform eines eingetragenen Vereins (e.V.) mit den Organen *Mitgliederversammlung*, *Kuratorium* und *Wissenschafts- & Industriebeirat*. Das LIKAT ist eine Forschungseinrichtung der Leibniz-Gemeinschaft. Die Finanzierung wird paritätisch durch Bund und Land getragen. Die fachliche Zuständigkeit liegt auf Seiten des Sitzlandes Mecklenburg-Vorpommern beim Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur und auf Seiten des Bundes beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Die aktuelle Organisationsstruktur des Instituts ist im Organigramm dargestellt.

Servicebereiche

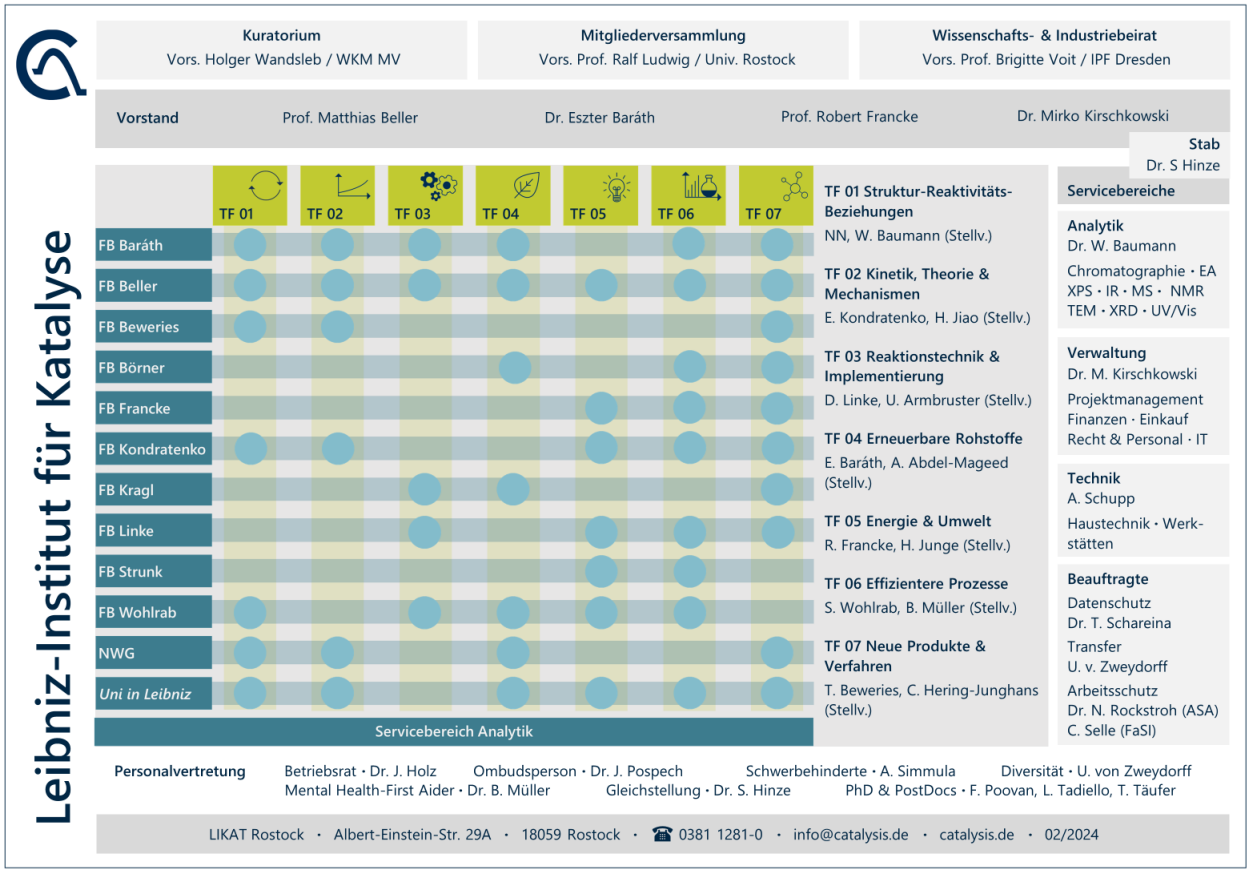
Der *Servicebereich Analytik* unterstützt die Forschungsarbeiten am LIKAT durch zentrale analytische Dienstleistungen. In enger Abstimmung mit den Forschenden werden die benötigten Methoden erarbeitet und an die konkreten Fragestellungen angepasst. Die analytischen Methoden werden von Mitarbeitenden mit langjähriger Erfahrung betreut. Wichtig ist zudem die Kooperation mit dem Institut für Chemie der Universität Rostock, die in der gemeinsamen Nutzung von

Großgeräten und gegenseitigem Personalaustausch besteht.

Die *Servicebereiche Verwaltung* und *Technik* erfüllen alle notwendigen administrativen und technischen Aufgaben zur Unterstützung der wissenschaftlichen Aufgaben des LIKAT. Die Verwaltung ist in die Teams Finanzen, Projektmanagement, Beschaffung, Recht & Personal und IT untergliedert. Vom Bereich Technik wird der gesamte Bereich der technischen Infrastruktur abgedeckt.

Kennzahlen 2023 (Stichtag 31.12.2023)

Einnahmen (gesamt):	**20.67 Mio. €**
davon	
Grundfinanzierung	13.5 Mio. €
Drittmittel	7.17 Mio. €
(davon Industrie	2.1 Mio. €)
Personal (gesamt):	**315**
Wissenschaftl. Personal	261
davon Promovierende	100
Wissenschaftsstützendes Personal (Labor, Verwaltung, Technik usw.)	54

Veröffentlichungen (gesamt)	**324**
davon	
Journalbeiträge	321
Bücher	1
Buchkapitel	2
Patente mit LIKAT Beteiligung	**10**

Organigramm