

# 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.





**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

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.

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) 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.

## Gesellschaftliche Relevanz

Die globale Forderung nach einer effizienten Nutzung aller Ressourcen ist nur mit einer effizienten Katalysatorforschung möglich. Schon gegenwärtig durchlaufen vier von fünf chemischen Produkten bei ihrer Herstellung einen Katalysezyklus. So stellt die Katalyse eine Querschnittswissenschaft dar, die dazu beiträgt, Lösungen für die wesentlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu finden. Zu ihrer Weiterentwicklung ist das interdisziplinäre Zusammenwirken der Anorganischen, Organischen und Technischen Chemie, der Nanowissenschaften, der Physikalischen Chemie und der Verfahrenstechnik notwendig. Zunehmend sind katalytische Verfahren nicht nur in der Chemie, sondern auch in den Lebenswissenschaften, der Energieversorgung sowie beim Klima- und Umweltschutz zu finden.

## Ziele & aktuelle Forschung

Hauptziele der wissenschaftlichen Arbeiten des LIKAT sind die Gewinnung neuer Erkenntnisse in der Katalysforschung und deren Anwendung bis hin zu technischen Umsetzungen. Die Entwicklung einer relevanten Katalysforschung für zukunftsorientierte Wirtschaftsbereiche zu bestimmen und neue Katalyse-Anwendungen in diesen Bereichen zu realisieren, sind die strategischen Ziele des LIKAT.

Neben den klassischen Chemiebereichen liegt der Fokus auch auf alternativen Energietechnologien sowie der Herstellung von Materialien und Applikationen in den Lebenswissenschaften, wobei die gesamte Breite des modernen Forschungsinstrumentariums in einem Institut verfügbar gemacht worden ist.

Die operativen Forschungsarbeiten sind im LIKAT bereits seit vielen Jahren in Form einer Projektmatrixstruktur organisiert. Für einen innovativen Forschungsansatz steht nicht die Auftrennung in die klassischen Bereiche der Katalyse, homogen vs. heterogen, sondern die Beantwortung wichtiger Forschungsfragen im Vordergrund. Diese existierende Projektmatrixstruktur wird aktuell in Themenfeldern organisiert, die die bisherige Organisationsstruktur mit drei Programmschwerpunkten ablösen. Es ergeben sich stärkere Synergieeffekte und somit anders geartete Ergebnisse im Vergleich zur vorherigen Struktur mit häufigem Nebeneinander von Homogen- bzw. Heterogenkatalysiker:innen und Mitarbeitenden der Analytik. Die Servicebereiche Analytik, Technik und Verwaltung stehen dabei nach wie vor allen Mitarbeitenden des Instituts zur Verfügung. Der Anspruch an eine ganzheitliche Betrachtung des Phänomens Katalyse kann das Institut besser in die Lage versetzen, mit seinen Forschungsergebnissen wesentliche Beiträge zur Lösung der „Grand Challenges“ des 21. Jahrhunderts, wie Gesundheit, Nachhaltigkeit, Energieversorgung oder Klimawandel, beizusteuern.

## Organisationsstruktur & Gremien

Als An-Institut der Universität Rostock hat das Institut die Rechtsform eines eingetragenen Vereins (e.V.) mit den Organen *Mitgliederversammlung*, *Kuratorium* und *Wissenschaftlicher Beirat*. 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.

## Der Vorstand (Stand Juni 2022)

Prof. Matthias Beller	Wiss. Direktor
Dr. Mirko Kirschowski	Kauf. Direktor
Prof. Angelika Brückner	Stellv. Direktorin
Prof. Jennifer Strunk	Mitglied des Vorstands

## Interner Wissenschaftsausschuss & Uni in Leibniz

Die Richtlinien der wissenschaftlichen Arbeiten innerhalb des satzungsgemäßen Forschungsauftrages bestimmt der Vorstand in enger Absprache mit dem Internen Wissenschaftsausschuss (auch als Leitungsrunde oder Dienstberatungsrunde benannt), der alle wissenschaftlichen Bereichsleiter, die Leiter der Servicebereiche und bei gegebenen Anlässen auch die Leiter der Arbeitsgruppen „Uni in Leibniz“ (assoziierte Professoren aus der Universität Rostock – siehe Organigramm) einbezieht. Den Vorsitz des Gremiums hat der wiss. Direktor des Instituts inne.

## Service-Bereiche

Neben den wissenschaftlichen Themen unterstützt ein zentraler *Service-Bereich Analytik* die Forschergruppen im LIKAT, indem er die notwendigen analytischen Dienstleistungen bereitstellt. In enger Abstimmung mit den Auftraggebern werden die benötigten Methoden erarbeitet und an die konkreten Fragestellungen angepasst. Leistungsfähige analytische Methoden sind für eine erfolgreiche chemische Forschung von essentieller Bedeutung. Dies wird durch hochqualifiziertes Personal gewährleistet, das ein vielseitiges Instrumentarium modernster Geräte betreut und weiterentwickelt.

Die *Service-Bereiche Verwaltung* und *Technik* erfüllen alle notwendigen administrativen und technischen Aufgaben zur Unterstützung der wissenschaftlichen Aufgaben des LIKAT. Die Verwaltung ist in die Sachgebiete IT, Finanzen, Personal/Soziales, Einkauf/Vermögen und Projektmanagement untergliedert. Vom Bereich Technik wird der gesamte Bereich der technischen Infrastruktur abgedeckt.

## Kennzahlen 2021

<b>Einnahmen (gesamt):</b>	<b>26,6 Mio. €</b>		
davon			
Grundfinanzierung	13,3 Mio. €		
Drittmittel	7,5 Mio. €		
	(davon 2,8 Mio. €	<b>Veröffentlichungen (gesamt)</b>	<b>316</b>
	aus Industrie)	davon	
Mittel für Bauinvestitionen	5,8 Mio €	Journale	306
		Bücher	1
		Buchbeiträge	9
<b>Personal (gesamt):</b>	<b>303</b>		
Wiss. Mitarbeiter*innen	223		
davon Promovierende	100	<b>Patentanmeldungen mit</b>	
Wissenschaftsunterstützende		<b>LIKAT-Beteiligung</b>	<b>39</b>
(Labor, Verwaltung, Technik usw.)	55		

# Organigramm

Leibniz-Institut für Katalyse e.V. 05/2022  
 LIKAT Rostock  
 Albert-Einstein-Straße 29A, 18059 Rostock  
 Tel.: 0381 1281-0 Fax: +49 381 1281-5000  
 info@catalysis.de www.catalysis.de



# Leibniz-Institut für Katalyse

<b>Wissenschaftlicher Beirat</b> Vorsitz: Prof. Dr. Brigitte Voit / IPF Dresden		<b>Kuratorium</b> Vorsitz: Woldemar Venohr / BM-MV		<b>Mitgliederversammlung</b> Vorsitz: Prof. Dr. Ralf Ludwig / Universität Rostock							
<b>Wiss. Direktor</b> Prof. Dr. Matthias Beller		<b>Prof. Dr. Angelika Brückner</b>		<b>Kaufm. Direktor</b> Dr. Mirko Kirschkowski							
<b>Angewandte Homogenkatalyse</b> Prof. M. Beller <ul style="list-style-type: none"> <li>• Synergie zwischen homogener &amp; heterogener Katalyse</li> <li>• Angew. Carbonylsynthesen</li> <li>• Homogene Katalyse für Life Sciences</li> <li>• Energie-technologien</li> <li>• Redoxreaktionen</li> <li>• Theorie der Katalyse</li> </ul>	<b>Katalyse mit Bioressourcen</b> Dr. E. Baráth <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selektive katalytische Synthesemethoden</li> <li>• Katalyse mit phosphorhaltigen Materialien</li> </ul>	<b>Heterogenkatalytische Verfahren</b> Dr. S. Wohlrab <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberflächenchemie in der angewandten Katalyse</li> <li>• Technologieorientierte Verfahren</li> <li>• Anorganische Funktionsmaterialien</li> </ul>	<b>Katalytische In Situ-Studien</b> Prof. A. Brückner <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Spektroskopie &amp; Thermoanalyse</li> <li>• Magnetische Resonanz- &amp; Röntgenmethoden</li> </ul>	<b>Katalysatorentwicklung &amp; Reaktionstechnik</b> Dr. D. Linke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochdurchsatztechnologien</li> <li>• Reaktionstechnik</li> <li>• Reaktionsmechanismen</li> </ul>	<b>Heterogene Photokatalyse</b> Prof. J. Strunk <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Reduktion</li> <li>• Struktur-Wirkungsbeziehungen</li> <li>• Mikroverfahrenstechnik</li> </ul>	<b>Modeme Konzepte der molekularen Katalyse</b> PD Dr. T. Beweries <ul style="list-style-type: none"> <li>• Katalyse früher Übergangsmetalle</li> <li>• Katalyse später Übergangsmetalle</li> <li>• Mechanismen der homogenen Katalyse</li> <li>• Katalytische Funktionalisierungen</li> </ul>	<b>Hydrierungen &amp; Hydroformylierungen</b> Prof. A. Börner <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydroformylierungen</li> <li>• Katalyse zu Heterocyclen</li> </ul>	<b>Elektrochemie &amp; Katalyse</b> Prof. R. Francke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Katalysatordesign für die Elektrosynthese</li> <li>• Molekulare Elektrochemie</li> </ul>	<b>Biokatalyse &amp; Polymerchemie</b> Prof. U. Kragl <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biokatalyse</li> <li>• Polymerchemie &amp; Katalyse</li> </ul>	<b>Stab</b> Dr. S. Hinze	<b>Servicebereiche</b> Analytik PD Dr. W. Baumann Chromatographie • XPS • EA IR • MS • NMR TEM • UV/Vis • XRD Verwaltung Dr. M. Kirschkowski Finanzen • Projektmanagement Einkauf • Recht & Personal • IT
<b>Nachwuchsgruppen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Katalyse angeregter Zustände                      Dr. O. El-Sepelgy</li> <li>• N.N.</li> </ul>		<b>„Uni in Leibniz“ Assoziierte Hochschulforschungsgruppen</b> Universität Rostock Prof. M. Brasholz • Prof. B. Corzilius • Prof. R. Ludwig • Prof. K. Neymeyr • Prof. A. Schulz • Prof. W. Seidel		Universität Linz Prof. M. Hapke Universität Paderborn Prof. T. Werner							
<b>Personalvertretungen</b> Betriebsrat • Dr. J. Holz		Gleichstellung • Dr. S. Hinze Ombudsperson • PD W. Baumann		Datenschutzz • Dr. T. Schareina Schwerbehindertenvertretung • A. Simmula							