

Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft
Research Infrastructures in the Leibniz Association



Die vorliegende Broschüre basiert auf der Arbeit der Projektgruppe „Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft“ unter Leitung von Prof. Dr. Simone Lässig (GEI).
This brochure is based on the work of the project group „Research Infrastructures in the Leibniz Association“ headed by Prof. Dr. Simone Lässig (GEI).

Inhalt

Contents

Vorwort <i>Foreword</i>	4
Aus der Forschung für die Forschung: Forschungsinfrastrukturen als zentrale Ressource für die Wissenschaft <i>From research for research: Research infrastructures as a central resource for science</i>	6
 Leibniz-Forschungsinfrastrukturen: Ausgewählte Beispiele <i>Leibniz Research Infrastructures: Selected examples</i>	
Informationsinfrastrukturen <i>Information Infrastructures</i>	10
Exkurs: Sammlungen der Leibniz-Forschungsmuseen <i>Excursion: Collections of the Leibniz Research Museums</i>	21
Surveys, Kohorten und Panels <i>Surveys, Cohorts and Panels</i>	26
Soziale Forschungsinfrastrukturen <i>Social Research Infrastructures</i>	32
Großgeräte und Forschungsplattformen <i>Large-Scale Equipment and Research Platforms</i>	36
Leibniz-Forschungsinfrastrukturen in Europa <i>Leibniz Research Infrastructures in Europe</i>	46
Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft: Übersicht <i>Research Infrastructures in the Leibniz Association: Overview</i>	48
Institute der Leibniz-Gemeinschaft <i>Institutes of the Leibniz Association</i>	54

Vorwort

Foreword



Liebe Leserinnen und Leser,

Leibniz-Forschungsinfrastrukturen ermöglichen Spitzenforschung und setzen – wie diese Publikation verdeutlicht – bereits seit vielen Jahren Maßstäbe: Zeitgemäße Infrastrukturen aus der Forschung und für die Forschung haben wir zu einer besonderen Stärke und einem Markenzeichen der Leibniz-Gemeinschaft entwickelt. Leibniz-Forschungsinfrastrukturen sind darauf ausgerichtet, ihre Angebote im Austausch mit den Nutzern bedarfsgerecht zu konzipieren und stetig zu aktualisieren. Sie sind für Nutzer attraktiv, weil sie eng mit der Forschung verknüpft sind und aus ihnen Anregungen für innovative Forschungsprojekte erwachsen.

Über das gesamte fachliche Spektrum der Gemeinschaft hinweg unterhalten Leibniz-Einrichtungen nachhaltig angelegte, überregional bedeutsame und vielfach internationale Angebote, die von der Forschung nachgefragt und geschätzt werden. Sie stehen den Fachgemeinschaften, also auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Universitäten und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, zur Verfügung. Sie sind Orte lebendigen wissenschaftlichen Austauschs, unterstützen und ermöglichen eine angemessene Förderung von Nachwuchswissenschaftlern und bieten – dies ist einzigartig in der deutschen Forschungslandschaft – wichtige Dienstleistungen auch für eine über die Fachgemeinschaften hinausge-

Dear Readers,

Leibniz Research Infrastructures make cutting-edge research possible. As this publication demonstrates, they have set standards for many years now: up-to-date infrastructures for and from the world of research have become a particular strength and trademark of the Leibniz Association. Leibniz Research Infrastructures are designed to provide users with facilities adequate to their needs and as such they are constantly being updated. They are attractive to users because they are closely linked to research and provide new impulses to develop innovative research projects. Across the entire scientific spectrum of the Association, the Leibniz Institutes sustainably maintain established nationally and internationally significant offerings needed and appreciated by the world of research. They are open to the entire academic community, that is to scientists at universities and other research institutions. They are places of lively intellectual exchange, which offer necessary support for the next generation. What is more – and this is unique in the context of research in Germany – they also offer important services for interested members of the general public who are not directly part of the academic community. This explains why out of all the research organisations the Leibniz Association has earned the reputation of being close to society. In its commitment to solving scientific issues of social, economic and ecological importance the Leibniz Association relies on



Professor Matthias Kleiner

Präsident der Leibniz-Gemeinschaft/President of the Leibniz Association

hende interessierte Öffentlichkeit. Damit stützt sich die Leibniz-Gemeinschaft als „bürgernahe“ Forschungsorganisation, die gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevante wissenschaftliche Fragestellungen bearbeitet, auch und gerade auf die Forschungsinfrastrukturen, die ihre Institute bereitstellen. Für die Universitäten bieten Leibniz-Forschungsinfrastrukturen oftmals bedeutsame Anknüpfungspunkte für neue Kooperationsprojekte.

Leibniz ist aber weit mehr als die Summe einzelner herausragender Forschungsinfrastrukturen: Als Wissenschaftsgemeinschaft bündelt die Leibniz-Gemeinschaft ihre Kompetenzen in diesem Feld; sie schafft und nutzt Synergien. Insofern gehört der Bau und Betrieb von Forschungsinfrastrukturen – neben Forschung und Wissenstransfer – zu den Kernkompetenzen der Leibniz-Gemeinschaft und zu den Ressourcen, die es ihr und ihren Kooperationspartnern ermöglichen, die aktuellen und in immer stärkerem Maße transdisziplinären Herausforderungen unserer Gesellschaft wissenschaftlich aufzunehmen und zu bewältigen.

Leibniz-Institute sind mit ihrer Kompetenz und Expertise national und international gefragte Partner. Dies soll, wie die geplante Leibniz-Roadmap zur Weiterentwicklung der Forschungsinfrastrukturen verdeutlichen wird, auch unser Maßstab für die Zukunft sein.

the research infrastructures provided by its institutes. The Leibniz Research Infrastructures offer universities important points of connection for new collaborative projects. But Leibniz is far more than the sum of its individual outstanding research infrastructures. As a scientific community, the Leibniz Association draws together its competencies in this field to create and use synergies. This is why the construction and management of research infrastructures belongs, along with research and the transfer of knowledge, to the core competencies of the Leibniz Association and to the resources, which allow it and its partners to use science to address and overcome the current and increasingly trans-disciplinary challenges of our society. With their capabilities and expertise, Leibniz Institutes are in demand as partners at a national and international level. As the planned Leibniz Roadmap for the further development of research infrastructures illustrates, this will also be the standard we set for the future.

Matthias Kleiner

Aus der Forschung für die Forschung

Forschungsinfrastrukturen als zentrale Ressource für die Wissenschaft

Im Kontext ihrer strategischen Weiterentwicklung hat die Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2013 einen Diskussionsprozess über Forschungsinfrastrukturen angestoßen. Alle Leibniz-Sektionen von den Geistes- und Sozialwissenschaften über die Lebenswissenschaften bis hin zu Mathematik, Natur- und Umweltwissenschaften stellen unverzichtbare Infrastrukturleistungen für die Forschung nicht allein der eigenen Mitarbeiter, sondern auch der Universitäten und anderer wissenschaftlicher Einrichtungen zur Verfügung.

Wissenschaftliche Exzellenz erwächst in der Leibniz-Gemeinschaft aus drei Komponenten, die ihr gleichermaßen wichtig sind und die sich – das ist ein Spezifikum innerhalb der deutschen Wissenschaftslandschaft – wechselseitig befruchten: Aus *Forschung* im Sinne der Generierung neuen Wissens, aus dem *Transfer* dieses neuen Wissens in benachbarte wissenschaftliche Felder, aber auch in Politik und Gesellschaft, und aus der Ermöglichung von Forschung durch zeitgemäße und breit zugängliche *Forschungsinfrastrukturen*. Unsere besonderen Kompetenzen in der Ermöglichung von Forschung noch besser sichtbar zu machen, sie weiter zu schärfen und in strategische Planungen münden zu lassen – das waren zentrale Ziele der Diskussionen um spezifische Ressourcen und Potenziale der Leibniz-Gemeinschaft, die in diese Publikation zu den Leibniz-Forschungsinfrastrukturen eingeflossen sind.

Disziplinäre Breite, Vielfalt und Flexibilität - die Stärke von „Leibniz“

Das besondere Potenzial der von Leibniz-Instituten entwickelten Forschungsinfrastrukturen ergibt sich aus ihrer einzigartigen disziplinären Breite, aus ihrem engen Kontakt zu den Nutzern der Forschungsinfrastrukturen sowie der daraus erwachsenden Flexibilität in der Weiterentwicklung und Konzeption von Angeboten, aber auch aus ihrer besonderen Offenheit für unterschiedliche Formate wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung: Leibniz-Infrastrukturen ermöglichen Grundlagenforschung in gleichem Maße wie angewandte Forschung oder Wissens- und Technologietransfer; sie fördern Forschung in großen und oft interdisziplinären Forschungsfeldern, aber auch in spezifischen Fachgemeinschaften, die besonders auf überregional zugängliche Infrastrukturen der Leibniz-Gemeinschaft angewiesen sind und sich wesentlich über diese formieren. So kann in den sogenannten „kleinen Fächern“ oder nicht disziplinär verfassten Feldern (wie etwa der Schulbuchforschung) keine Bündelung von Ressourcen an den Universitäten erwartet werden.

From research for research

Research infrastructures as a central resource for science

In the context of strategic development, the Leibniz Association began a discussion process about research infrastructures in 2013. All of the Leibniz Sections from the Humanities and Social Sciences to the Life Sciences, Mathematics, Natural and Environmental Sciences make indispensable infrastructural services available for research purposes. These benefit not only its members; they are also accessible to universities and other scientific institutions. The scientific excellence of the Leibniz Association derives from three components of equal importance: research that generates new knowledge, the transfer of this new knowledge to neighbouring scientific fields as well as politics and society, and cutting-edge, widely accessible research infrastructures that make research possible. A specific characteristic of the scientific sector in Germany is that these components mutually enrich each other. To make this specific competencies in facilitating research more visible and distinct so as to promote a strategic process was the aim of this discussion and underpins this brochure.

Disciplinary breadth, diversity and flexibility - the strength of 'Leibniz'

The unique potential of the research infrastructures developed by the Leibniz Institutes comes from their singular disciplinary breadth, their close contact with the users of the research infrastructures, increasing flexibility in the development and conception of the offerings as well as their exceptional openness for different formats of scientific enquiry. Leibniz Infrastructures make fundamental research possible as well as applied research or the transfer of knowledge and technology. They support research in large and often interdisciplinary research fields as well as specific academic communities who are especially dependent on the Leibniz Associations' nationally accessible infrastructures to give them their basic structure. The so-called 'small subjects' and subjects which do not conform to pre-existing disciplinary categories (such as textbook research) cannot expect universities to provide them with a central platform for resources.

In its basic concept of research infrastructures, the Leibniz Association refers to notions defined at the national level (e.g. by the German Council of Science and Humanities, the German Research Foundation and the Federal Ministry of Education and Research) and established in the European Research Area. In order to adequately represent the specificity and relevance of the Leibniz Association Research Infrastructures, the selection in this brochure concentrates on more than large, highly visible research infrastructures

In ihrem Grundkonzept von Forschungsinfrastrukturen orientiert sich die Leibniz-Gemeinschaft an Begriffen, wie sie im nationalen Rahmen (etwa durch den Wissenschaftsrat, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und das Bundesministerium für Bildung und Forschung) definiert werden und im europäischen Forschungsraum etabliert sind. Um die Spezifik und die Relevanz der Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft in angemessener Form abbilden zu können, konzentriert sich die folgende Darstellung aber nicht nur auf große, weithin sichtbare Forschungsinfrastrukturen. Sie trägt vielmehr den unterschiedlichen disziplinären Kulturen und der Bedeutung Rechnung, die auch kleinere Forschungsinfrastrukturen für spezielle Fachgebiete haben.

Zudem berücksichtigt sie, dass einige Leibniz-Institute einzelne Dienstleistungen anbieten, während andere in Gänze eine Forschungsinfrastruktur darstellen. Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft sind demnach:

- überregional bedeutsame materielle oder immaterielle Forschungsressourcen und Einrichtungen für die Forschung in allen Wissenschaftsgebieten;
- strategische, längerfristig angelegte, forschungsbasierte Angebote, die der Forschungsförderung und -ermöglichung dienen und entweder ortsgebunden, ortsverteilt oder virtuell angeboten werden.

Sie zeichnen sich aus durch:

- höchste wissenschaftliche Qualität, Innovationspotenzial und Nachhaltigkeit; Kriterien, die durch staatliche Förderung und wissenschaftspolitisches Engagement einerseits, anerkannte Standards und Verfahren der Qualitätssicherung (beispielsweise Nutzerbeiräte, Evaluierungen) andererseits garantiert werden;
- überregionale, vielfach auch internationale Bedeutung für das jeweilige Wissenschaftsgebiet. Kriterien wie Größe, Kosten und Nutzerzahlen eignen sich nur in Relation zur Größe der jeweiligen Fachgemeinschaft für die Bestimmung des wissenschaftlichen Potenzials und der strategischen Relevanz von Forschungsinfrastrukturen;
- durch transparent geregelte Zugänglichkeit auch für externe Wissenschaftler aus den betreffenden Fachgemeinschaften oder darüber hinaus.¹

Ausgehend von dieser Definition stellen die 89 Leibniz-Institute externen Nutzern derzeit insgesamt 166 Forschungsinfrastrukturen zur Verfügung.² Dabei sind alle Disziplinen und Typen von Forschungsinfrastrukturen vertreten.

¹ Instrumente und Ressourcen, die nur den eigenen Institutsmitarbeitern zugänglich sind, werden - auch wenn sie indirekt über die Forschungsergebnisse des jeweiligen Instituts internationale Relevanz haben - nicht erfasst.

² Wissenschaftliche Publikationen, die in erheblichem Umfang von Leibniz-Instituten verantwortet werden und für einzelne Fachgebiete ohne Zweifel ebenfalls große Bedeutung - im Sinne einer Forschungsinfrastruktur - bezüglich der Kommunikation im Forschungsfeld und ihrer Strukturierung haben können und erhebliche Ressourcen von den Einrichtungen abfordern, sind nicht eingerechnet worden.

to take into account the different disciplinary cultures and the significance of smaller research infrastructures for specialised subject areas. In addition it takes into consideration the fact that some Leibniz Institutes offer individual services, while others represent a research infrastructure in their entirety. Accordingly, research infrastructures in the Leibniz Association are:

- *Nationally significant material or immaterial research resources and institutions for research in all areas of scientific enquiry*
- *Strategic, long-term, research-based offerings, which promote and enable research either from a central, remote or virtual location.*

They distinguish themselves on account of:

- *Supreme scientific quality, potential for innovation and sustainability; criteria that are guaranteed on the one hand by state support and scientific political engagement, and recognised standards and processes of quality control (such as users' advisory boards and evaluations) on the other.*
- *National and in many cases international significance for the respective scientific field. Criteria such as size, cost and user figures apply only in relation to the size of the subject area in question for determining scientific potential and the strategic relevance of research infrastructures.*
- *Transparency of accessibility also for external scientists from the relevant subject areas and beyond.¹*

Based on this definition the 89 Leibniz Institutes currently provide external users with a total of 166 research infrastructures.² All disciplines and types of research infrastructure are represented here. The Leibniz Association has developed particular strength, performance capability and visibility in the field of information infrastructures. The provision of data, information and knowledge constitutes the core of our infrastructural achievements. But the entire spectrum is substantially broader, spanning from specialist information centres, central and specialist libraries in this field via the worldwide unique collections of our research museums, which are important vehicles for research in biodiversity, to cohorts, panels, surveys, and specialist research platforms like screening units and high security laboratories, or social research infrastructures that serve as important centres of scientific exchange for individual subject areas the world over.

In the following pages, the research infrastructures are showcased in selected examples sorted according to the four central categories: Information Infrastructures, Surveys, Cohorts and Panels, Social Infrastructures, Large-Scale Equipment and Research Platforms. The commitment of the Leibniz Association in the ESFRI-Roadmap and large EU-funded infrastructure projects is depicted in a separate

¹ Instruments and resources that are available only to institute members are not included, even if they are indirectly of international relevance on account of research findings.

² For practical reasons, scientific publications are not included here that are largely accounted for by Leibniz Institutes and that could undoubtedly be significant for individual disciplines in terms of communication in the field of research and its structure, and that demand substantial resources from the institutions.

Eine besondere Stärke, Leistungskraft und Sichtbarkeit hat die Leibniz-Gemeinschaft im Bereich der Informationsinfrastrukturen entwickelt – die Bereitstellung von Daten, Informationen und Wissen bildet einen Kern ihrer Infrastrukturleistungen. Das Gesamtspektrum jedoch ist wesentlich breiter. Es reicht von Angeboten, wie sie etwa Fachinformationszentren, Zentral- und Spezialbibliotheken in diesem Feld bereitstellen, über die weltweit einzigartigen Sammlungen der Forschungsmuseen, die wichtige Träger der Biodiversitätsforschung sind, Kohorten, Panels und Surveys bis hin zu spezialisierten Forschungsplattformen wie Screening Units und Hochsicherheitslaboren oder sozialen Forschungsinfrastrukturen, die als Zentren wissenschaftlichen Austauschs für einzelne Forschungsfelder international von besonderer Bedeutung sind.

Im Folgenden werden die Forschungsinfrastrukturen anhand ausgewählter Beispiele sortiert nach den vier für die Leibniz-Gemeinschaft zentralen Kategorien dargestellt: Informationsinfrastrukturen, Surveys, Kohorten und Panels, Soziale Infrastrukturen, Großgeräte und Forschungsplattformen. Der Leibniz-Beteiligung an den Projekten der ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures)-Roadmap sowie an großen EU-geförderten Infrastrukturprojekten ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Die Broschüre schließt mit einer Gesamtübersicht der Leibniz-Forschungsinfrastrukturen. Die folgenden Seiten geben einen ersten Einblick in das breite Spektrum der Leibniz-Forschungsinfrastrukturen und laden dazu ein, diese zu erkunden und produktiv zu nutzen.

chapter. The brochure concludes with an overview of all Leibniz Research Infrastructures. The following chapters are designed to give an impression of the broad spectrum of the Leibniz Research Infrastructures and to invite users to find out more and use them productively.

Access to the Leibniz Research Infrastructures:

‘Shared access’ designates access to the classical large-scale devices (e.g. telescope facilities) or research platforms (e.g. specialist laboratories) that are relevant for a specific scientific community and decisive for the fulfilment of their research tasks. These are planned, built and managed by the community as a whole.

‘User access’ refers to the restricted access of resources based on the application and registration of individual qualified expert users - often from different disciplinary contexts - as is the norm with bio-sample banks, archives or specialist libraries.

‘Open access’ refers to the provision of essential resources for the broad scientific (and also non-scientific) public in the form of digital data bases or selected libraries.

Zugang zu Leibniz-Forschungsinfrastrukturen:

„Shared Access“ bezeichnet den Zugang zu klassischen Großgeräten (wie z.B. Teleskopanlagen) oder Forschungsplattformen (wie z.B. Speziallaboren), die für eine bestimmte wissenschaftliche Community relevant und für die Erfüllung ihrer Forschungsaufgaben entscheidend sind. Sie werden deshalb gemeinsam durch diese Community geplant, errichtet und betrieben.

„User Access“ bezieht sich auf einen geregelten Zugang zu Ressourcen aufgrund von Bewerbung und Registrierung einzelner, qualifizierter Expertenutzer - oft auch aus verschiedenen disziplinären Zusammenhängen -, wie es beispielsweise bei Bioprobenbanken, Archiven oder Spezialbibliotheken üblich ist.

„Open Access“ bezeichnet die Bereitstellung wesentlicher Ressourcen für die breite wissenschaftliche (und auch nicht-wissenschaftliche) Öffentlichkeit in Form von digitalen Datenbanken und zum Teil auch Bibliotheken.

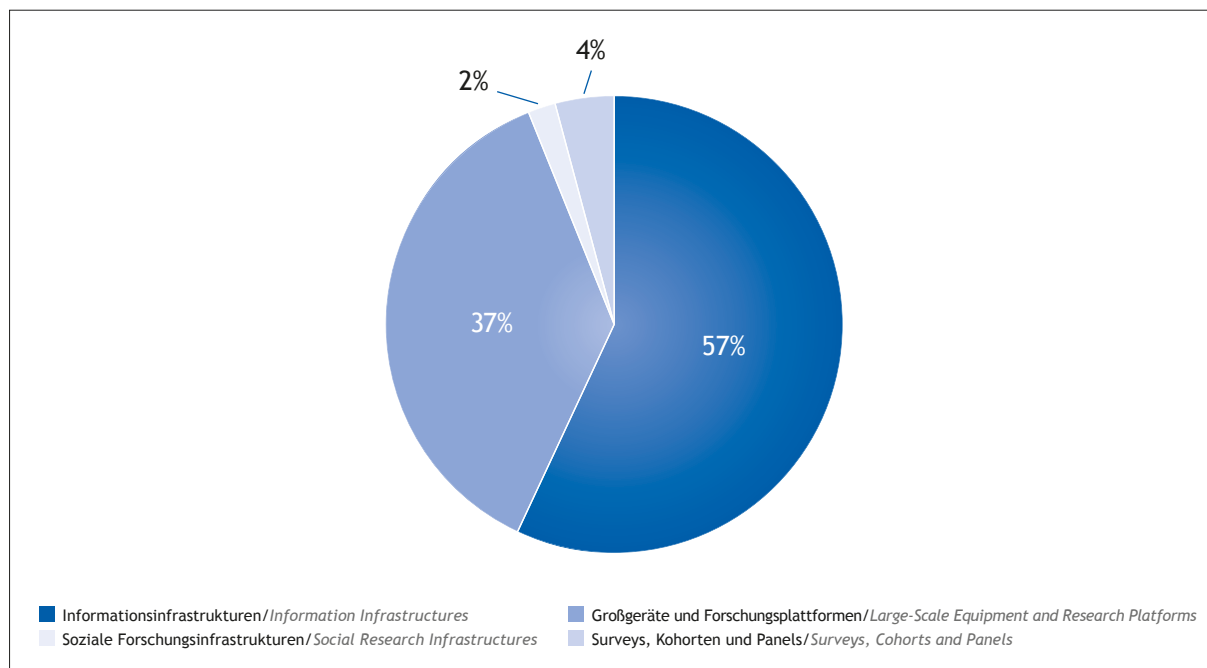


Abb. 1: Verteilung der in der Leibniz-Gemeinschaft aktuell erfassten Forschungsinfrastrukturen auf die in dieser Broschüre dargestellten Kategorien. Den prozentualen Werten liegen die in der Tabelle ab Seite 48 aufgeführten Forschungsinfrastrukturen zugrunde. Der Leibniz-Schwerpunkt bei den Informationsinfrastrukturen wird deutlich.

Fig. 1: Distribution of currently registered research infrastructures in the Leibniz Association according to type showcased in this brochure. The given percentage values are based on the numbers of research infrastructures listed from page 48 onwards. The graph makes evident the strength of Leibniz in the area of information infrastructure.

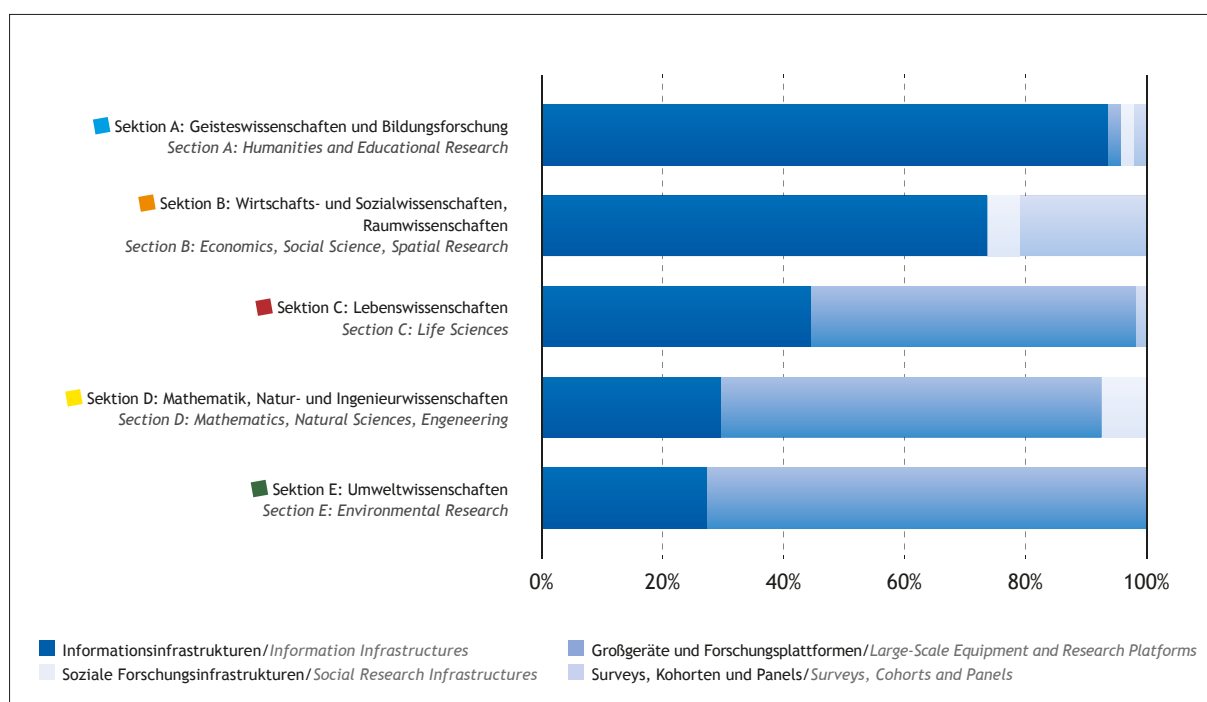


Abb. 2: Verteilung der Kategorien von Forschungsinfrastrukturen über die Sektionen, d.h. die Fachdisziplinen in der Leibniz-Gemeinschaft. Den prozentualen Werten liegen die in der Tabelle ab Seite 48 aufgeführten Forschungsinfrastrukturen zugrunde. Die Grafik zeigt, dass Forschungsinfrastrukturen in allen Disziplinen eine wichtige Rolle spielen. Während in den Geistes- und Sozialwissenschaften die Informationsinfrastrukturen, Surveys und Panels überwiegen, finden sich in den Lebens-, Natur- und Technikwissenschaften daneben und mehrheitlich die „klassischen“ Messgeräte (hier als „Großgeräte“ bezeichnet) und Forschungsplattformen.

Fig. 2: Distribution of types of infrastructures across the Sections, that is across the disciplines gathered under the Leibniz umbrella. The given percentage values are based on the numbers of research infrastructures listed from page 48 onwards. The graph illustrates the significance of research infrastructures across all disciplines. Next to surveys, cohorts and panels, information infrastructures are clearly the prevailing type of infrastructure in the humanities and the social sciences. In addition to information infrastructures, large-scale equipment and research platforms are important categories in the life, natural and technical sciences.



Informationsinfrastrukturen

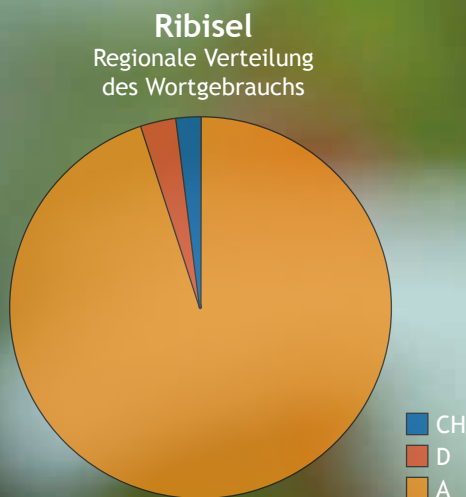
Information Infrastructures

Informationsinfrastrukturen versorgen Wissenschaft und Forschung mit systematisch erschlossenen und aufbereiteten Informationen – seien es Texte, Bilder, Bioproben, Tondokumente oder Kristallstrukturen – und den damit zusammenhängenden Dienstleistungen. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt beim Aufbau und Betrieb sowie der Weiterentwicklung von Informationsinfrastrukturen einen besonderen Schwerpunkt. Mit den Leibniz-Fachbibliotheken, den Archiven, den Informations- und Forschungsdatenzentren sowie den Sammlungen bietet sie zahlreiche Ressourcen und Leistungen für die Nutzung durch Wissenschaft und Forschung. Die besondere Kompetenz der Leibniz-Gemeinschaft auf diesem Gebiet wurde in der Arbeit der Kommission „Zukunft der Informationsinfrastruktur“ (KII) sichtbar. Unter Federführung der Leibniz-Gemeinschaft legte sie 2011 ein „Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur in Deutschland“ im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder (GWK) vor. Dieses Engagement fortsetzend, bringt die Leibniz-Gemeinschaft ihre Expertise in den Rat für Informationsinfrastrukturen ein.

Der digitale Wandel hat die Verbreitungsmöglichkeiten von Informationen und damit das wissenschaftliche Arbeiten fundamental verändert. Digitale Ressourcen, wie sie mit Datenbanken und digitalen Bibliotheken, aber auch mit digitalisierten Sammlungsbeständen verfügbar sind, eignen sich in besonderer Weise, ortsunabhängig und grenzüberschreitend genutzt und vernetzt zu werden. Entsprechend gestiegen sind die Anforderungen: Leibniz-Informationsinfrastrukturen greifen innovative Entwicklungen aus Forschung und Technik stetig auf, um ihre neuen Aufgaben – wie beispielsweise die Sicherstellung der Analysierbarkeit von Informationen, die Gewährung der Langzeitverfügbarkeit digitaler Daten oder die Datensicherheit – adäquat zu erfüllen. Die Leibniz-Gemeinschaft macht Ressourcen somit nicht nur weltweit zugänglich, sondern unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch dabei, die im Forschungsprozess erzeugten digitalen Daten zu verwalten und für die wissenschaftliche Gemeinschaft weiter nutzbar zu machen.

Information infrastructures provide science and research with systematically collected and formatted information such as texts, pictures, bio-samples, audio recordings or crystal structures, as well as with the associated services. The Leibniz Association places particular emphasis on the construction, running, and further development of information infrastructures. With its specialist libraries, archives and information and data centres, the Leibniz Association offers numerous resources for scientists and researchers. The work of the 'Commission on the Future of Information Infrastructure' (KII) highlighted the extraordinary competence of the Leibniz Association in this field. Spearheaded by the Leibniz Association, the Commission proposed a 'General Strategy for Information Infrastructure in Germany' to the Joint Science Conference (GWK) in 2011. The Leibniz Association will continue to lend its expertise in advising the Council for Information Infrastructures.

The digital revolution has fundamentally changed how we can spread information and therefore conduct scientific research. Digital resources such as databases, digital libraries and digitalised collections are especially well suited for remote access since they can be used and connected regardless of physical borders. The demands have increased accordingly: Leibniz Information Infrastructures are constantly assimilating innovative developments in research and technology to be able to overcome the new challenges they face, such as guaranteeing the capacity of information to be analysed, securing long-term accessibility for digital data and data security. The Leibniz Association does not just make resources available worldwide, it also assists scientists in managing digital data gathered in the research process for further use by the scientific community.



Deutsches Referenzkorpus (DeReKo)

Mit über 25 Milliarden laufenden Textwörtern ist das Deutsche Referenzkorpus (DeReKo) die weltweit größte linguistisch motivierte Sammlung deutschsprachiger Texte der Gegenwartsschriftsprache. Das Referenzkorpus enthält belletristische, wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Texte, Texte internetbasierter Kommunikation, eine große Zahl von Zeitungstexten sowie diverse weitere Textsorten. Es deckt den Zeitraum von der Mitte des 20. Jahrhunderts bis in die Gegenwart ab. Auf der Basis dieser empirischen Grundlage können Forscher Thesen zum Sprachgebrauch überprüfen, durch Exploration der Daten weiterentwickeln oder sich von strukturentdeckenden Verfahren zu neuen Thesen inspirieren lassen. Für Anwendungen in Lexikographie oder Didaktik sind authentische Verwendungen gefragt, etwa als Erstbeleg für ein neues Wort oder eine neue Bedeutung. Interessant ist auch die Verteilung bei größeren Mengen von Fundstellen entlang verschiedener Dimensionen. Gibt es beispielsweise Auffälligkeiten bezüglich der zeitlichen, thematischen oder regionalen Verteilung? Gerade vor dem Hintergrund des Sprachwandels sind Veränderungen im typischen, auch kontextuellen Gebrauch aufschlussreiche Indikatoren.

Institut für Deutsche Sprache (IDS), Mannheim

Webseite: www.ids-mannheim.de/kl/projekte/korpora

Zugang: User Access. Das Referenzkorpus richtet sich an empirische Sprachwissenschaftler und alle, die an Fragen zum Gebrauch der deutschen Gegenwartsschriftsprache interessiert sind.

German Reference Corpus (DeReKo)

With over 25 billion words, the German Reference Corpus (DeReKo) is the world's largest linguistically motivated collection of texts in contemporary written German. DeReKo contains fictional, academic and popular scientific texts, internet-based communication as well as a large number of newspaper texts and a diverse range of other types of texts. It spans the period of time from the middle of the 20th century to the present day. Exploring this empirical data, researchers are able to verify and expand current hypotheses about language use and to develop new concepts employing procedures designed to reveal structural features of language. The disciplines of lexicography and applied linguistics require authentic linguistic uses that can serve, for example, as the first recorded incidence of a new word or meaning. No less interesting is the distribution of numerous incidences of linguistic developments considered from various angles. For example, do noticeable trends emerge in connection with the temporal, thematic or regional distribution? Particularly in light of linguistic change, shifts in typical and contextual usage are telling indicators.

Institute for the German Language (IDS), Mannheim

Website: www.ids-mannheim.de/kl/projekte/korpora

Access: User access. The reference corpus is designed for empirical linguists and anyone interested in questions concerning the use of German in today's written texts.



DICE - Database for Institutional Comparisons in Europe

Die Database for Institutional Comparisons in Europe (DICE) ist eine Datenbank zum europäischen Vergleich von institutionellen Regeln. Die Institutionen und Regelwerke eines Landes können die ökonomische Entwicklung befördern oder behindern. Diese „Anreizstruktur“ ist für die Analyse der Wirtschaft von großer Bedeutung. DICE bietet dazu ländervergleichende, systematische Analysen von Regulierungen und Gesetzen. Die Informationen werden aus einer Vielzahl von Quellen zusammengetragen. Damit bietet DICE einen bequemen One-Stop-Service für eine große Breite von Themen. So ist etwa die Finanzkrise nur vor dem Hintergrund der Deregulierung von Banken und Finanzmärkten zu verstehen. Das DICE-Themenfeld „Business and Financial Markets“ setzt sich mit der Veränderung der Regulierung nach der Finanzkrise auseinander. Im CESifo DICE Report, der vierteljährlich erscheint, wird die Analyse der Institutionen weiter vertieft.

ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München

Webseite: www.cesifo-group.org/DICE

Zugang: Open Access. DICE richtet sich an Wissenschaftler, steht mit ihrem Angebot aber auch Journalisten, Politikern, Lehrern und Schülern sowie der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung.

DICE - Database for Institutional Comparisons in Europe

DICE is a database which allows users to compare institutional regulatory systems across Europe. The institutions and regulations of a country can benefit or hinder economic development. This 'structure of incentives' is significant for economic analysis. DICE also offers cross-country systematic analyses of regulatory and legal bodies. The information is collated from a range of sources. DICE offers a convenient one-stop service for a wide range of topics. The financial crisis, for example, can only be understood against the background of deregulation in banks and the financial markets. The DICE topic field 'Business and Financial Markets' is currently looking into changes in regulation in the wake of the financial crisis. Deeper analysis of these institutions can be found in the CESifo DICE Report, published quarterly.

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Website: www.cesifo-group.org/DICE

Access: Open access. DICE is aimed at scientists; however, it is also openly available to journalists, politicians, teachers, and students, as well as interested members of the general public.



Internationale Schulbuchbibliothek

Das Georg-Eckert-Institut (GEI) verfügt in seiner international einzigartigen Forschungsbibliothek über die weltweit umfangreichste Sammlung an Schulbüchern. Derzeit umfasst sie 178.000 Lehrwerke aus 170 Ländern. Dabei konzentriert sie sich auf Schulbücher der wertorientierten, zuweilen stark politisierten Fächer Geschichte, Geographie, Politik, Sozialkunde, Religion, Ethik und Philosophie. In Verbindung mit einer großen Auswahl an wissenschaftlicher Literatur, einer hohen Erschließungsqualität und qualifizierter Beratung schafft die GEI-Bibliothek für Wissenschaftler zahlreicher Disziplinen ideale Voraussetzungen für die Forschung am Medium Schulbuch. Daneben entwickelt die Forschungsbibliothek ihre digitalen Angebote stetig weiter. So werden gegenwärtig – gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft – Schulbücher vom 17. Jahrhundert bis 1918 digitalisiert. Über 3.500 Schulbücher der Fächer Geschichte, Geographie, Realien- und Staatsbürgerkunde stehen unter www.gei-digital.de bereits jetzt im Volltext bereit. Demnächst wird der Korpus eine Million Schulbuchseiten umfassen. Sie sind, ebenso wie eigens entwickelte Recherchewerkzeuge – unter anderem eine Curricula Workstation und eine Datenbank für zugelassene Schulbücher – frei im Internet recherchierbar. Jährlich kommen aber auch Wissenschaftler aus verschiedensten Ländern nach Braunschweig, um die Bibliothek und ihre Angebote zu nutzen.

Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung (GEI), Braunschweig

Webseite: www.gei.de

Zugang: User Access. Die Internationale Schulbuchbibliothek richtet sich an Wissenschaftler, Lehrende und Studierende sowie Multiplikatoren aus der Bildungspraxis.

International Textbook Library

The Georg Eckert Institute (GEI) is home to the world's most extensive collection of educational textbooks, housed in its one-of-a-kind research library. The library currently contains 178,000 textbooks from 170 countries. The focus here is on value oriented, sometimes strongly politicised subjects such as History, Geography, Politics, Social Studies, Religion, Ethics and Philosophy. With its wide range of academic literature, easy accessibility and qualified advisory capacities, the GEI library offers the ideal conditions for researchers in numerous disciplines to work on the medium of the school textbook. The research library is constantly expanding its digital offerings. School textbooks from the 17th century to 1918 are currently being digitalised, funded by the German Research Foundation. Over 3,500 textbooks in the subjects of History, Geography, Material Culture and Civic Education can be accessed at www.gei-digital.de. The expanding corpus will soon include one million textbook pages. These, along with research tools developed by the institute, such as the Curricula Workstation and a databank for officially approved textbooks, can be searched online. Every year, academics and scientists from different countries visit Braunschweig to take advantage of the library and its services.

Georg Eckert Institute for International Textbook Research (GEI), Braunschweig

Website: www.gei.de

Access: User access. The International Textbook Library is aimed at academics, teachers and students as well as multipliers from practical education.



Bibliothek für Friedens- und Konfliktforschung

Die Bibliothek der Hessischen Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK) ist die größte Bibliothek zum Thema Friedens- und Konfliktforschung im deutschsprachigen Raum. Mit etwa 53.300 Büchern, 30.070 US- und UN-Dokumenten, 8.700 Zeitschriftenbänden sowie 41.600 Reports und Arbeitspapieren von Forschungsinstituten und 170 laufend geführten Zeitschriften gehört die Bibliothek zu den wenigen umfassend sammelnden und voll zugänglichen Bibliotheken mit den Schwerpunkten Theorie der Internationalen Beziehungen, Weltpolitik, Bürgerkriege, Europäische Sicherheit, Rüstungsdynamik und Rüstungskontrolle. In die Bibliothek ist die bundesweit einmalige Speziellsammlung „Außenpolitik der Vereinigten Staaten von Amerika“ integriert, die etwa 20.200 Bücher, 18.500 Reports und Arbeitspapiere sowie 24.860 US-Dokumente zu den Schwerpunkten Sicherheits-, Rüstungs- und Rüstungskontrollpolitik, Handels- und Energiepolitik sowie außen- und sicherheitspolitischer Entscheidungsprozess umfasst. Berücksichtigt werden Transatlantische Beziehungen, Weltmachtbeziehungen zu Russland und China sowie Beziehungen zu Asien, Lateinamerika, Afrika und zum Nahen Osten.

Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK)

Webseite: <http://hsfk.de/Bibliothek.7.0.html>

Zugang: Open Access. Die Bibliothek ist für alle interessierten Leserinnen und Leser geöffnet. Sie ist eine Präsenzbibliothek, die aber nach Absprache auch Orts- und Fernleihe anbietet.

Library for Peace and Conflict Research

The library of the Peace Research Institute Frankfurt (PRIF) is the largest library for peace and conflict research in the German-speaking world. With 53,300 books, 30,070 US and UN documents, 8,700 volumes of periodicals, 41,600 reports and documents from research institutes and 170 current periodicals, the library is one of the few open access libraries with an extensive collection devoted to theories of international relations, global politics, civil war, European security, armament dynamics and arms control. Integrated into the library is Germany's only special collection on US Foreign Policy, which encompasses 20,200 books, 18,500 reports and working papers, and 24,860 US documents concerning security, arms and arms control policy, trade, energy and foreign policy, and decision-making processes on security issues. The collection focuses on transatlantic relationships with world powers such as Russia and China as well as relations with Asia, Latin America, Africa and the Middle East.

Peace Research Institute Frankfurt (PRIF)

Website: <http://hsfk.de/Bibliothek.7.0.html>

Access: Open access. The library is open to all readers. Although the library is primarily a reference collection, local and inter-library loans are available upon request.



Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissen- schaften

Die Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften (ZBW) ist das weltweit größte Informationszentrum für wirtschaftswissenschaftliche Literatur mit einem überregionalen Auftrag – online wie offline. Aktuell beherbergt die Einrichtung über 4,3 Millionen Bände an wirtschaftswissenschaftlicher Spezialliteratur aus aller Welt und über 26.000 laufende Zeitschriften. Daneben stellt die ZBW die wohl am schnellsten wachsende Sammlung von Open-Access-Dokumenten im Internet zur Verfügung: EconStor, der digitale Publikationsserver, verfügt derzeit über rund 70.000 frei zugängliche Aufsätze und Working Papers. Mit EconBiz, der Suchmaschine für internationale wirtschaftswissenschaftliche Fachinformationen, können Nutzerinnen und Nutzer frei in über neun Millionen Datensätzen online recherchieren. Die ZBW ist aktiv in der Open-Access-Bewegung, die sich den freien Zugang zu wissenschaftlichen Informationen zum Ziel setzt. So ist sie unter anderem Verhandlungsführerin für die Erwerbung von Nationallizenzen im Bereich der Wirtschaftswissenschaften. 2011, 2012 und 2013 wurde die ZBW für ihre innovative Bibliotheksarbeit mit dem internationalen LIBER Award ausgezeichnet. 2014 wurde sie vom Deutschen Bibliotheksverband zur „Bibliothek des Jahres“ gewählt.

Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft (ZBW), Kiel

Webseite: www.zbw.eu

Zugang: Shared Access. Die ZBW steht allen Interessierten offen.

German National Library of Economics

The German National Library of Economics (ZBW) is the world's largest information centre for academic literature on economics. Online and offline, the facility spans the globe's continents with a collection of over 4.3 million volumes of specialised literature on economics and over 26,000 current periodicals. In addition the ZBW is currently making available the world's fastest growing online collection of Open Access documents: EconStor, the digital publications server, now hosts around 70,000 open access essays and working papers. EconBiz, the search engine for international specialised information about economics, now allows users to research over nine million data banks online. The ZBW plays an active role in the Open Access movement, which aims to secure free access to academic information. In this capacity the ZBW takes the lead in negotiating national licences in the field of economics. The ZBW's innovative library work was honoured with the international LIBER award for three consecutive years from 2011-2013. In 2014, it was voted "Library of the Year" by the German Library Association.

German National Library of Economics – Leibniz Information Centre for Economics (ZBW), Kiel

Website: www.zbw.eu

Access: Shared access. The ZBW is open to all interested parties.



Leibniz-Institut DSMZ- Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zell- kulturen

Die DSMZ ist eines der größten Bioressourcenzentren und die vielfältigste Sammlung an Lebkulturen weltweit. Die Sammlung mit Sitz in Braunschweig umfasst mehr als 49.000 Kulturen. Dazu gehören über 24.000 verschiedene Bakterien und Pilzstämme, 750 menschliche und tierische Zelllinien, 800 Pflanzenzelllinien, 1.300 Pflanzenviren und Antiseren und 10.700 verschiedene Typen genomischer DNA. Die umfangreichen Services machen die DSMZ zu einem international renommierten Dienstleister für die Wissenschaft. Das Institut bietet authentifiziertes, genetisch weitgehend stabiles biologisches Material für die Grundlagenforschung. Es trägt aber auch zur Aufklärung und Lösung von Umweltproblemen bei und liefert Biomaterialien für industrielle Produktionsprozesse. Die DSMZ deckt mit ihrer Mikroorganismensammlung fast die gesamte derzeit bekannte prokaryotische Vielfalt ab, das heißt etwa 85 Prozent der 9.400 beschriebenen Bakterienstämme. Dazu gehören mehrere international einzigartige Spezialsammlungen, etwa schadstoffabbauende Mikroorganismen. Fast 40.000 Kulturen verschicken die DSMZ-Mitarbeiter jährlich an Forschungslabore in mehr als 90 Länder der Erde.

**Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von
Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig**

Webseite: www.dsmz.de

Zugang: User Access. Die Services der DSMZ dürfen von Forschungseinrichtungen, Laboren, nationalen Referenzzentren und industriellen Partner genutzt werden.

Leibniz Institute DSMZ- German Collection of Microorganisms and Cell Cultures

The German Collection of Microorganisms and Cell Cultures is one of the largest centres for bio-resources and the most diverse collection of live bacterial cultures in the world. Located in Braunschweig, the collection contains more than 49,000 cell cultures, including over 24,000 different microbial and fungal strains, 750 human and animal cell lines, 800 plant cell lines, 1,300 plant viruses and antisera and 10,700 different types of genomic DNA. The extensive services and quality offered at the DSMZ have earned an international reputation in the scientific community. The institute not only offers authenticated, genetically stable biological material for basic research, but also helps explain and solve environmental problems and provides biomaterials for industrial production. The DSMZ's collection of microorganisms covers almost the entire range of currently known prokaryotic cells, or 85 per cent of the 9,400 classified bacterial strains. In addition, the collection also contains several unique special collections, such as microorganisms which break down pollutants. Every year the staff at DSMZ send nearly 40,000 cultures to research laboratories to over 90 countries worldwide.

**Leibniz Institute DSMZ-German Collection of
Microorganisms and Cell Cultures, Braunschweig**

Website: www.dsmz.de

Access: User access. The collection and services of the DSMZ are available to research institutions, laboratories, national reference centres and industrial partners.



Dokumente und Materialien zur ostmitteleuropäischen Geschichte

Ostmitteleuropa ist seit 1989 zunehmend ins Blickfeld von Forschung und Lehre gerückt. Trotz dieses Interesses sind bisher viele Textquellen, Statistiken und Karten nur schwer zugänglich, so dass bestimmte Themen wenig erforscht und in der Lehre behandelt werden. Die Plattform „Dokumente und Materialien zur ostmitteleuropäischen Geschichte“ des Herder-Instituts für historische Ostmitteleuropaforschung (HI) stellt der Forschung bislang nur schwer zugängliche Quellen zur Geschichte Ostmitteleuropas online zur Verfügung. Das Angebot ist zweisprachig (deutsch/englisch) angelegt und umfasst Scans der Quellen sowie Transkriptionen. Dazu gehören Texte, die singulär in Archiven überliefert sind, aber auch publizierte Quellen, die bislang noch nicht in deutscher Sprache verfügbar waren. Materialien sind Bilder, Karten, Tabellen und Statistiken. Die einzelnen Themenmodule werden von fachkundigen Wissenschaftlern erstellt und begleitet. Sie bilden Ostmitteleuropa in seiner räumlichen Breite und zeitlichen Tiefe ab. So werden für die universitäre Lehre Module zum Deutschen Orden und Preußen im Mittelalter ebenso angeboten wie zu Lettland in der Zwischenkriegszeit oder zur Umsiedlung der Polen aus den ehemaligen polnischen Ostgebieten in den Jahren 1944-1947.

Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung – Institut der Leibniz-Gemeinschaft (HI), Marburg

Webseite: www.herder-institut.de/quellen

Zugang: Open Access. Die Online-Quellenedition richtet sich an Hochschuldozenten und Studierende sowie an alle, die sich für osteuropäische Geschichte interessieren.

Documents and Materials on East Central European History

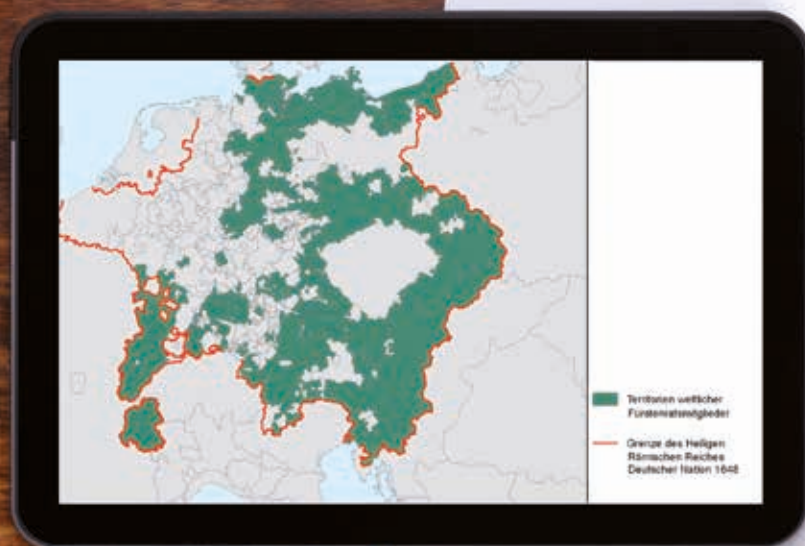
Since 1989, teaching and research has been increasingly interested in East Central Europe. Despite this interest, many written sources, statistics and maps remain largely inaccessible with the result that certain topics are little researched and treated in the classroom. The platform 'Documents and Materials on East Central European History' at the Herder Institute for Historical Research on East Central Europe (HI) allows online users to view sources on the history of the region which were previously hard to obtain.

The collection can be viewed in two languages (German/English) and offers both scans and transcriptions of the sources, which include texts held only by archives as well as published sources previously unavailable in German. Further holdings include photographs, maps, tables and statistics. The individual topic modules, compiled by experts in the field, reflect the geographical breadth and historical depth of East Central Europe. Modules designed for university level teaching span from the German Order and medieval Prussia to Latvia in the interwar period to the population transfer of the Poles from the former Polish eastern territories from 1944-1947.

Herder Institute for Historical Research on East Central Europe (HI) – Institute of the Leibniz Association, Marburg

Website: www.herder-institut.de/quellen

Access: Open access. The online sources edition is designed for university lecturers and students and anyone interested in Eastern European history.



Digitaler Atlas zur Geschichte Europas seit 1500

Der Digitale Atlas des Leibniz-Instituts für Europäische Geschichte (IEG) lädt ein zu einer visuellen Zeitreise durch die europäische Staatenwelt seit 1500. Aktuell bietet die Website Zugang zu knapp 350 Karten. Die teilweise interaktiven GIS-(Geoinformationssystem-) gestützten Karten ermöglichen einen Überblick über die politischen, religiösen und dynastischen Veränderungen in Europa. Dazu beleuchten die thematischen Serien Wirtschaft, Bevölkerung und Gesellschaft und erlauben es, transnationale und transkulturelle Zusammenhänge der europäischen Geschichte der Neuzeit bis in die Gegenwart visuell zu erfassen. Die im GIF- sowie im Postscript-Format verfügbaren Karten konzentrieren sich auf die verschiedenen politischen Strukturen. Daneben werden auch Übersichten über die Transportwege in Deutschland, etwa Eisenbahn, Schifffahrt und Straßen, gezeigt. Das zur Verfügung stehende digitale Kartenwerk wurde von Historikern und Kartographen konzipiert. Dabei bilden die einzelnen Karten einen in sich geschlossenen Datensatz, der auf der Website www.atlas-europa.de zu einem umfassenderen historisch-geographischen Informationssystem ausgebaut wurde.

Digital Atlas on the History of Europe since 1500

The digital atlas at the Leibniz Institute of European History (IEG) offers a visual journey through the ages of the European states from 1500 onwards. Nearly 350 maps are already available online, many of which are supported by interactive geo-information systems, and give an overview of the political, religious and dynastic changes in Europe over the centuries. The thematic series illuminate the economic, social and demographic developments and demonstrate in visual terms the transnational and transcultural connections in European history from the early modern period to the present day. The maps focus on different political structures and are available as GIFs and in Postscript format. Synoptic representations of modes of transportation in Germany from roads to rail to shipping are also shown. The digital cartographic representations were designed by historians and cartographers. The individual maps make up a self-contained record which has been extended to a more comprehensive historical and geographical information system at www.atlas-europa.de.

Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG), Mainz

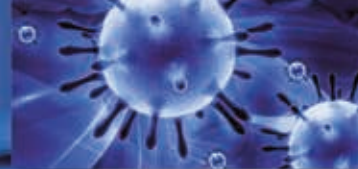
Webseite: www.atlas-europa.de

Zugang: Open Access. Der Digitale Atlas zur Geschichte Europas richtet sich an alle, die an historischen Grenzverläufen und Raumbildungen interessiert sind.

Leibniz Institute of European History (IEG), Mainz

Website: www.atlas-europa.de

Access: Open access. The Digital Atlas on the History of Europe is aimed at anyone interested in the history of borders and definitions of space.



Datenbanken zu Forschungs- und Patentinformationen: STN International

Der Online-Service STN (Scientific & Technical Information Network) ist weltweit führend auf dem Gebiet der Forschungs- und Patentinformation. STN International stellt Informationsspezialisten sowie Forschern in Wissenschaft und Wirtschaft eine einzigartige Kombination von Datenbanken zur Verfügung, die den Innovationsprozess unterstützen. Fachleute schätzen, dass 70-90 Prozent des gesamten veröffentlichten technischen Wissens ausschließlich in Patentpublikationen dokumentiert ist. Forschungseinrichtungen und insbesondere forschende Unternehmen müssen, um ihr Investitionsrisiko zu minimieren, verlässliche Informationen zum Stand der Technik, zu den Wettbewerbern und zum Markt recherchieren. Genau diese Informationen enthalten die etwa 150 Datenbanken mit mehr als 1,5 Milliarden Dokumenten von STN International. Die Bandbreite reicht dabei von wissenschaftlichen Artikeln und Patentschriften bis hin zu Fakten wie chemischen Strukturen und Reaktionen, Stoffeigenschaften sowie Gensequenzen. Neben Recherchefunktionen verfügt STN International über Tools zur Analyse, Visualisierung und statistischen Auswertung der Suchergebnisse. Die Ergebnisse der Suche können als Volltextdokumente über den integrierten Dokumentenlieferdienst FIZ AutoDoc auf Knopfdruck heruntergeladen oder bestellt werden.

FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur

Webseite: www.stn-international.de

Zugang: User Access. STN International richtet sich an Informationsspezialisten und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen.

Databases for research and patent information: STN International

The online service STN (Scientific & Technical Information Network) is the worldwide leader in the field of research and patent information. STN International places a unique combination of data banks supporting innovation at the disposal of information specialists and academic and business researchers. Experts estimate that 70-90 per cent of all published technical knowledge is documented solely in patent publications. To minimise their investment risk, research institutes and businesses need reliable information on the state of technology, competition and the market. With over 1.5 billion documents, STN International's data banks contain exactly this information, which ranges from academic articles and patents to facts about chemical structures and reactions to chemical properties and genetic sequences. In addition to research functions, STN International provides analytic tools to visualise and statistically assess such results. These can be ordered or downloaded as full text documents using the integrated document delivery service FIZ AutoDoc with a single click.

FIZ Karlsruhe – Leibniz Institute for Information Infrastructure

Website: www.stn-international.de

Access: User access. STN International is designed for information specialists and academics from various disciplines.

Exkurs: Sammlungen der Leibniz-Forschungsmuseen

Excursion: Collections of the Leibniz Research Museums

Die Leibniz-Gemeinschaft vereint acht Forschungsmuseen unter ihrem Dach. Ihre Sammlungen zählen zusammen über 100 Millionen Objekte und machen damit einen bedeutenden Anteil des Sammlungsbestands in Deutschland aus. Sie umfassen Tier- und Pflanzenpräparate, Schrift- und Tondokumente, Kunstwerke und Zeugnisse der Kulturgeschichte, des Alltagslebens, der Technik- und Wissenschaftsgeschichte.

Sammlungen sind originäre Forschungsinfrastrukturen; sie sind Archive des natürlichen und kulturellen Erbes. Als Materialsammlungen gut dokumentierter Einzelobjekte fungieren sie als Referenz-Archive für Tier- und Pflanzenarten, für Kulturgüter und Artefakte. Gut erschlossene, langfristig und nachhaltig verfügbare Sammlungen bieten in Analogie zu Forschungsprimärdaten eine ständige Möglichkeit der Überprüfung und Erneuerung wissenschaftlicher Arbeit. Damit stellen Sammlungen wissenschaftliche Dokumentationszentren zur Authentifizierung, Fortführung und Revision von Forschungsergebnissen dar. Die Sammlungsobjekte der Leibniz-Forschungsmuseen dienen als Ausgangspunkt und Quellenmaterial für zentrale Forschungsfragen der Evolutionsforschung, Paläontologie, Biogeografie, Archäologie, Archäometrie, für Fragen der Wissenschafts-, Wirtschafts-, Sozial- und Kulturgeschichte sowie für wissenschaftstheoretische Fragestellungen zu Bildgebrauch und -wirkung sowie Modellerstellung. Als „Archive der Natur“ dokumentieren die naturhistorischen Sammlungen Zustände der belebten und unbelebten Natur. Mit sogenanntem „Typusmaterial“ sind Originalbelege zu Neubeschreibungen und Revision von Arten, Familien oder anderen taxonomischen Einheiten verfügbar. Die kulturhistorischen Sammlungen ihrerseits dokumentieren die Beziehung zwischen dem Menschen und seiner Umwelt und eröffnen damit tiefe Einblicke in Lebenswelten von der Früh- und Vorgeschichte bis zur Gegenwart.

Mit ihren Sammlungen zum natürlichen und kulturellen Erbe der Menschheit stellen die acht Leibniz-Forschungsmuseen europa- und weltweit eine einzigartige Forschungsinfrastruktur für die Wissenschaft bereit. Den Zugang zu diesen Sammlungsobjekten für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus der ganzen Welt zu garantieren, ist eine der Kernaufgaben der Leibniz-Forschungsmuseen.

The Leibniz Association gathers eight research museums under its umbrella. Together their collections contain more than 100 million objects and represent a significant share of Germany's collection holdings. They encompass animal and plant preparations, written and audio documents, artworks and testimonies of cultural history, everyday life, history of technology and science.

Collections are genuine research infrastructures: they are archives of natural and cultural heritage. As material collections of well-documented individual objects they function as reference archives for animal and plant species, for cultural assets and artefacts. Well-developed, long-term, sustainable and accessible collections are a counterpart to the primary data collected in research that allows researchers to continually check and renew scientific questions. Collections are therefore scientific documentation centres for the authentication, continuation and revision of research findings. The objects in the Leibniz Research Museums serve as starting point and as source material for central research issues in Evolutionary Research, Palaeontology, Biogeography, Archaeology, Archeometry as well as for questions in the History of Science, in Economy, Social and Cultural History. They also serve those working on academic theoretical questions concerning the use and effect of images as well as modelling. As 'natural archives' the natural history collections document conditions of animate and inanimate nature. So-called 'type material' make original documentary evidence on new descriptions and revisions of species, families and other taxonomic units available. The cultural history collections document the relationship between man and his environment and offer profound insights into realities from early and prehistoric times to the present day. With their collections of humanity's natural and cultural heritage, the eight Leibniz Research Museums represent a unique research infrastructure for science in Europe and worldwide. Ensuring access to the objects in these collections for researchers from all over the world is one of the key tasks of the Leibniz Research Museums.

Sammlungen / Collections



Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN), Frankfurt am Main

Die Senckenberg-Sammlungen umfassen rund 38,5 Millionen Einheiten, wozu vor allem Tiere, aber auch Pflanzen, Pilze, Mineralien, Fossilien, Gesteine und Meteoriten zählen. Die Sammlungen sind Globalsammlungen, die die weltweite Bio- und Geodiversität dokumentieren. Sie werden laufend erweitert und bilden die Basis für internationale Grundlagenforschung (taxonomisch-systematisch, ökologisch, biogeografisch und geowissenschaftlich) und für angewandte umweltrelevante Forschung. Sie sind auch in ihren historischen Bezügen ein wertvolles Kulturgut; die ältesten von Senckenberg betreuten Sammlungsteile gehen bis auf das 15. Jahrhundert zurück.

Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN), Frankfurt am Main

The contents of the SGN collections number about 38.5 million specimens and include animals, plants, fungi, minerals, fossils, rocks and meteorites. The collections are global in the sense that they document worldwide bio- and geodiversity. They are constantly being expanded and form the basis for international basic research (be it taxonomic, systematic, ecological, bio-geographical or geoscientific) and for applied environmental research. They also represent a valuable cultural asset on account of their historical relevance; the oldest collection objects date back to the 15th century.



Museum für Naturkunde (MfN), Berlin

Mit insgesamt über 30 Millionen zoologischen, paläontologischen, mineralogischen und geologischen Objekten zählen die Sammlungen des Museums für Naturkunde Berlin zu den bedeutendsten der Welt. Darunter befinden sich Präparate ausgestorbener Tierarten, fast drei Millionen Fossilien sowie Sammlungen berühmter Forscher wie Alexander von Humboldt. Auf zahlreichen Gebieten – von der Zoologie über die Mineralogie bis hin zur Wissenschaftsgeschichte – ermöglichen die Sammlungen des Museums für Naturkunde Berlin Spitzenforschung, durch Wissenschaftler am Museum und aus aller Welt. Auch die Sammlungsentwicklung selbst stellt einen zentralen Forschungspunkt des Museums dar, ebenso wie die kulturwissenschaftliche Erforschung der Objekte.

Museum für Naturkunde (MfN), Berlin

With a total of over 30 million zoological, paleontological, mineralogical and geological objects, the collections of the MfN in Berlin number among the most important in the world. They include specimens of extinct species, almost three million fossils as well as collections of famous scientists like Alexander von Humboldt. MfN's collections enable top-level research in numerous fields from zoology to mineralogy to the history of science, conducted by the museum's own staff and by scientists from all over the world. Collection development itself is a central research focus at the museum as well as cultural studies about objects.



Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK), Bonn

Die Sammlungen des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig umfassen etwa fünf Millionen Exemplare, wovon die Arthropoden mit mehr als 4,5 Millionen Individuen den umfassendsten Bestand darstellen. Als Datenbanken des Lebens sind die Sammlungen eine unverzichtbare Referenzquelle für alle weiterführenden Analysen der Artenvielfalt der Erde. Die Biobank als Teil des Zentrums für molekulare Biodiversitätsforschung (ZMB) ist ein spezialisiertes Archiv, das die anderen Sammlungen des Hauses komplettiert und mit ihnen verknüpft ist. Hier werden ultra-tiefgefrorene (und alternativ konservierte) Proben tierischer DNA und fixierten Gewebes aufbewahrt. Das Biohistoricum ergänzt den Sammlungsbestand um wertvolle Nachlässe, Briefe, Illustrationen und Porträts.

Zoological Research Museum Alexander Koenig (ZFMK), Bonn

The collections at the ZFMK extend over five million specimens. With more than 4.5 million specimens the arthropods represent the most comprehensive holdings. As databases of life the collections are the indispensable reference source for all profound analyses of biodiversity on earth. The bio-bank as part of the Centre for Molecular Biodiversity Research (ZMB) is an archive with special reference to molecular taxonomy which complements and is related to the museum's other collections. Here, ultra-deep frozen (and otherwise conserved) samples of animal DNA and fixed tissues are stored. The Biohistoricum supplements the main collection with valuable bequests, letters, illustrations and portraits.

www.zfmk.de



Deutsches Museum (DM), München

Das Deutsche Museum ist das größte naturwissenschaftlich-technische Museum der Welt. Seine Objektsammlungen umfassen 100.000 Objekte, vom Bergbau bis zur Nanotechnologie, vom ersten Auto, dem Benz Motorwagen, bis zum weltweit ersten programmgesteuerten Computer Z3 von Konrad Zuse. Die öffentliche Bibliothek des Deutschen Museums ist mit einer Million Bänden und weit über 20.000 Zeitschriften eine international führende Forschungsbibliothek für die Geschichte der Naturwissenschaft und Technik. Das öffentliche Archiv ist mit rund 4,5 Regalkilometern das national führende Spezialarchiv für Naturwissenschaft und Technik mit Schwerpunkten im Bereich von Wissenschaftlernachlässen, Fotosammlungen, Luft- und Raumfordokumentation sowie Firmenschriften.

Deutsches Museum (DM), Munich

The DM is the largest museum of natural science and technology in the world. Its collections include more than 100,000 objects from mining to nanotechnology, from the first car, the Benz motor vehicle, to the world's first program operated computer Z3 by Konrad Zuse. With one million volumes and well over 20,000 journals the public library of the DM is an internationally leading research library for the history of natural science and technology. With around 4.5 kilometres of shelves, the public archive is Germany's leading specialist archive for natural science and technology with special focus in the fields of academic bequests, photographic collections, aerospace and space travel documentation and company publications.

www.deutsches-museum.de

Sammlungen / Collections



Germanisches Nationalmuseum (GNM), Nürnberg

Das Germanische Nationalmuseum unterhält ein historisches Archiv, in dem Urkunden und Schriftstücke vom 10. bis 20. Jahrhundert verwahrt werden, ein rund 100.000 Münzen umfassendes Münzkabinett und das Deutsche Kunstarchiv, das größte Archiv für schriftliche Vor- und Nachlässe aus dem Bereich der bildenden Kunst im deutschsprachigen Raum. Die wissenschaftliche Spezialbibliothek verfügt über mehr als 650.000 Bände zur europäischen Kunst- und Kulturgeschichte. In das Museum integriert ist das Institut für Kunsttechnologie und Konservierung. Mit seinen zwölf Werkstätten ist es eine der größten Restaurierungseinrichtungen Europas.

Germanisches Nationalmuseum (GNM), Nuremberg

The GNM is home to a historical archive which preserves certificates and written documents from the 10th to the 20th century, a coin collection of about 100,000 coins and the German Art Archive, the largest archive for written lifetime and posthumous bequests from the visual arts in the German context. The specialist academic library contains more than 650,000 volumes on European art and art history. The Institute for Art History and Conservation is integrated into the museum. With its twelve workshops it is one of the largest restoration facilities in Europe.



Römisch-Germanisches Zentralmuseum (RGZM), Mainz

Die Sammlungen des Römisch-Germanischen Zentralmuseums umfassen Originalfunde, Kopien, Rekonstruktionen, Referenzmaterial, Fotos und zunehmend digitale Daten. Kopien bedeutender archäologischer Objekte aus ganz Europa sowie Modelle werden in den Werkstätten des Museums angefertigt. Als weitere Forschungsinfrastrukturen stehen die Restaurierungswerkstätten, das Archäometrielabor und das Labor für Experimentelle Archäologie zur Verfügung. Die Bibliothek ist eine der größten Spezialbibliotheken zur Archäologie der alten Welt in Europa.

Römisch-Germanisches Zentralmuseum (RGZM), Mainz

The RGZM collections encompass original finds, copies, reconstructions, reference material, photos and an ever growing amount of digital data. Copies of important archaeological objects from Europe as well as models are produced in the museum workshops. The restoration workshops, the archaeometry laboratory and the laboratory for experimental archaeology represent further research infrastructures. The library is one of the largest specialist libraries for archaeology of the Old World in Europe.



Deutsches Bergbau-Museum (DBM), Bochum

Das Deutsche Bergbau-Museum zählt zu den bedeutendsten Bergbaumuseen der Welt und ist ein international tätiges Forschungsinstitut für Montangeschichte. Mit dem Montanhistorischen Dokumentationszentrum verfügt das Museum über eine zentrale Serviceeinrichtung für die Bewahrung, Restaurierung und Konservierung, Erschließung sowie Zugänglichmachung sämtlicher Sammlungsbestände. Ursprünglich technisch orientiert, wurden die Sammlungen später stark erweitert und auch kultur- und kunstgeschichtlich, geowissenschaftlich sowie montanarchäologisch-ethnographisch ausgerichtet. Der heutige Sammlungsbestand macht das DBM zu einer der bedeutendsten Forschungseinrichtungen für montangeschichtliche Fragestellungen.

Deutsches Bergbau-Museum (DBM), Bochum

The DBM is one of the most important mining museums in the world and is an internationally active research institute for mining history. With its Mining History Document Centre the museum offers a central service facility for the preservation, restoration and conservation of all its collection holdings, securing their accessibility for research. Originally technically oriented, the collections were later expanded to include a focus on cultural and art history and the geosciences, as well as mining history and ethnography. Today the collection makes the DBM one of the most significant research institutes for mining history.

www.bergbaumuseum.de



Deutsches Schifffahrtsmuseum (DSM), Bremerhaven

Das Deutsche Schifffahrtsmuseum verfügt über eine einzigartige Sammlung zur Schifffahrtsgeschichte. Diese wird vollumfänglich analog und zunehmend auch digital durch Archiv, Bibliothek und Magazin zur Verfügung gestellt. Die Bibliothek beinhaltet den national umfangreichsten Bestand an maritimer Spezialliteratur. Das Sammlungsgut umfasst einen großen Bestand an Bildquellen (Fotos, Werbegraphik, technische Zeichnungen, Gemälde, Stiche), Selbstzeugnissen, Seekarten, Schiffsmodellen, Signalwaffen und Originalschiffen. Der Schwerpunkt liegt auf der Handelsschifffahrt und dem Handelsschiffbau, der Seefischerei sowie der Meeres- und Polarforschung.

German Maritime Museum (DSM), Bremerhaven

The German Maritime Museum offers an extraordinary collection on German shipping history, which is made available through its archive, library and depot and is also to an increasing extent accessible online. The library offers the most extensive collection of specialised literature nationwide. The collection encloses a tremendous stock of illustrations (photographs, advertising art, technical draws, paintings and engravings), ship-models, nautical charts, signal-weapons and original ships. The focus lies on commercial shipping and shipbuilding as well as on fishery and marine and polar research.

www.dsm.museum



Surveys, Kohorten und Panels

Surveys, Cohorts and Panels

Surveys, Kohorten und Panels sind Quer- oder Längsschnittstudien über einen Teil unserer Gesellschaft. Sie erheben Daten und stellen diese in Forschungsdatenzentren für die Grundlagenforschung bereit, vergleichbar mit Teleskopen, die Daten über das Weltall liefern. Diese Daten werden von Forscherinnen und Forschern verschiedenster Disziplinen genutzt: in der empirischen Sozialforschung, in der verhaltens-, gesundheits- und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenforschung. So sind die sozialwissenschaftlichen Surveys der Leibniz-Gemeinschaft Werkzeuge zur Beobachtung aktueller gesellschaftlicher Entwicklungen. Sie helfen somit grundlegend, die Kernaufgabe der Sozialwissenschaften zu erfüllen. Oft fließen diese Daten auch in die Sozialberichterstattung ein oder werden zur Politikberatung verwendet.

Epidemiologische Kohortenstudien, wie beispielsweise die Nationale Kohorte, an der sich vier Leibniz-Institute beteiligen, oder die Deutsche Diabetes-Studie, sind ebenfalls Längsschnittstudien. In ihnen werden gesundheitsrelevante Daten erhoben, mit denen Krankheitsverteilungen und Zusammenhänge zwischen Erkrankungen und Risikofaktoren untersucht werden können. Im Zuge von Kohorten werden oft sogenannte Biobanken aufgebaut, geordnete stoffliche Sammlungen mit den zugehörigen Daten. Hier werden beispielsweise DNA-, Blut- oder Gewebeproben zusammen mit Hintergrundinformationen zur Krankengeschichte oder den Lebensumständen der Spender gespeichert und für die Forschung verfügbar gemacht. Im Rahmen dieser Broschüre sind sowohl die Biobanken, wie beispielsweise die Primaten-Biobank, als auch die Forschungsdatenzentren den Informationsinfrastrukturen zugeordnet.

Surveys, cohorts and panels are cross-sectional or longitudinal studies on a segment of the population. They collect data and make them available in research data centres, comparable to telescopes, which provide data on outer space. This data is used by researchers in a range of disciplines, from empirical sociological research to fundamental scientific research on behaviour, health and economics. The sociological surveys and socio-economic panels of the Leibniz Association function as tools to observe current societal developments. They contribute in a fundamental way to fulfilling the core task of the social sciences. Often the data is used for reports on social welfare or in policy advice.

Epidemiological cohort studies, such as the National Cohort, in which four Leibniz Institutes take part, or the German Diabetes Study, are also longitudinal studies. Here data relevant to health is collected to be used to research the incidence of disease and risk factors. Frequently, so-called bio-banks are established as part of cohort studies, which contain ordered material collections with relevant data. DNA, blood or tissue samples are preserved here together with background information on medical history or the personal circumstances of the donor and made available for research purposes. In this brochure, biobanks, such as the primate biobank, as well as research data centres, are listed under information infrastructures.



Sozio-oekonomisches Panel (SOEP)

Wie zufrieden sind die Deutschen? Wie viel Zeit verbringen Väter täglich mit ihren Kindern? Dies sind nur einige Fragen, zu denen das Sozio-oekonomische Panel (SOEP), Deutschlands älteste multidisziplinäre Langzeitstudie, Auskunft gibt. Dafür werden seit 1984 jedes Jahr mehrere Tausend Menschen befragt. Zurzeit sind dies etwa 30.000 Befragte in 15.000 Haushalten. Die erhobenen Daten geben unter anderem Auskunft über Einkommen, Erwerbstätigkeit, Bildung, Gesundheit und Lebenszufriedenheit. Weil jedes Jahr dieselben Personen befragt werden, können nicht nur langfristige gesellschaftliche Trends, sondern auch die für bestimmte Bevölkerungsgruppen spezifischen Entwicklungen im Lebenslauf verfolgt werden. Dabei haben die Forschenden die gesamte Lebensspanne der Menschen im Blick. Seit 2003 werden auch detaillierte Informationen über die im Haushalt der SOEP-Befragten lebenden Kinder erhoben. Dadurch können immer genauere intergenerationale Analysen erstellt werden, die über die soziale Mobilität in unserer Gesellschaft Auskunft geben. Weltweit nutzen mehr als 500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen die SOEP-Daten.

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin)

Webseite: www.diw.de/soep

Zugang: User Access. Die SOEP-Daten werden Forschenden aus der ganzen Welt zur Verfügung gestellt. Vor allem Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, aber auch Psychologen sowie Lebenswissenschaftler nutzen die Daten.

Socio-Economic Panel (SOEP)

How happy are the Germans? How much time do fathers spend with their children on a daily basis? The Socio-Economic Panel (SOEP), Germany's oldest multi-disciplinary long-term study, provides information on these and many more questions. Every year since 1984, several thousand people have taken part in the survey. Today there are about 30,000 survey respondents from 15,000 households. The survey provides information on income, employment, education, health and personal happiness. The same people take part in the survey every year, allowing researchers to follow long-term social trends as well as developments particular to specific population groups over the course of the survey participants' whole lives – the research encompasses their entire lifespan. Since 2003, researchers have been collecting information on the children living in the houses of the SOEP survey participants. This allows for increasingly precise intergenerational analyses of social mobility in German society. More than 500 scientists from different disciplines worldwide use the data collected by the SOEP.

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Website: www.diw.de/soep

Access: User access. The data collected by the SOEP is available to researchers worldwide. The information is used by sociologists and economists as well as psychologists and life scientists.



Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS)

Die Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS) liefert Daten zu Einstellungen, Verhaltensweisen und Sozialstruktur der Bevölkerung in Deutschland. Welche Interessenskonflikte zwischen sozialen Gruppen werden als besonders stark empfunden? Wie wird die soziale Ungleichheit in Deutschland wahrgenommen? Ohne Umfragen wären die Befindlichkeiten in Deutschland unbekannt. Umfragen jedoch sind teuer und nicht jeder Forschende kann seine eigenen Daten erheben. Die Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften bietet der Forschung und dem wissenschaftlichen Nachwuchs eine qualitativ hochwertige Datenbasis für Analysen zu gesellschaftlich wichtigen Bereichen. Die Erhebungen mit ALLBUS werden seit 1980 in zweijährigem Abstand durchgeführt. In persönlichen Interviews wird jeweils ein repräsentativer Querschnitt der bundesdeutschen Bevölkerung befragt. Für jede Befragung wird eine neue Stichprobe von Personen gezogen. Unmittelbar nach der Aufbereitung und der ausführlichen Dokumentation werden die anonymisierten Daten vom GESIS-Forschungsdatenzentrum ALLBUS zur Verfügung gestellt. Sie ermöglichen Forschungen über Einstellungen und Verhaltensweisen im zeitlichen Wandel und im internationalen Vergleich.

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Köln, Mannheim, Berlin

Webseite: www.gesis.org/allbus

Zugang: User Access. ALLBUS richtet sich primär an Wissenschaftler. Die Daten sind über die Webseite jedoch auch anderen Interessierten kostenfrei zugänglich.

German General Social Survey (ALLBUS)

The German General Social Survey (ALLBUS) provides data on attitudes, behavioural patterns and social structures in the German population. Which conflicts of interest between social groups are particularly acutely felt? How is social inequality perceived in Germany? Without surveys these sensitivities would be unknown in Germany. However, surveys are expensive and not every researcher can collect their own data. ALLBUS offers researchers and young scientists a qualitatively valuable database to analyse issues relevant to society. Since 1980 ALLBUS has been collecting its findings every two years. A representative cross-section of the German population is questioned using face-to-face interviews. Every survey is done with a new sample of interview candidates. Immediately after processing and elaborated documentation, the anonymised data are made available by the GESIS Research Data Center ALLBUS. Researchers can then use this information to analyse attitudes and behavioural patterns over time and in international comparisons.

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences, Köln, Mannheim, Berlin

Website: www.gesis.org/allbus

Access: User access. ALLBUS is aimed at researchers. A free download on the website makes the information available to all interested parties.



Nationales Bildungspanel (NEPS)

Im Rahmen des Nationalen Bildungspanels (National Educational Panel Study, NEPS) werden Daten erhoben, um zentrale Bildungsprozesse und -verläufe über die gesamte Lebensspanne beschreiben und analysieren zu können. Von 2009 bis 2012 wurden sechs so genannte Startkohorten vom ersten Lebensjahr bis hin zum Lebensalter jenseits der Erwerbsphase mit insgesamt mehr als 60.000 Personen auf den Weg gebracht. Alle Panelteilnehmerinnen und -teilnehmer werden über einen längeren Zeitraum regelmäßig befragt; ebenso finden in bestimmten Abständen Kompetenzmessungen statt. Ergänzt werden diese Daten durch Informationen von 40.000 Personen aus dem Umfeld der befragten Kinder und Jugendlichen. Die erhobenen Daten unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle und werden zeitnah vom Forschungsdatenzentrum des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe (FDZ-LIfBi) nutzerfreundlich aufbereitet und dokumentiert. Das FDZ-LIfBi eröffnet für Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland kostenfrei drei Wege zur Analyse der NEPS-Daten: 1. Über die NEPS-Website werden Scientific-Use-Files zum Download bereitgestellt. Diese Daten weisen den höchsten Anonymisierungsgrad auf. 2. Sensiblere Daten können über eine moderne Fernzugriffstechnologie (RemoteNEPS) analysiert werden. 3. Im Rahmen von Gastaufenthalten vor Ort sind noch detailliertere Analysen bei maximaler Wahrung der Datensicherheit möglich.

Leibniz-Institut für Bildungsverläufe (LIfBi), Bamberg

Webseite: www.neps-data.de

Zugang: User Access. Das NEPS richtet sich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

National Educational Panel Study (NEPS)

As part of the National Educational Panel Study (NEPS), data is collected with a view to describing and analysing centralised educational processes and trajectories over the entire life span. From 2009 until 2012, six so-called 'starting cohorts' were launched consisting of over 60,000 participants ranging from infants to people who have completed their working life. All panel participants are interviewed at regular intervals over a long period of time; competence measurements likewise take place at regular intervals. This data is supplemented by information supplied by 40,000 people from the children and young people's environment. The data collected is subject to strict quality controls and processed and documented in a user-friendly way by the Research Data Centre of the Leibniz Institute for Educational Trajectories (RDC-LIfBi). The RDC-LIfBi offers three free options for national and international researchers to use the NEPS data for analysis: 1. Scientific Use Files are available for download on the NEPS website. This data has been anonymised to the fullest extent. 2. Sensitive data can be analysed using modern remote-access technology (RemoteNEPS). 3. Guest visits on-site offer the possibility of more detailed analyses with maximum data security.

Leibniz Institute for Educational Trajectories (LIfBi), Bamberg

Website: www.neps-data.de

Access: User access. NEPS is designed for researchers.



Deutsche Diabetes-Studie

German Diabetes Study

In Deutschland sind derzeit mindestens acht Prozent der Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 69 Jahren an einem Diabetes mellitus erkrankt. Die Folgeerkrankungen tragen zu einer erheblichen Verminderung der Lebensqualität und zu einer deutlichen Erhöhung der Sterblichkeit bei. Mögliche Folgeschäden sind Herzinfarkt, Schlaganfall, Nierenschwäche, Erblindung und das diabetische Fußsyndrom mit eventuellen Amputationen. In Rahmen der Deutschen Diabetes-Studie werden Personen mit neu diagnostiziertem Diabetes über einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren beobachtet. Die Studie untersucht, wie sich der Diabetes im Laufe der Zeit verändert und welche Faktoren für die Diabetes-Entstehung und die Entwicklung diabetischer Folgeerkrankungen verantwortlich sind. Ziel ist es, den Einfluss einzelner Faktoren und deren Zusammenspiel zu erforschen, um neue Behandlungskonzepte zu entwickeln und gezielt einsetzen zu können. Insgesamt sollen 2.000 Patienten in der Studie eingeschlossen werden.

Today at least eight per cent of adults in Germany between the ages of 18 and 69 years suffer from diabetes mellitus. The resulting diseases contribute to a significant reduction in quality of life and marked increase of risk of death. Possible effects include heart attack, stroke, kidney disease, blindness and diabetic foot syndrome, which can require amputation. In the context of the German Diabetes Study, people with recently diagnosed diabetes are observed over a period of up to ten years. The study examines how diabetes changes over time and the factors responsible for causing and developing secondary diseases from diabetes. The study aims to research the influence of single factors alone and in conjunction, and develop new treatment concepts that can be implemented in a targeted way. A total of 2,000 patients are going to be involved in the study.

Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung (DDZ), Düsseldorf

Webseite: <http://ddz.uni-duesseldorf.de/de/startseite/8-studien/1220-deutsche-diabetes-studie>

Zugang: Shared Access. Die generierten Daten werden in wissenschaftlichen Publikationen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

German Diabetes-Center (DDZ), Düsseldorf

Website: <http://ddz.uni-duesseldorf.de/de/startseite/8-studien/1220-deutsche-diabetes-studie>

Access: Shared access. The generated data is made available to the public in scientific publications.



Soziale Forschungsinfrastrukturen

Social Research Infrastructures

Soziale Forschungsinfrastrukturen sind Begegnungszentren, in denen sich international führende Wissenschaftler über die neuesten Entwicklungen in ihrem Fachgebiet austauschen, Projekte initiieren und mit Anwendern und Nachwuchswissenschaftlern zusammentreffen. Unter dem Dach der Leibniz-Gemeinschaft gibt es drei große und renommierte Einrichtungen, die für ihre jeweilige Fachgemeinschaft eine international bedeutende Forschungsinfrastruktur darstellen: das Leibniz-Zentrum für Informatik Schloss Dagstuhl, das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach und die Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Leibniz-Forum für Raumwissenschaften. Im Bereich der Mathematik und der Informatik ist die persönliche Kommunikation zwischen Wissenschaftlern besonders bedeutsam: Das Entdecken neuer mathematischer Zusammenhänge, das Finden einer Problemlösung oder das Entwickeln und Programmieren eines Algorithmus' für eine konkrete Anwendung sind kreative, zeitintensive Tätigkeiten, deren Resultate in kondensierter Form publiziert werden. In beiden Wissenschaftsgebieten werden die Ideen, die im Ergebnis zu einer präzisen, kompakten Formel oder einem Algorithmus verdichtet werden, am effizientesten im direkten Kontakt der Wissenschaftler diskutiert.

Die Akademie für Raumforschung und Landesplanung bietet eine Plattform für die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis zu allen wichtigen Fragen der Raumordnung in Deutschland und Europa. Ihr Arbeitsmodus ähnelt dem der beiden anderen genannten Einrichtungen: Die Akademie formt ein Expertennetzwerk, das sich in hochrangigen Veranstaltungen zum Thema Raum in seiner physischen Struktur und als Ergebnis gesellschaftlicher Prozesse austauscht und die Möglichkeiten einer nachhaltigen Raumentwicklung analysiert. Die so gewonnenen Forschungsergebnisse bilden die Grundlage für eine unabhängige wissenschaftliche Beratung von Politik, Verwaltung und Gesellschaft.

Social research infrastructures are meeting points for the world's leading scientists to exchange ideas about the most recent developments in their field, initiate new projects and connect with users and young scientists. The Leibniz Association acts as an umbrella organisation for three large and prestigious institutions, each of which represents a globally significant research infrastructure in their respective disciplines: Schloss Dagstuhl – Leibniz Center for Informatics; the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach; and the Academy for Spatial Research and Planning – Leibniz Forum for Spatial Sciences. One-to-one communication between scientists is particularly important in the field of Mathematics and Informatics. The discovery of new mathematical relationships and solutions to problems, or the development and programming of algorithms for concrete application are creative and time-consuming activities whose results are published in condensed form. In both scientific fields, the direct contact between scientists allows them to most efficiently discuss ideas that will ultimately be concentrated into compact formulae or algorithms.

The Academy for Spatial Research and Planning offers a platform for inter- and transdisciplinary cooperation between research and practice on the key questions of land use in Germany and Europe. Their approach resembles that of the two institutions mentioned above: the academy forms a network of experts who take part in high-level events and exchange ideas on space both in its physical structure and as a result of social processes to analyse the possibilities for sustainable spatial development. The research results gathered here form the basis for independent academic advice for policy makers, administration and society.



Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik

Schon die Einladung zu einem der Seminare gilt als akademischer Ritterschlag: Schloss Dagstuhl, idyllisch gelegen in der saarländischen Provinz, ist ein international renommiertes Begegnungszentrum für Informatik. Hier treffen sich hochkarätige Forscher aus Universitäten und Industrie sowie vielversprechende Nachwuchswissenschaftler, um sich über ihre aktuelle Forschung auszutauschen. Zentrale Veranstaltungen sind die Dagstuhl-Seminare und die Dagstuhl-Perspektiven-Workshops. Dagstuhl-Seminare dienen dem Austausch aktueller Forschungsergebnisse auf einem oder mehreren Teilgebieten der Informatik, häufig auch mit Grundlagenforschern oder Anwendern aus anderen Wissenschaften. Dagstuhl-Perspektiven-Workshops zeigen Entwicklungsmöglichkeiten für wichtige Gebiete der Informatik auf, erschließen Potenziale für nutzbringende Anwendungen und stoßen Innovationsprozesse an. Bei allen Veranstaltungen wird viel Wert auf den ungestörten Austausch zwischen Forschenden in einer exzellent ausgestatteten, kommunikativen Arbeitsumgebung gelegt. Das Angebot wird jährlich von über 3.500 Wissenschaftlern aus aller Welt genutzt. Darüber hinaus unterstützt Schloss Dagstuhl Wissenschaftler bei ihrer täglichen Arbeit durch die Datenbank dblp, der weltweit größten frei zugänglichen Sammlung wissenschaftlicher Bibliographiedaten in der Informatik, sowie als Verleger von wissenschaftlichen Open-Access Publikationen.

Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik (LZI), Wadern

Webseite: www.dagstuhl.de

Zugang: Shared Access. Die Seminare auf Schloss Dagstuhl richten sich an hochkarätige Wissenschaftler (Informatiker oder angrenzende Gebiete).

Schloss Dagstuhl – Leibniz Center for Informatics

The seminar invitation alone is considered an academic accolade: Schloss Dagstuhl is an internationally renowned meeting point for computer science, situated in the idyllic Saarland region of western Germany. It is here that leading researchers from universities and industry come together with promising young scientists to exchange ideas about current research. Dagstuhl Seminars and Dagstuhl Perspectives Workshops are the heart of the centre's scientific programme. Dagstuhl Seminars promote the active exchange of current research findings in one or more specialised areas of computer science, often involving basic science researchers or users from other disciplines. Dagstuhl Perspectives Workshops highlight ways to develop important areas of computer science, revealing their potential for beneficial applications and driving innovatory processes. Value is placed on the unimpeded academic exchange between researchers in a fully equipped, communicative working environment. Every year more than 3,500 scientists from all over the world take advantage of what Schloss Dagstuhl has to offer. In addition, Schloss Dagstuhl supports scientists in their daily work by maintaining the dblp database, the world's largest collection of freely accessible bibliographic data on computer science literature, and by publishing several Open-Access publications.

Schloss Dagstuhl – Leibniz Center for Informatics (LZI), Wadern

Website: www.dagstuhl.de

Access: Shared access. Dagstuhl Seminars are intended for leading scientists in computer science and related fields.



Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Weltweit horchen Mathematiker auf, wenn es um „Oberwolfach“ geht: Seit 70 Jahren trifft sich hier am Schwarzwaldhang die Crème de la Crème der Mathematik. Vieles wurde in dem Tagungszentrum erstmals erdacht, entdeckt und entwickelt. Als Tagungs- und Forschungseinrichtung nimmt Oberwolfach international eine klare Spitzenstellung in der Mathematik ein. 2.500 Forscher treffen sich hier jährlich, 70 Prozent davon kommen aus dem Ausland. Der Hauptteil der Forschung wird von Gastwissenschaftlern im Rahmen von Workshops sowie von „Research in Pairs“-Forschergruppen geleistet. Daneben gibt es Fortbildungsseminare für Diplomanden und Doktoranden sowie das Postdoktorandenprogramm „Oberwolfach-Leibniz-Fellows“. Behandelt wird die gesamte Breite der Mathematik sowie ihre Anwendung in Naturwissenschaften und Technik. Über die Ausgestaltung der Programme entscheidet der Direktor in Zusammenarbeit mit einer wissenschaftlichen Kommission von 25 internationalen Experten anhand von Anträgen und Bewerbungen. Charakteristisch für Oberwolfach ist die intensive Forschungsatmosphäre: Die Wissenschaftler begegnen sich in einem ablenkungs-freien Umfeld mit optimaler Infrastruktur. Dazu gehört auch die Bibliothek des Instituts, die als eine der besten mathematischen Bibliotheken weltweit gilt.

Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO)

Webseite: www.mfo.de

Zugang: Shared Access. Die Seminare des MFO richten sich an hochkarätige Wissenschaftler (Mathematiker oder angrenzende Gebiete).

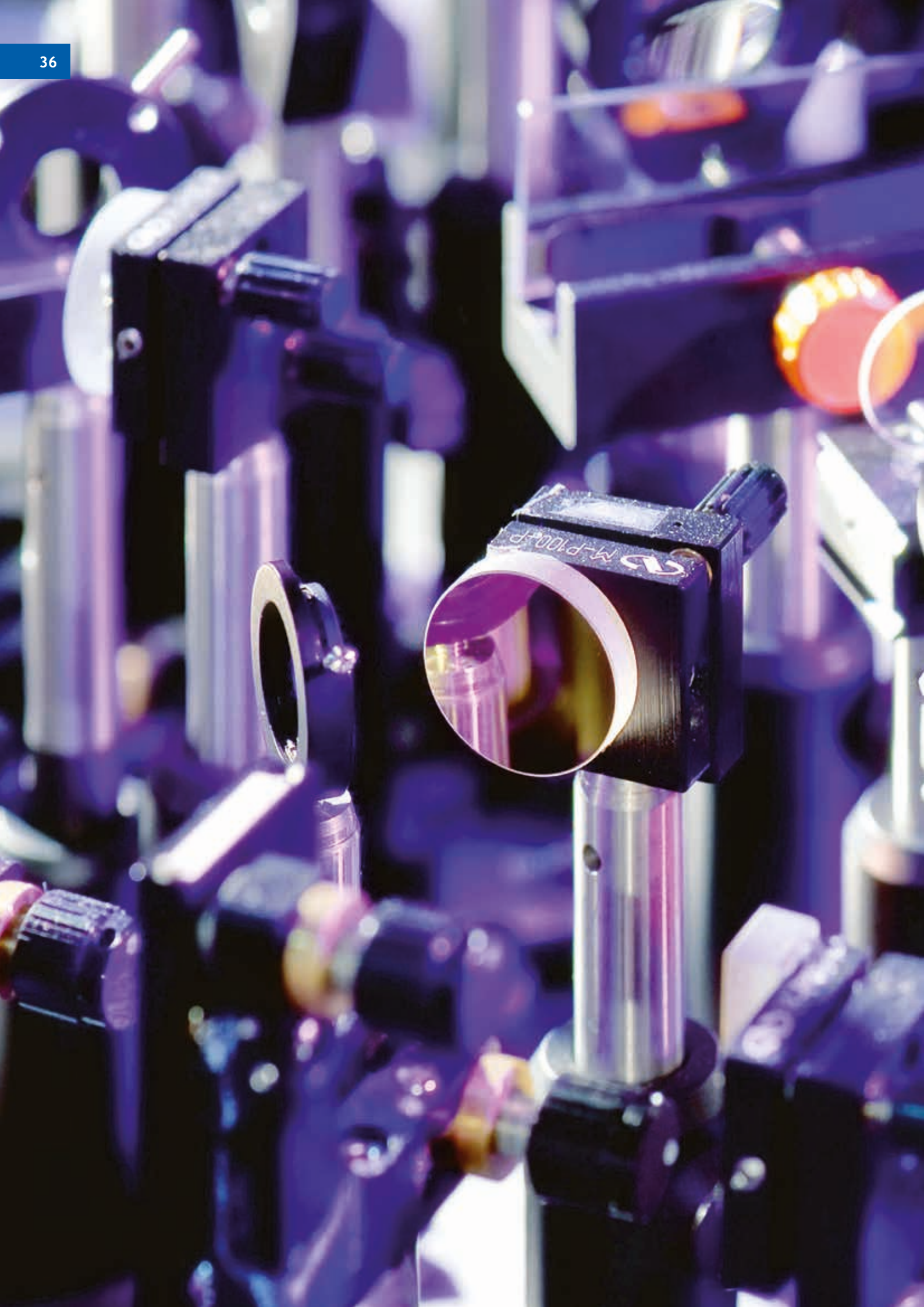
Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

The name of Oberwolfach grabs the attention of mathematicians all over the world: for the past 70 years the crème de la crème in mathematics has met here on the slopes of the Black Forest. The birthplace of numerous new ideas, discoveries and developments, the conference and research institute of Oberwolfach occupies a leading position internationally in the field of mathematics. 2,500 researchers meet here annually; 70 per cent come from abroad. Most of the research is carried out by visiting scholars in workshops and small 'Research in Pairs' groups. In addition there are training workshops for doctoral students and the post-doctoral program Oberwolfach Leibniz Fellows. The entire spectrum of the field of mathematics is treated as well as its application in science and technology. In co-operation with an international academic committee of 25 experts, the director determines the design of the academic programs on the basis of research proposals and applications. Characteristic for Oberwolfach is its intensive research atmosphere: here scholars interact in an environment free from distractions and equipped with optimal infrastructure. This includes the institute's library, considered one of the finest mathematical libraries in the world.

Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO)

Website: www.mfo.de

Access: Shared Access. Seminars at the MFO are intended for pre-eminent mathematicians or scholars in related fields.



Großgeräte und Forschungsplattformen

Large-Scale Equipment and Research Platforms

Zu den klassischen Großgeräten und Forschungsplattformen zählen in der Leibniz-Gemeinschaft komplexe Messgeräte, Speziallabore oder Geräteparks, die an einem Ort oder über mehrere Orte verteilt und miteinander vernetzt sind. Sie liefern Daten und Informationen, um zentrale Forschungsfragen auf Basis empirischer Messwerte zu beantworten. Ihre hohe Qualität verdanken sie der langjährigen Ausrichtung der Institute auf zentrale Fragestellungen unserer Gesellschaft.

Die hier beschriebenen Forschungsinfrastrukturen umfassen das weite Spektrum der Disziplinen: von Hochsicherheitslaboren zur Erforschung gefährlicher Erreger, Observatorien und Teleskopen der Astrophysik über Messstationen der Atmosphärenforschung bis hin zu Screening Units, unverzichtbar für die Wirkstoffforschung. Zu den Forschungsplattformen gehören auch die neun internationalen Forschungsstationen der Leibniz-Gemeinschaft. Dazu zählen beispielsweise biologische Forschungsstationen in den Tropen: Sie ermöglichen den Zugang zu regionalen Ressourcen und damit zu einer nachhaltigen Biodiversitätsforschung, aber auch die Verhaltensforschung an Primaten in ihrer natürlichen Umgebung.

Die thematische Breite der Fragestellungen, die mithilfe der Großgeräte und Forschungsplattformen der Leibniz-Gemeinschaft angesprochen wird, spiegelt ihre strategische Bedeutung als Ressourcen für die internationale Wissenschaft wider. Wissenschaftler weltweit können diese Geräte und Anlagen nutzen, um ihre Fragen zu prüfen, Proben zu testen, Forschungsergebnisse zu sichern und neue Wege in der Forschung anzuregen. Für die Leibniz-Gemeinschaft und über die Gemeinschaft hinaus bilden sie damit eine weitere Säule der gesellschaftsrelevanten inter- und transdisziplinären Forschung.

Classical large-scale equipment and research platforms in the Leibniz Association encompass complex measuring devices, specialist laboratories and equipment facilities distributed over several locations and connected to each other. These deliver data and information to answer central research questions on the basis of empirical measurements. Their high quality is based on the long-term focus of the institutes on the central issues of our society.

The research infrastructures described here encompass a broad spectrum of disciplines. They range from high security laboratories studying dangerous pathogens, via observatories and astrophysical telescopes, to measuring stations for atmospheric research and screening units that are indispensable for research into active substances. Amongst them are, for instance, biological research stations in the tropics which provide access to regional resources and sustainable research on biodiversity, as well as behavioural research on primates in their natural habitat.

The thematic breadth of the research questions which can be addressed with the help of the large-scale equipment and research platforms of the Leibniz Association reflects its strategic importance as a resource for science worldwide. Scientists from all over the world can use these devices and facilities in order to evaluate their questions, test samples, verify research findings and pioneer new paths for research. This is why they form another pillar of the socially relevant inter- and transdisciplinary research for the Leibniz Association and beyond.



Forschungsstation in Purwokerto, Indonesien

Die Segara-Anakan-Lagune beherbergt das größte Mangrovegebiet Javas und eine große Vielfalt an Tierarten. Für die lokale Bevölkerung sind sie eine wichtige Nahrungsgrundlage. Das stark bevölkerte Gebiet ist jedoch vielen Einflüssen ausgesetzt, die die Lagune, den Mangrovenbestand und die Lebensgrundlage der Bewohner bedrohen. Einleitung von Abwässern aus Landwirtschaft, Aquakultur und der größten Ölraffinerie Indonesiens, Übernutzung von Ressourcen und eine stete Versandung der Lagune beeinträchtigen die Ökosystemfunktionen. Seit 2003 forscht das Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT) hier im Rahmen des deutsch-indonesischen Forschungsprogramms SPICE (Science for the Protection of Indonesian Coastal Ecosystems) zu Fragen der Dynamik von Stoffkreisläufen und der Entwicklung von Biodiversität. In Kooperation mit der Jenderal Soedirman Universität, dem langjährigen Forschungspartner vor Ort, wurde 2013 in Purwokerto eine gemeinsame Forschungs- und Ausbildungsstation eröffnet. Das neue „International Tropical Marine and Earth Science Laboratory“ verfügt über modern ausgestattete Labor- und Unterrichtsräume. Wissenschaftliches Ziel ist es zu verstehen, wie sich die vom Menschen verursachten Umweltveränderungen auf die Biodiversität und die Stoffkreisläufe dieses Küstenökosystems auswirken. Die Station ermöglicht entsprechende biologische und biogeochemische Laborarbeiten.

**Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT),
Bremen**

Webseite: www.zmt-bremen.de/Forschungsstationen.html
Zugang: Shared Access. Die Feldstation in Purwokerto steht Partnern im SPICE-Projekt sowie künftigen Kooperationspartnern zur Verfügung.

Field Research Station in Purwokerto, Indonesia

The Segara Anakan lagoon is home to Java's largest area of mangroves and a great variety of species. These represent an important nutritional resource for the local population, but the densely populated area is also subject to many influences that threaten the lagoon, the mangroves and thereby the natural resources available to the population. The discharge of wastewater from agriculture, aquaculture and Indonesia's largest oil refinery, the overexploitation of resources and a constant increase in silt in the lagoon all impair the ability of the ecosystem to function. Since 2003 the Leibniz Center for Tropical Marine Ecology (ZMT) has been conducting research as part of the German-Indonesian research program SPICE (Science for the Protection of Indonesian Coastal Ecosystems) on questions of the dynamics of nutrient cycles and the development of biodiversity. In co-operation with the long-standing local research partner Jenderal Soedirman University, a joint research and training station was opened in Purwokerto in 2013. The new 'International Tropical Marine and Earth Science Laboratory' is equipped with state-of-the-art laboratories and teaching rooms. The scientific goal is to understand the impact of man-made environmental changes on the biodiversity and nutrient cycles of this coastal ecosystem. The station makes the necessary biological and biogeochemical laboratory work possible.

**Leibniz Center for Tropical Marine Ecology (ZMT),
Bremen**

Website: www.zmt-bremen.de/Forschungsstationen.html
Access: Shared access. The field-station in Purwokerto is open to partners in the SPICE project and to partners of future co-operations.



Primatenhaltung am Deutschen Primatenzentrum

Die Primatenhaltung am Deutschen Primatenzentrum (DPZ) bündelt Kompetenzen rund um Haltung, Zucht und tierärztliche Diagnostik bei Primaten. Aufgrund ihrer Ähnlichkeit zum Menschen sind nicht-humane Primaten gut geeignet, um an ihnen menschliche Erkrankungen und komplexe Nervensysteme sowie Ökologie, Verhalten und Evolution zu erforschen. Allerdings sind Haltung und Zucht dieser Tiere sehr anspruchsvoll und erfordern besondere Expertise. Diese steht in der Primatenhaltung des DPZ zur Verfügung, die sich derzeit um rund 1.300 Affen aus acht verschiedenen Arten kümmert. Die Primatenhaltung stellt nicht nur Tiere und biologische Proben für die akademische Wissenschaft zur Verfügung, sie begleitet auch externe Forschungsprojekte aus veterinärmedizinischer Sicht. Zu ihren Aufgaben zählen ferner die Weiterentwicklung des Zuchtmanagements, die Optimierung der Haltungsbedingungen, die Entwicklung neuer tierexperimenteller Techniken zur Verbesserung der Rahmenbedingungen bei biomedizinischen Tierversuchen und der Aufbau neuer diagnostischer Testverfahren. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Aus- und Weiterbildung von Tierpflegern, Biologen und Tierärzten zu den Themen Haltung, Zucht, Training, Krankheiten und Tierschutz. Regelmäßig wird im Rahmen von Führungen die Bedeutung von Tierversuchen in der biomedizinischen Forschung mit der Öffentlichkeit diskutiert.

Deutsches Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ), Göttingen

Webseite: www.dpz.eu

Zugang: Shared Access. Die Services des DPZ richten sich an universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie zoologische Einrichtungen.

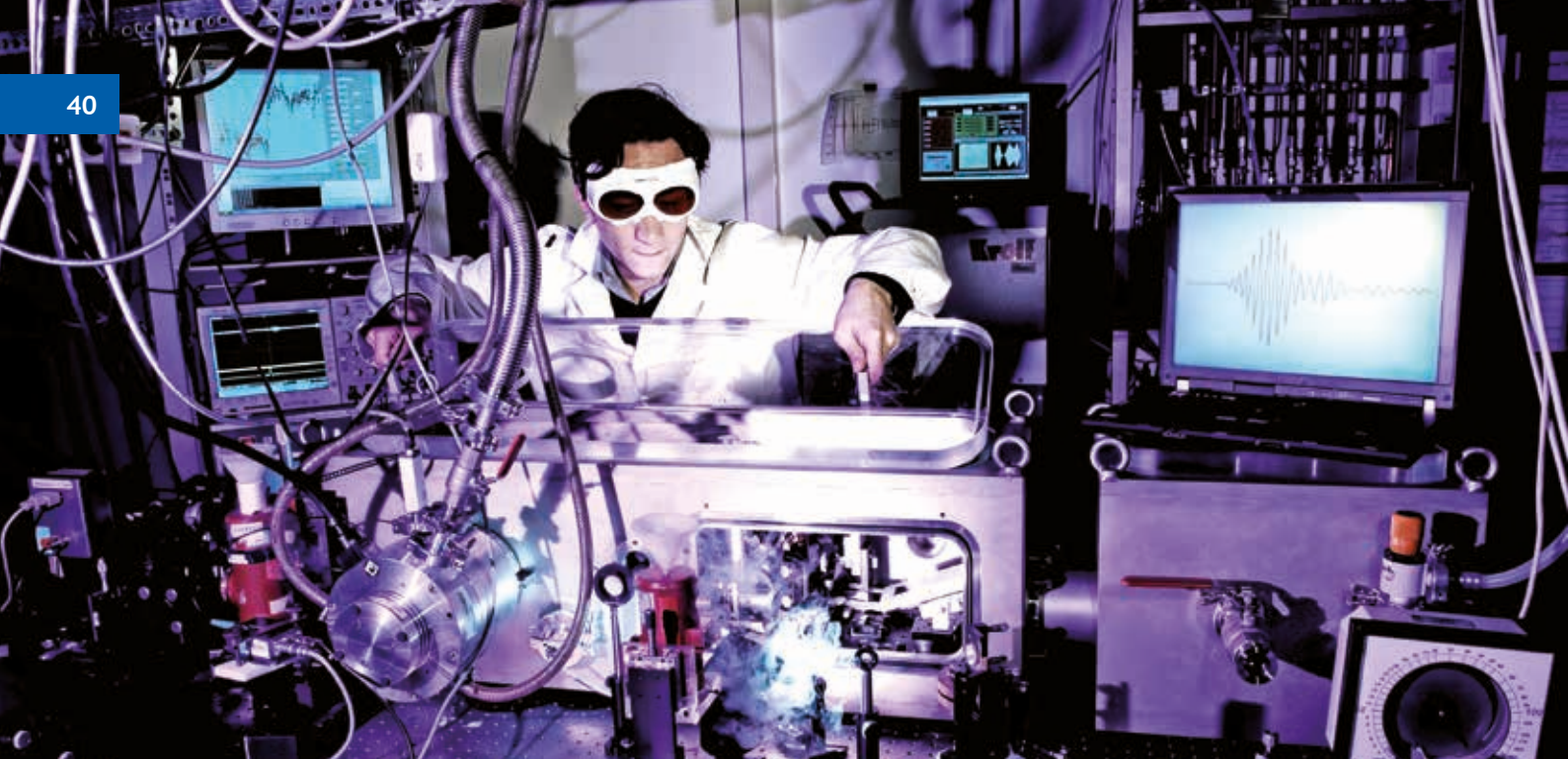
Primate husbandry at the German Primate Center

The primate husbandry at the German Primate Center (DPZ) pools competencies and skills related to animal husbandry, veterinary diagnostics and stock supervision for primates. Due to their similarity to humans, non-human primates represent an ideal group of animals for research on human diseases, complex nervous systems, ecology, behaviour and evolution. However, breeding and keeping these animals is a challenging task that requires special expertise. This expertise is on hand at the German Primate Center, which currently houses around 1,300 primates belonging to eight different species. The primate facility not only provides non-human primates and biological samples for scientific research, but also plays a veterinary role in external research projects. It is invested in developing further the management of breeding practices, optimising conditions of husbandry, advancing new and improved techniques of animal testing and expanding new diagnostic test procedures. The center is also committed to educating animal keepers, biologists and veterinarians about keeping and breeding primates, training and diseases, and animal protection. Tours provide a chance to discuss the importance of animal testing for biomedical research with the public.

German Primate Center – Leibniz Institute for Primate Research (DPZ), Göttingen

Website: www.dpz.eu

Access: Shared access. The services of the DPZ are aimed at university and non-university research institutes and zoological facilities.



Femtosekunden-Applikationslabor

Im Rahmen seiner Applikationslabore stellt das Max-Born-Institut (MBI) eine leistungsfähige Infrastruktur für optische Ultrakurzzeitexperimente zur Verfügung. Extrem schnelle Prozesse im Femto- bis Attosekundenbereich können zeit aufgelöst beobachtet oder nichtlineare Wechselwirkungen von Licht mit Materie untersucht werden. Dabei geht es etwa um die Frage, wie schnell eine chemische Bindung entsteht oder bricht oder wie der Austausch von Ladung zwischen den Atomen in bestimmten Molekülen abläuft. Das instrumentelle Angebot des Labors umfasst darüber hinaus optische und optoelektronische Messtechniken für den Kurzzeitbereich, die auch von Interessenten aus der Wirtschaft genutzt werden können. In mehreren parallel betriebenen Apparaturen dienen leistungsstarke Lasersysteme der Erzeugung von Femtosekundenimpulsen. Mit Methoden der nichtlinearen Frequenzkonversion wird ein extrem breiter Spektralbereich vom fernen Infrarot, dem Terahertzbereich, bis in das extrem Ultraviolette (EUV-Bereich) erschlossen. Die wichtigsten Techniken der optischen Kurzzeitspektroskopie an gasförmigen, flüssigen und festen Probensystemen stehen ebenso zur Verfügung wie einschlägige Methoden der Impulscharakterisierung und Kurzzeitmesstechnik. Neben optischer Detektionstechnik werden auch Methoden der Photoelektronenspektroskopie eingesetzt.

Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI), Berlin

Webseite: www.mbi-berlin.de/de/research/projects/4.2/FAL

Zugang: User Access. Akademiker wenden sich an das Institut, um Projektinhalte, Experimente und Messzeiten abzusprechen. Der internationale Zugang ist über Programme wie das Laserlab Europe möglich.

Femtosecond Application Laboratory

Within its framework of application laboratories, the Max Born Institute (MBI) offers state-of-the art infrastructure for optical experiments in the ultrashort time range. Extremely fast processes are temporally resolved in the range of femtoseconds to attoseconds and nonlinear interactions of light and matter are studied. Typical challenges include measuring the speed at which chemical bonds are formed and broken, or the exchange of electronic charge between atoms in particular molecules. The available infrastructure includes optical and optoelectronic measurement technologies for the ultrashort time range which are also available for users from the industrial sector. Different high-power laser systems serve to generate femtosecond pulses. An extremely broad spectral range between the far-infrared, the so-called terahertz region, and the extreme ultraviolet (EUV range) is covered by methods of nonlinear frequency conversion. The most important techniques of ultrafast spectroscopy for gaseous, liquid and solid sample systems are available, as well as different methods of pulse characterisation and short-pulse measurement technology. In parallel to optical detection, methods of photoelectron spectroscopy are also applied.

Max Born Institute for Nonlinear Optics and Short Pulse Spectroscopy (MBI), Berlin

Website: www.mbi-berlin.de/de/research/projects/4.2/FAL

Access: User access. Academics apply to the institute to discuss project descriptions, experiments and testing times. International access via European programs such as Laserlab Europe is also possible.



Screening Unit für molekulare Pharmakologie

Um unter der Vielzahl möglicher Substanzen neue Wirkstoffe gegen Krankheiten zu finden, nutzen Forscher heute ausgeklügelte Robotersysteme. In Minuten testen diese Zehntausende von Substanzen. Die hierfür benötigte Technologie und die Substanzsammlung sind die Grundlage einer einzigartigen Technologieplattform, der Screening Unit am Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP). Die Wissenschaftler der Screening Unit verfügen derzeit über eine Sammlung von über 60.000 chemischen Substanzen. Soll in einem wissenschaftlichen Projekt zum Beispiel ein Enzym gehemmt werden oder eine Zellkultur auf ganz bestimmte Weise beeinflusst werden, so läuft voll automatisiert folgender Vorgang ab: In Hunderte handgroße Kunststoffplatten mit jeweils 384 getrennten Näpfen wird das Enzym oder die Zellkultur gegeben. Der Roboter mit entsprechend vielen Pipetten füllt in nur zwei Sekunden in jedes dieser 384 Versuchsgefäße eine Substanz aus der Sammlung. Das Ergebnis zeigt eine einfache Farbveränderung oder ein durch ein automatisiertes Mikroskop registriertes verändertes Wachstumsverhalten der Zellen. Ein „Hit“ ist gefunden – eine Substanz, welche die gesuchte Wirkung hervorruft. Auf diese Weise konnten FMP-Forscher in den letzten Jahren neue Wirkstoffe finden, die die Entstehung oder Metastasierung von Krebszellen hemmen und die derzeit weiterentwickelt werden.

Screening Unit for Molecular Pharmacology

The researchers of today use sophisticated robotic systems to discover new active substances in the fight against disease. In a matter of minutes, these robotic systems are able to test tens of thousands of substances. The necessary technology and compound archive form the basis of the unique technology platform offered by the screening unit at the Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP), where scientists currently have access to a compound archive of over 60,000 chemical substances. For example, should a scientific project require an enzyme to be inhibited or a cell culture to be influenced in a particular way, the following process takes place totally automatically: The enzyme or the cell culture is placed in hundreds of palm-sized plastic sheets, each made up of 384 separate depressions. The robot uses pipettes to fill each of these 384 test receptacles with a substance from the compound archive in just two seconds. Results can be observed in simple colour changes or changes in the growth patterns of the cells, which are registered by an automatic microscope. A 'hit' is found when a substance generates the desired effect. Over the past few years, researchers at the FMP have used this method to find new active agents that inhibit the growth or metastasis of cancer cells. These are currently undergoing further development.

Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP), Berlin

Webseite: www.fmp-berlin.de/screening_unit.html
Zugang: Shared Access. Die Screening-Unit kann von Akademikern und Unternehmen genutzt werden.

Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP), Berlin

Website: www.fmp-berlin.de/screening_unit.html
Access: Shared access. The Screening Unit can be used by academics and the industry.



Weltkalibrierzentrum für Aerosolphysik

Ob auf dem Chacaltaya in Bolivien, dem mit 5.240 Metern höchstgelegenen Observatorium weltweit, dem Mauna Loa auf Hawaii oder der Zugspitze in Deutschland – wann immer an diesen Messstationen Aerosolpartikel (Feinstaub) gemessen werden, dann spielt das Weltkalibrierzentrum für Aerosolphysik (WCCAP) eine wichtige Rolle. Seit 2002 ist es am Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) angesiedelt und wird vom Umweltbundesamt grundfinanziert. Die Leipziger Aerosolexperten sorgen im Auftrag der Weltorganisation für Meteorologie dafür, dass die Messgeräte der Stationen kalibriert sind. Ohne diese Qualitätskontrolle der Aerosolpartikel-Instrumente wären globale Messungen nicht vergleichbar. Rund 500 Stationen in mehr als 100 Ländern beobachten die Entwicklung der Atmosphäre, um die Auswirkungen des globalen Wandels zu untersuchen. Aerosolpartikel spielen eine große Rolle für das Klima und die Luftqualität der Erde. Sie absorbieren und streuen die Sonnenstrahlung und sind in hohen Konzentrationen verantwortlich für Gesundheitsrisiken. Zudem sind sie Kondensationskeime für die Bildung von Wolkentropfen. Ziel des Messnetzes ist es, physikalische und optische Eigenschaften von Aerosolpartikeln langfristig mit hoher Qualität zu messen. Zu den Aufgaben des WCCAP gehört auch die Ausbildung von technischem und wissenschaftlichem Personal in speziellen Trainingskursen.

Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS), Leipzig

Webseite: www.wmo-gaw-wcc-aerosol-physics.org

Zugang: Shared Access. Nutzer sind Wissenschaftler und Techniker von Global Atmosphere Watch-Stationen und den Netzwerken ACTRIS und GUAN.

World Calibration Centre for Aerosol Physics

Every time that aerosol particles (particulate matter) are measured – whether on Chacaltaya in Bolivia, at 5,240 metres the world's highest observatory, or on Mauna Loa in Hawaii or the Zugspitze in Germany – the World Calibration Centre for Aerosol Physics (WCCAP) plays an important role. Since 2002, the WCCAP has been located at the Leibniz Institute for Tropospheric Research (TROPOS), base-funded by the German Federal Environment Agency. Aerosol experts ensure that aerosol instrumentations used by Global Atmosphere Watch (GAW) stations are calibrated. Without this quality assurance of the aerosol instrumentation, a comparability of the global measurements would not be possible. Aerosol particles play a significant role in terms of Earth's climate and air quality. They absorb and scatter solar radiation and are responsible for health risks at high concentrations. Furthermore, they are condensation nuclei for the formation of cloud droplets. The goal of GAW is to perform long-term high quality observation of the physical and optical properties of aerosol particles. The task of the WCCAP is not only to calibrate the aerosol measurement instruments, but also to perform world-wide station audits and build the capacity of technical and scientific personnel via dedicated training courses.

Leibniz Institute for Tropospheric Research (TROPOS), Leipzig

Website: www.wmo-gaw-wcc-aerosol-physics.org

Access: Shared access. Users are scientists and technicians at the Global Atmosphere Watch Programme stations and the networks ACTRIS and GUAN.



Sonnenteleskop GREGOR

Auf einem Bergrücken Teneriffas, 2.400 Meter über dem Atlantik, steht das größte Sonnenteleskop Europas. Mit einem Durchmesser von 1,5 Metern bietet das Spiegelteleskop Sonnenphysikern aus aller Welt einmalige Möglichkeiten, die Feinstruktur unseres Muttersterns zu untersuchen. Auch wenn der Standort zu den weltbesten zählt, so gibt es immer noch störende Turbulenzen über dem Teleskop. Sie werden mit einer „adaptiven Optik“ kompensiert, die es erlaubt, auf der Sonne Strukturen von nur etwa 70 Kilometer Durchmesser zu untersuchen. Untersuchungsmethode ist die Spektropolarimetrie des Sonnenlichts. Mehrere Messgeräte stehen im Fokus des Teleskops und messen die Intensität und die Polarisation des Lichts für jeden Bildpunkt und für viele Wellenlängen im Sonnenspektrum. Die Auswertung dieser Daten liefert die gewünschten Informationen über physikalische Parameter wie Temperatur, Druck, Geschwindigkeiten und Magnetfeld. GREGOR soll auf diese Weise helfen, die komplexe Dynamik der Sonne besser zu verstehen. Diese hat auch Auswirkungen auf den erdnahen Weltraum und die Erde selbst: Von der Sonne verursachte magnetische Stürme können empfindliche Satellitensysteme und sogar die Stromversorgung auf der Erde gefährden.

Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS), Freiburg | Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)

Webseite: www.kis.uni-freiburg.de/index.php?id=163

Zugang: Shared Access. Wissenschaftler in Deutschland können sich mit einem Antrag an das Kiepenheuer-Institut wenden. EU-Wissenschaftler beantragen über das ACCESS-Programm Beobachtungszeit.

Solar Telescope GREGOR

At the top of a mountain ridge in Tenerife, 2,400 metres above the Atlantic Ocean, is located Europe's largest solar telescope. With a diameter of 1.5 metres, the reflector telescope offers solar physicists from all over the world a unique chance to study the fine structure of the sun. Despite the fact that this location numbers amongst the best on the planet, there still exist disruptive turbulences above the telescope. These are compensated for by an adaptive optics system that allows scientists to study structures on the sun with a minimum diameter of only 70 kilometres. They investigate these structures using high resolution spectroscopy. Several backend instruments are located behind the focus of the telescope. They measure the intensity of solar light and polarisation in every pixel and for different wavelengths of the solar spectrum. The analysis of this data yields the desired information on physical parameters such as temperature, pressure, velocity and magnetic field. GREGOR is designed to help scientists better understand the complex dynamics of the sun, which affects the terrestrial environment and the earth itself: magnetic storms caused by the sun can threaten sensitive satellite systems and even the earth's electric power networks.

Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS), Freiburg | Leibniz Institute for Astrophysics Potsdam (AIP)

Website: www.kis.uni-freiburg.de/index.php?id=163

Access: Shared access. Scientists in Germany can apply to the Kiepenheuer Institute. EU scientists can apply for observation time via the ACCESS programme.



Seelabor Stechlin

Der Stechlinsee ist ein tiefer Klarwassersee im Nordosten Deutschlands. Seit Sommer 2012 untersuchen Wissenschaftler hier mit Hilfe des weltweit einzigartigen Seelabors in realitätsnahen Großexperimenten, wie ökologische Vorgänge in Seen auf den Klimawandel reagieren. Wie große Freiland-Reagenzgläser schließen insgesamt 24 Versuchszylinder Seebecken von jeweils neun Metern Durchmesser und zwanzig Metern Tiefe ein, entsprechend einem Wasservolumen von 1270 Kubikmetern. Darin lassen sich Umweltbedingungen simulieren, wie sie in den kommenden Jahrzehnten erwartet werden – etwa veränderte Wassermischungs- und Schichtungsverhältnisse. Wird sich die Artenvielfalt im Zuge des Klimawandels verändern? Kommt es zu einer Anreicherung von Nährstoffen? Werden vermehrt Treibhausgase aus den Sedimenten freigesetzt? Das sind nur einige der vielen Fragen, die die Forschenden mit dem Seelabor beantworten wollen. Anders als bei Laborexperimenten, die die Verhältnisse im Gewässer nur grob vereinfacht abbilden, finden die Versuche im Seelabor in der natürlichen Umwelt statt und berücksichtigen die Komplexität des Ökosystems. Das Seelabor dient als fächerübergreifende Plattform für wissenschaftliche Kooperationsprojekte mit nationalen und internationalen Partnern.

Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin

Webseite: www.seelabor.de

Zugang: Shared Access. Wissenschaftler weltweit sind eingeladen, sich mit ihren Ideen, Fragestellungen und Methoden in die Forschung am Seelabor einzubringen.

Stechlin LakeLab

Lake Stechlin is a deep clear-water lake in north-eastern Germany. Since the summer of 2012, scientists have been conducting realistic large-scale experiments in the LakeLab, a globally unique research facility established in this lake, to study how ecological processes respond to climate change. Twenty-four experimental cylinders resembling large outdoor test tubes, each nine metres in diameter and 20 metres deep, enclose water volumes of 1270 cubic metres. These enclosures serve to simulate environmental conditions expected in the next few decades, including altered water-mixing and stratification patterns. Will climate change affect the biodiversity in lakes? Will nutrient loading of the water column increase? Will more greenhouse gases be released from the sediment? These are only some of the many questions to be answered by means of experiments conducted in the LakeLab. Unlike laboratory experiments, which fall short of adequately representing the complex conditions in lakes, experiments in the LakeLab are carried out in the natural environment, taking into account much of the complex nature of lake ecosystems. The LakeLab serves as an interdisciplinary platform for co-operative research projects with national and international partners.

Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB), Berlin

Website: www.lake-lab.de

Access: Shared Access. Scientists around the world are invited to contribute their ideas, questions and methods to the research in the LakeLab.



NanoSIMS-Labor

Seit Ende 2011 steht im Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) ein echtes Schwergewicht der Analytik – das CAMECA NanoSIMS 50L, eines von nur vier vergleichbaren Hochleistungsmessgeräten in Deutschland und das einzige im Ostseeraum. Im Namen versteckt sich das Funktionsprinzip der Anlage – „SIMS“ steht für Sekundärionenmassenspektrometer. Die zu untersuchende Probe wird dabei kontinuierlich mit einem fokussierten Strahl aus sogenannten Primärionen beschossen. Dieses Miniaturbombardement löst Atome und Moleküle aus der Oberfläche der Probe, die zum Teil geladen sind. Diese Sekundärionen werden dann im Massenspektrometer identifiziert. Auf diese Weise können Mikrobiologen die genaue stoffliche Zusammensetzung einzelner Zellen – beispielsweise von Bakterien – analysieren und Markierungsexperimente durchführen. Denn sobald ein Mikroorganismus eine isotope markierte Substanz aufgenommen hat, können die Wissenschaftler dank NanoSIMS die Stoffwechselwege genau verfolgen, also wie und in was die Zelle die betreffende Substanz weiterverarbeitet. Das NanoSIMS kann auch in vielen anderen Fachdisziplinen zur Anwendung kommen – beispielsweise testen Mediziner damit die Oberflächenbeschaffenheit von beschichteten Implantaten.

NanoSIMS laboratory

Since the end of 2011 the IOW has been the home of a genuine analytical heavyweight, the CAMECA NanoSIMS 50L, one of only four such high-performance analysers in Germany and the only one in the Baltic area. The name SIMS stands for „secondary ion mass spectrometer“, the functional principle of the device. The sample to be examined is continuously bombarded with a focused primary ion beam such that atoms and molecules, some of which are charged, are released from the sample surface. These so-called secondary ions then are identified in the mass spectrometer.

This approach allows microbiologists to analyse the exact chemical composition of single cells, e.g. bacteria, and to perform labelling experiments. As soon as a microorganism has taken up an isotope-labelled substance, scientists can use the NanoSIMS to precisely track its metabolic pathways, to determine how it is processed and to identify its metabolites.

The NanoSIMS also can be used in many other disciplines; for instance by physicians to evaluate the surface condition of coated implants.

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)

Webseite: www.io-warnemuende.de/nanosims.html

Zugang: Shared Access. Externe Wissenschaftler können Analysezeit am NanoSIMS beantragen.

Leibniz Institute for Baltic Sea Research, Warnemünde (IOW)

Website: www.io-warnemuende.de/nanosims.html

Access: Shared access. The NanoSIMS is available upon request to other institutions and scientists.

Leibniz-Forschungsinfrastrukturen in Europa

Forschungsinfrastrukturen spielen im Europäischen Forschungsraum eine zunehmend bedeutende Rolle, um neues Wissen zu generieren und neue Technologien in allen wissenschaftlichen Bereichen zu entwickeln. Seit seiner Gründung im Jahr 2002 treibt ESFRI, das European Strategy Forum on Research Infrastructures, einen kohärenten und strategiegeleiteten Prozess für eine geeinte und effektive Planung europäischer Forschungsinfrastrukturen voran. Seit 2012 gehört es zu den Kernaufgaben des Forums, die Implementierung der Forschungsinfrastrukturen konstruktiv zu begleiten. Zentral in dieser Phase ist es nicht nur, die Finanzierung auf europäischer und nationaler Ebene zu sichern, sondern auch Standards für einen nachhaltigen Betrieb und das Qualitätsmanagement zu etablieren. Für das Jahr 2016 ist eine erneute Überarbeitung der ESFRI-Liste vorgesehen.

Wie in der nebenstehenden Tabelle illustriert, sind Leibniz-Institute an insgesamt zwölf der aktuell 38 ESFRI-Roadmap-2010-Projekten beteiligt. Dies zeigt, dass die Leibniz-Expertise in der Entwicklung von Forschungsinfrastrukturen auch im internationalen Kontext gefragt ist: Die Leibniz-Gemeinschaft trägt an entscheidender Stelle zur Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums bei. Dabei kann Leibniz in allen Disziplinen punkten: Leibniz-Institute bringen ihre Kompetenz in die systematische Digitalisierung der Wissenschaften von den Geistes- bis zu den Lebenswissenschaften ein; sie sind verlässliche Partner im Ausbau von Forschungsplattformen und -netzwerken in der Physik, den Ingenieur- und Umweltwissenschaften.

Bei zehn Projekten sind Leibniz-Institute als Partner maßgeblich für die Realisierung von Teilkomponenten der Projekte verantwortlich. Darüber hinaus hat das Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) in Berlin die koordinierende Rolle im Projekt „EU-Openscreen“ und das Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen in Braunschweig im Projekt „MIRRI – Microbial Resource Research Infrastructure“ inne.

Außerdem beteiligen sich Leibniz-Einrichtungen an 13 großen Infrastrukturmaßnahmen, die aktuell durch das Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union gefördert werden. Sowohl Maßnahmen zum Ausbau von Forschungsinfrastrukturen, zur Erhöhung ihrer Kapazitäten und Leistungsfähigkeit als auch Designstudien für neue Forschungsinfrastrukturen werden hier gefördert.

Leibniz Research Infrastructures in Europe

Research infrastructures play an increasingly important role in the European Research Area in generating new knowledge and developing new technologies in all scientific fields. Since its foundation in 2002, ESFRI, the European Strategy Forum on Research Infrastructures, has advanced a coherent and strategy-driven process to extend research infrastructures of pan-European importance. Since 2012 the forum has made it one of its central aims to provide constructive assistance for the implementation of research infrastructures. Securing financial support on the European and national level is of central importance in this phase, no less than establishing standards for sustainable management and quality management. A further revision of the ESFRI list is planned for 2016.

Leibniz Institutes are engaged in a total of twelve of the 38 ESFRI 2010 roadmap projects. This illustrates that Leibniz expertise in developing research infrastructures is also in demand in the international context: The Leibniz Association makes a crucial contribution to the ongoing development of European research. Leibniz scores in all disciplines: Leibniz Institutes bring in competencies in the systematic digitalisation of science from the Humanities to the Life Sciences; they are reliable partners in the expansion of research platforms and networks in the physical, engineering and environmental sciences.

In ten projects Leibniz Institutes have a key responsibility to realise partial project components. Beyond this, the Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) in Berlin coordinates the project 'EU-Openscreen' and the Leibniz Institute DSMZ – German Collection of Microorganisms and Cell Cultures in Braunschweig coordinates the project 'MIRRI – Microbial Resource Research Infrastructure'. The adjoining table illustrates Leibniz' involvement in ESFRI projects.

Leibniz Institutes are also involved in 13 large infrastructure projects, which are funded by the research framework program of the European Union. This program supports integration measures to expand research infrastructures and increase their capacities and efficacy as well as design studies for new research infrastructures.

Leibniz-Beteiligung an ESFRI-Projekten

Participation of Leibniz Institutes in ESFRI Projects

Project	Description	Leibniz Institute	Website
ESS ¹	European Social Survey	Leibniz Institute for the Social Sciences, Mannheim (GESIS)	cordis.europa.eu/result/rcn/53103_en.html
CESSDA ¹	Council of European Social Science Data Archives	Leibniz Institute for the Social Sciences, Mannheim (GESIS)	www.cessda.net
CLARIN	Common Language Resources and Technology Infrastructure	Institute for the German Language, Mannheim (IDS)	clarin.eu
DARIAH	Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities	Leibniz Institute of European History, Mainz (IEG)	www.dariah.eu
IAGOS-ERI	In-service Aircraft for a Global Observing System - European Research Infrastructure	Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig (TROPOS)	www.iagos.org
BBMRI	Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure	German Primate Center - Leibniz Institute for Primate Research, Göttingen (DPZ) Leibniz-Institute DSMZ-German Collection of Microorganisms and Cell Cultures, Braunschweig (DSMZ)	http://bbmri-eric.eu
Erinha	European Research Infrastructure on Highly Pathogenic Agents	Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, Hamburg (BNITM)	www.erinha.eu
EU-Openscreen ²	European Infrastructure of Open Screening Platforms for chemical biology	Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie, Berlin (FMP)	http://eu-openscreen.eu
EuroBioImaging	Research infrastructure for imaging technologies in biological and biomedical sciences	Leibniz-Institute for Neurobiology, Magdeburg (LIN)	www.eurobioimaging.eu
INSTRUCT	Integrated Structural Biology Infrastructure	Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie, Berlin (FMP)	www.structuralbiology.eu
MIRRI ²	Microbial Resource Research Infrastructure	Leibniz Institute DSMZ-German Collection of Microorganisms and Cell Cultures, Braunschweig (DSMZ)	www.mirri.org
E-ELT	European Extremely Large Telescope for optical astronomy	Leibniz Institute for Astrophysics Potsdam (AIP)	www.eelt.org.uk

Leibniz-Beteiligung an EU-Infrastrukturmaßnahmen

Participation of Leibniz Institutes in EU funded Research Infrastructure Projects

Project	Description	Leibniz Institute	Website
DWB	Data without Boundaries	Leibniz Institute for the Social Sciences, Mannheim (GESIS)	www.dwbproject.org
DASISH	Data Service Infrastructure for the Social Sciences and Humanities	Leibniz Institute for the Social Sciences, Mannheim (GESIS)	http://dasish.eu
EHRI	European Holocaust Research Infrastructure	Institute of Contemporary History Munich - Berlin (IfZ)	www.ehri-project.eu
ACTRIS	Aerosols, Clouds, and Trace gases Research Infrastructure Network	Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig (TROPOS)	www.actris.net
EPPN	European Plant Phenotyping Network	Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben (IPK)	www.plant-phenotyping-network.eu
EUPRIM-NET II ²	European Primate Network: Advancing 3Rs and International Standards in Biological and Biomedical Research	German Primate Center - Leibniz Institute for Primate Research, Göttingen (DPZ)	www.euprim-net.eu
COSMOS	Coordination of Standards in Metabolomics (E-infrastructure, standards and data-flow for metabolomics)	Leibniz Institute of Plant Biochemistry, Halle (IPB)	www.cosmos-fp7.eu
SYNTHESYS3	Synthesis of systematic resources	Museum für Naturkunde - Leibniz Institute for Research on Evolution and Biodiversity, Berlin (MfN)	www.synthesys.info
transPLANT	trans-National Infrastructure for Plant Genomic Science	Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben (IPK)	www.transplantdb.eu
OPTICON	Optical Infrared Co-ordination Network for Astronomy	Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg (KIS)	http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/opticon_en.pdf
SOLARNET	High-Resolution Solar Physics Network	Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg (KIS) Leibniz Institute for Astrophysics Potsdam (AIP)	www.solarnet-east.eu
LASERLAB-EUROPE	The integrated initiative of european laser research infrastructures III	Max-Born-Institute for Nonlinear Optics and Short Pulse Spectroscopy, Berlin (MBI)	http://cordis.europa.eu/projectrcn/102847_en.html
BioMedBridges	Building data bridges from biology to medicine in Europe	L Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie, Berlin (FMP)	www.biomedbridges.eu

¹ in Implementierungsphase/ in implementation phase

² Leibniz-Institut in koordinierender Rolle/ Leibniz Institute in coordinating role

Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft

Research Infrastructures in the Leibniz Association

☐ Shared Access
 ☒ User Access
 ☐ Open Access



Informationsinfrastrukturen

Sektion A: Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

DBM	Deutsches Bergbau-Museum, Bochum	
	● Bergbauarchiv im Montanhistorischen Dokumentationszentrum www.montandok.de ● Bergbauspezifische Sammlungen www.bergbaumuseum.de/index.php/de/montan-dok/museale-sammlungen ● Spezialbibliothek und Fotothek Bergbaugeschichte www.bergbaumuseum.de/index.php/de/montan-dok/bibliothek-und-fotothek	
DIE	Deutsches Institut für Erwachsenenbildung - Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen, Bonn	
	● Datenbasis Volkshochschul- und Verbundstatistik www.die-bonn.de/institut/dienstleistungen/statistik/default.aspx ● Spezialbibliothek Erwachsenenbildung www.die-bonn.de/bibliothek ○ Volkshochschul-Programmarchiv www.die-bonn.de/weiterbildung/archive/programmplanarchive/about.aspx	
DIPF	Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Frankfurt am Main und Berlin	
	● Archiv der Bildungsgeschichtlichen Forschung http://bbf.dipf.de/archive ○ Deutscher Bildungsserver www.bildungsserver.de ● Forschungsdatenzentrum Bildung (FDZ) www.forschungsdaten-bildung.de ● Spezialbibliothek Bildungsforschung und Erziehungswissenschaften (FFB) www.dipf.de/de/Infrastrukturen/bibliotheken/ffb ● Spezialbibliothek Bildungsgeschichtliche Forschung (BBF) mit digitalem Text-, Bild- und Tonarchiv (Digital BBF) http://bbf.dipf.de ○ Technology Based Assessment (TBA) http://tba.dipf.de/de	
DM	Deutsches Museum, München	
	● Sammlungen aus den Bereichen Naturwissenschaft und Technik www.deutsches-museum.de/sammlungen/sammeln-bewahren ● Spezialarchiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik www.deutsches-museum.de/archiv ● Spezialbibliothek Technik- und Wissenschaftsgeschichte www.deutsches-museum.de/bibliothek	
DSM	Deutsches Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven	
	● Archiv zur gesamten deutschen Schifffahrtsgeschichte www.dsm.museum/bibliothek.33.de.html ● Sammlungen zur deutschen Schifffahrtsgeschichte www.dsm.museum ● Spezialbibliothek Deutsche Schifffahrtsgeschichte, Meeresnutzung und Archäologie unter Wasser www.dsm.museum/bibliothek.33.de.html	
GEI	Georg-Eckert-Institut - Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung	
	○ Digitale Schulbuchbibliothek (GEI-Digital) http://gei-digital.gei.de ○ EurViews - Digitale Quellensammlung zu Europa-repräsentationen im Schulbuch weltweit www.eurviews.eu ● Spezialbibliothek Internationale Schulbuchsammlung http://bibliothek.gei.de	
GNM	Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg	
	● Deutsches Kunstarchiv und Historisches Archiv http://dka.gnm.de, http://ha.gnm.de ● Kunst-/Kulturgeschichtliche Studiensammlungen www.gnm.de/sammlungen ○ Spezialbibliothek Deutsche Kultur, Kunst und Geschichte www.gnm.de/museum/abteilungen-und-anlaufstellen/bibliothek	
HI	Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung - Institut der Leibniz-Gemeinschaft, Marburg	
	○ Datenbanken der Sammlungen (Archivdatenbank, Bildkatalog, topografische Karten) zur Geschichte und Kultur Ostmitteleuropas www.herder-institut.de/servicebereiche.html ○ Online-Quellenedition „Dokumente und Materialien zur ostmitteleuropäischen Geschichte“ www.herder-institut.de/go/D-2679d53 ● Spezialbibliothek Ostmitteleuropaforschung www.herder-institut.de/servicebereiche/bibliothek.html	
IDS	Institut für Deutsche Sprache, Mannheim	
	○ Datenbank für Gesprochenes Deutsch (DGD) http://dgd.ids-mannheim.de:8080/dgd/pragdb.dgd_extern.welcome?v_session_id= ● Deutsches Referenzkorpus (DeReKo) www.ids-mannheim.de/kl/projekte/korpora ○ Online-Wortschatz-Informationssystem Deutsch (OWID) www.owid.de ● Spezialbibliothek Germanistische Sprachwissenschaft www1.ids-mannheim.de/bibliothek	

IEG	Leibniz-Institut für Europäische Geschichte, Mainz - Digitale Kartenwerke: Atlas zur Geschichte Europas seit 1500 und historische Grundkarten www.atlas-europa.de www.ieg-maps.uni-mainz.de - Historisch-geographisches Informationssystem (HGIS Germany) www.hgis-germany.de - Spezialbibliothek Geschichte und Religionsgeschichte Europas seit der Mitte des 15. Jahrhunderts www.ieg-mainz.de/institut/bibliothek
IfZ	Institut für Zeitgeschichte München-Berlin - Archiv für Zeitgeschichte www.ifz-muenchen.de/das-archiv - Spezialbibliothek Zeitgeschichte www.ifz-muenchen.de/bibliothek
RGZM	Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz - Archäologisches Bildarchiv http://web.rgzm.de/forschung/bildarchiv.html - Sammlungen zur Vorgeschichte, Römerzeit und zum Frühmittelalter http://web.rgzm.de/forschung/online-datenbanken.html - Spezialbibliothek Archäologie http://web.rgzm.de/forschung/bibliothek.html
ZPID	Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation, Trier - Elektronisches Testarchiv Psychologie www.zpid.de - Fachdatenbank publikationsaktiver Autoren/innen aus der deutschsprachigen Psychologie (PsychAuthors) www.psychauthors.de - Forschungsdatenzentrum für Wissenschaftsforschung und Wissenschaftsevaluation in der Psychologie (PsychData) www.psychdata.zpid.de - Publikations- und Forschungsplattform Psychologie (PsychOpen) www.psychopen.eu - Suchportal PubPsych mit Fachliteraturdatenbank Psychologie (PSYNDEX) http://pubpsych.eu
ZZF	Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam - Bildatlas - Kunst in der DDR. Bilddatenbank zur Malerei in der SBZ und der DDR zwischen 1945 und 1990 www.bildatlas-ddr-kunst.de - Docupedia Zeitgeschichte http://docupedia.de/zg/Hauptseite
Sektion B: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften	
GESIS	GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Köln, Mannheim, Berlin - Datenarchiv für Sozialwissenschaften www.gesis.org/das-institut/wissenschaftliche-abteilungen/daten-archiv-fuer-sozialwissenschaften - Forschungsdatenzentren (FDZ ALLBUS, FDZ Wahlen, FDZ Internationale Umfrageprogramme und FDZ German Microdata Lab) www.gesis.org/das-institut/kompetenzzentren
GIGA	GIGA German Institute of Global and Area Studies, Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien, Hamburg Spezialbibliothek Area Studies und Comparative Area Studies (Afrika, Asien, Lateinamerika und Nahost) www.giga-hamburg.de/iz
HSFK	Leibniz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, Frankfurt (a.M.) Spezialbibliothek Friedens- und Konfliktforschung www.hsfk.de/Bibliothek.7.0.html
IfL	Leibniz-Institut für Länderkunde, Leipzig - Archiv für Geographie www.ifl-leipzig.de/de/bibliothek-archiv/archiv.html - Geographische Zentralbibliothek (GZB) www.ifl-leipzig.de/de/bibliothek-archiv/bibliothek.html
ifo	ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München - Database for Institutional Comparisons in Europe (DICE) www.cesifo-group.de/DICE - LMU-ifo Economics & Business Data Center (EBDC) www.cesifo-group.de/EBDC
IÖR	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung, Dresden Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) www.ioer-monitor.de
IRS	Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung, Erkner Wissenschaftliche Sammlungen zur Bau- und Planungsgeschichte der DDR www.irs-net.de/sammlungen
IWH	Institut für Wirtschaftsforschung Halle Datenzentrum www.iwh-halle.de/d/fdz/start.asp
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen Forschungsdatenzentrum Ruhr http://fdz.rwi-essen.de
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung Sozial- und politikwissenschaftliche Datenbanken www.wzb.eu/de/publikationen/datenbanken
ZBW	ZBW - Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel - Econbiz www.econbiz.de - Econstor www.econstor.eu - Zentrale Fachbibliothek Wirtschaftswissenschaften http://zbw.eu/de
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim Forschungsdatenzentrum (ZEW-FDZ) www.zew.de/zew-fdz

Sektion C: Lebenswissenschaften

BNITM	Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg ● European Virus Archive ○ Spezialbibliothek Tropenmedizin	www.european-virus-archive.com/Portal/index.php www.bnitm.de/das-institut/bibliothek
DPZ	Deutsches Primatenzentrum - Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen ● Primaten-BioBanken	www.euprim-net.eu/accessactivities/accessactivities_photo_banner.htm
DSMZ	Leibniz-Institut DSMZ - Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig ● Sammlung Mikroorganismen und Zellkulturen ○ The Bacterial Metadatabase (BacDive)	www.dsmz.de/de/kataloge.html bacdive.dsmz.de
FLI	Leibniz-Institut für Altersforschung - Fritz-Lipmann-Institut, Jena ○ JenAge Ageing Factor Database	agefactdb.jenage.de
FZB	Forschungszentrum Borstel - Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften, Borstel ● Biobank-Nord (BMB-Nord) ● Klinisches Studienzentrum ● Nationales Referenzzentrum für Mykobakterien	www.fz-borstel.de/cms/forschungszentrum/medizinische-infrastrukturen/biobank/projekte.html www.fz-borstel.de/cms/de/forschungszentrum/medizinische-infrastrukturen/studienzentrum/projekte.html www.fz-borstel.de/cms/de/forschungszentrum/nationales-referenzzentrum-fuer-mykobakterien.html
HKI	Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut, Jena ● Jena Microbial Resource Collection	www.jmrc.hki-jena.de
IPB	Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle ● Computerbasierte Massenspektrometrie-Datenbanken	www.ipb-halle.de/datenbanken
IPK	Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben ○ Datenbanken zu pflanzengenetischen Ressourcen ● Genbank für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen	www.ipk-gatersleben.de/datenbanken/pflanzengenetische-ressourcen http://gbis.ipk-gatersleben.de/GBIS/
IZW	Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin ● Genomressourcen, pathologisch-anatomische und morphologische Sammlungen ● Wildtier-Ultraschallarchiv	www.izw-berlin.de/wissenschaftliche-sammlungen.html www.izw-berlin.de/ultrasound-video-collection.html
MfN	Museum für Naturkunde - Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin ● Zoologische, paläontologische, mineralogisch-petrographische Sammlungen und Datenbanken ○ Tierstimmenarchiv	www.naturkundemuseum-berlin.de/sammlungen/sammlungsdatenbanken/?Lightversion=1 www.tierstimmenarchiv.de
SGN	Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt am Main ● Entomologische Spezialbibliothek ● DNA- und Gewebekbank ● Naturhistorische Forschungssammlungen und Datenbanksystem (SeSam)	www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=12900 www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=12598&preview=true http://sesam.senckenberg.de
ZB MED	Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln und Bonn ○ Eyemoviepedia ○ Greenpilot ○ Medpilot ● Virtuelle Mikroskopie hämatologische Erkrankungen ● Zentrale Fachbibliothek Lebenswissenschaften	www.eyemoviepedia.de www.greenpilot.de , ab März 2015: www.livivo.de http://medpilot.de www.virtuelle-haematologie.de www.zbmed.de
ZFMK	Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere, Bonn ● DNA- und Gewebekbank ● Zoologische Typensammlungen	www.zfmk.de/de/biobank www.zfmk.de/de/forschung/sammlungen

Sektion D: Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

AIP	Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam ○ MultiDark-Simulation Database	www.multidark.org/MultiDark
FIZ KA	FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur ● Datenbanken zu Forschungs- und Patentinformationen (STN International) ○ Deutsche Digitale Bibliothek (DDB) ● Inorganic Crystal Structure Database (ICSD) ● Kristallstrukturdepot	www.stn-international.com www.deutsche-digitale-bibliothek.de www.fizka.de/icsd.html www.fiz-karlsruhe.de/crystal_structure_dep.html?&L=%2F%27
IAP	Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik, Kühlungsborn ● Kühlungsborn Mechanistic general Circulation Model (KMCM)	www.iap-kborn.de/1/research/theorieundmodellierung/models/kmcm

KIS	Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg	
	○ Chromospheric Telescope (ChroTel) Datenarchiv	www3.kis.uni-freiburg.de/~chrotel www.kis.uni-freiburg.de/index.php?id=797
TIB	Leibniz-Informationszentrum für Technik und Naturwissenschaften, Hannover	
	○ Digitale Langzeitarchivierung	www.goportis.de/kompetenzen/versorgung-mit-wissenschaftlichem-content/digitale-langzeitarchivierung.html
	○ GetInfo - Das Portal für Technik und Naturwissenschaften	www.getinfo.de
	● Zentrale technische Informationsbibliothek	www.tib.eu
Sektion E: Umweltwissenschaften		
IGB	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin	
	○ Datenbank BioFresh	www2.freshwaterbiodiversity.eu
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde	
	● Ozeanographische Datenbank (IOWDB)	www.io-warnemuende.de/iowdb.html
LIAG	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover	
	○ Fachinformationssystem Geophysik (FIS-Geophysik)	www.fis-geophysik.de
	○ Geothermisches Informationssystem (GeotIS)	www.geotis.de
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung	
	○ Climate Impacts Online	http://climateimpactsonline.com



Surveys, Kohorten und Panels

Sektion A: Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

LifBi	Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Bamberg	
	● Nationales Bildungspanel (NEPS)	www.neps-data.de/Datenzentrum/Datenzugang/tabid/295/Default.aspx

Sektion B: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften

DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin	
	● SOEP-Innovationspanel	www.diw.de/soep-is
	● Sozio-oekonomisches Panel (SOEP)	www.diw.de/soepfdz
GESIS	GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Köln, Mannheim, Berlin	
	● GESIS Panel + PIAAC	www.gesis.org/unser-angebot/daten-erheben/gesis-panel/general-overview
	● GESIS Surveys (ALLBUS, ISSP)	www.gesis.org/das-institut/kompetenzzentren

Sektion C: Lebenswissenschaften

DDZ	Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	
	● Deutsche Diabetes-Studie	http://ddz.uni-duesseldorf.de/de/startseite/8-studien/1220-deutsche-diabetes-studie



Soziale Forschungsinfrastrukturen

Sektion A: Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

IfZ	Institut für Zeitgeschichte München-Berlin	
	○ Zentrum für Holocaust-Studien	www.holocaust-studien.de

Sektion B: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften

ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung - Leibniz-Forum für Raumwissenschaften, Hannover	
	● Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)	www.arl-net.de

Sektion D: Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

LZI	Schloss Dagstuhl - Leibniz-Zentrum für Informatik	
	● Schloss Dagstuhl - Leibniz-Zentrum für Informatik	www.dagstuhl.de
MFO	Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach	
	● Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach	www.mfo.de



Großgeräte und Forschungsplattformen

Sektion A: Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

RGZM Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz

- Archäometrielabor

<http://web.rgzm.de/forschung/einrichtungen/kompetenzzentren-staendige-kooperationen/archaeometrie.html>

Sektion C: Lebenswissenschaften

BNITM Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

- BSL 4-Labor und BSL 3-Insektarium
- Forschungsstation Kumasi Center for Collaborative Research (KCCR)

www.bnitm.de/forschung/zentrale-wiss-dienste

www.kccr-ghana.org

DIfE Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke

- Tierlabor Max-Rubner-Laboratorium (MRL)

www.dife.de/forschung/max-rubner-labor/?highlight=max+rubner

DPZ Deutsches Primatenzentrum - Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen

- Forschungsstation Centre de Recherche de Primatologie Simenti (CRP), Senegal
- Forschungsstation in Estación Biológica Quebrada Blanco (EBQB), Peru
- Forschungsstation in Kirindy, Madagaskar
- Hormonlabor mit endokrinologischem Service und Reproduktionsdiagnostik
- Primatenhaltung des DPZ

www.leibniz-verbund-biodiversitaet.de/for/fis/lvb/simenti

www.leibniz-verbund-biodiversitaet.de/for/fis/lvb/blanco

www.leibniz-verbund-biodiversitaet.de/for/fis/lvb/kirindy

www.dpz.eu/de/abteilung/hormonlabor/ueber-uns.html

www.dpz.eu/de/abteilung/primatenhaltung/ueber-uns.html

DRFZ Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin

- Regine-von-Ramin Labor für Molekulare Rheumatologie
- Zentrallabor für Massenzymtometrie (CyTOF)
- Zentrallabor für Mikroskopie (CINIMA)
- Zentrallabor für Zytometrie und Zellsortierung (FCCF)

www.drffz.de/molekulare-rheumatologie

www.drffz.de/massenzymtometrie

www.drffz.de/mikroskopie

www.drffz.de/zytometrie-zellsortierung

FBN Leibniz-Institut für Nutztierbiologie, Dummerstorf

- Tierexperimentelle Anlagen

www.fbn-dummerstorf.de/index.php?option=com_content&view=section&id=5&Itemid=6&lang=de

FMP Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie, Berlin

- Nuclear Magnetic Resonance-Facility (NMR)
- Screening Unit für molekulare Pharmakologie

www.fmp-berlin.info/nmr_facility

www.fmp-berlin.de/screening_unit

HKI Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut, Jena

- Biotechnikum

www.leibniz-hki.de/de/biotechnikum.html

HPI Heinrich-Pette-Institut - Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie, Hamburg

- Technologieplattform Durchflusszytometrie/FACS
- Technologieplattform Hochdurchsatz-Sequenzierung
- Technologieplattform Kleintiermodelle
- Technologieplattform Mikroskopie und Bildanalyse

www.hpi-hamburg.de/de/forschung/technologien/durchflusszytometriefacs

www.hpi-hamburg.de/de/forschung/technologien/hochdurchsatz-sequenzierung

www.hpi-hamburg.de/de/forschung/technologien/kleintiermodelle

www.hpi-hamburg.de/de/forschung/technologien/mikroskopie-bildanalyse

IPK Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben

- Phänotypisierungsplattform

www.dppn.de

IZW Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin

- Wildtier-Computertomograph

www.izw-berlin.de/computertomographie.html

LIN Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg

- Combinatorial Neuroimaging Core Facilities (CNI)

<http://cni.ifn-magdeburg.de/index.php/de/>

MfN Museum für Naturkunde - Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin

- Integratives Zoologisches Forschungslabor

www.naturkundemuseum-berlin.de/forschung/zoologisches-forschungslabor

SGN Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt am Main

- Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung (DZMB)
- Forschungsstation in Chiquitos, Bolivien
- Forschungsstation in Hadibu, Jemen

www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=158

www.leibniz-verbund-biodiversitaet.de/for/fis/lvb/chiquitos

www.leibniz-verbund-biodiversitaet.de/for/fis/lvb/socotra

ZFMK Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere, Bonn

- Labor- und Rechenzentrum für molekulare Biodiversitätsforschung

www.zfmk.de/web/Forschung/Abteilungen/AG_Wgele/Molekularlabor/index.de.html

Sektion D: Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

AIP	Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam - Beteiligung am Sonnenteleskop GREGOR (siehe KIS) - Large Binocular Telescope (LBT) - Potsdamer Multi-Aperture Spectrophotometer (PMAS) - RAdial Velocity Experiment (RAVE) - Radioteleskop LOw Frequency ARray (LOFAR) - STELLar Activity Observatorium (STELLA)	www.kis.uni-freiburg.de/index.php?id=163 www.lbto.org/index.htm www.caha.es/CAHA/Instruments/PMAS/pmas.html www.rave-survey.aip.de/rave http://lofar.org www.aip.de/en/research/facilities/stella
DWI	DWI - Leibniz-Institut für Interaktive Materialien, Aachen Center for Chemical Polymer Technology (CPT)	www.dwi.rwth-aachen.de/cpt
IAP	Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik, Kühlungsborn - Light Detecting and Ranging-Instrumente (Lidar) - Observatorium Alomar, Norwegen - Radare zur Erforschung der Atmosphäre	www.iap-kborn.de/Instrumente-und-Modelle.35.0.html?&L=%27 www.alomar.no www.iap-kborn.de/forschung/radarsondierungen/aktuelle-radar-messungen
IHP	Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt (Oder) Pilotlinie Schaltkreispräparation	www.ihp-ffo.de/en/services/mpw-prototyping/sigec-bicmos-technologies.html
IKZ	Leibniz-Institut für Kristallzüchtung, Berlin Plattform für die Züchtung kristalliner Festkörper	www.ikz-berlin.de/index.php
IOM	Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung, Leipzig Leipziger Nanoanalytikum (LenA)	www.iom-leipzig.de/lena
ISAS	Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften, Dortmund und Berlin Technologieplattform für die Analytik von Biomolekülen	www.isas.de/Forschung.65.0.html?&L=1
KIS	Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg Sonnenteleskop GREGOR	www.kis.uni-freiburg.de/index.php?id=163
LIKAT	Leibniz-Institut für Katalyse an der Universität Rostock Service-Bereich Analytik	www.catalysis.de/Analytik.11.0.html
MBI	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie Femtosekundenlabor (FAL)	www.mbi-berlin.de/de/research/projects/4.2/FAL

Sektion E: Umweltwissenschaften

ATB	Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim - Grenzschichtwindkanal - Pilotanlage Milchsäure	www.atb-potsdam.de/institut/ueber-uns/forschungsinfrastruktur/grenzschicht-windkanal.html www.atb-potsdam.de/institut/ueber-uns/forschungsinfrastruktur/pilotanlage-milchsaeure.html
IGB	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin - Messstation Arendsee - Messstation Müggelsee - Seelabor Stechlin	www.igb-berlin.de/arendsee.html www.igb-berlin.de/grosser_mueggelsee.html www.lake-lab.de/index.php/collaboration.html
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde - Forschungsschiff Elisabeth Mann Borgese - Sekundärionenmassenspektrometer (NanoSIMS)	www.io-warnemuende.de/schiffszeitantrag-emb.html www.io-warnemuende.de/nanosims.html
TROPOS	Leibniz-Institut für Troposphärenforschung, Leipzig - Forschungsstation Melpitz - Leipziger Aerosolkammer (LEAK) - Leipzig Aerosol and Cloud Remote Observations System (LACROS) - Leipzig Aerosol Cloud Interaction Simulator (LACIS) - World Calibration Centre for Aerosol Physics (WCCAP)	www.tropos.de/melpitz www.tropos.de/leak www.tropos.de/lacros http://cloudlab.tropos.de/lacis/lacisII.html www.wmo-gaw-wcc-aerosol-physics.org/facilities.html
ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg Agricultural Landscape Laboratories (AgroScapeLabs)	www.scapelabs.net/index.php?id=83
ZMT	Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie, Bremen - Forschungsstation in Belem und Bragança, Brasilien - Forschungsstation in Purwokerto, Indonesien - Meerwasserversuchsanlage (MAREE)	www.leibniz-verbund-biodiversitaet.de/for/fis/lvb/belem www.leibniz-verbund-biodiversitaet.de/for/fis/lvb/itmel www.zmt-bremen.de/en/MAREE_Marine_Experimental_Ecology.html

Institute der Leibniz-Gemeinschaft/Institutes of the Leibniz Association

Sektion A: Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

DBM	Deutsches Bergbau-Museum Bochum
DIE	Deutsches Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen, Bonn
DIPF	Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Frankfurt am Main und Berlin
DM	Deutsches Museum, München
DSM	Deutsches Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven
GEI	Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung, Braunschweig
GNM	Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg
HI	Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung – Institut der Leibniz-Gemeinschaft, Marburg
IDS	Institut für Deutsche Sprache, Mannheim
IEG	Leibniz-Institut für Europäische Geschichte Mainz
IFZ	Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
IPN	Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel
IWM	Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen
LifBi	Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Bamberg
RGZM	Römisch-Germanisches Zentralmuseum. Forschungsinstitut für Archäologie, Mainz
ZPID	Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation, Trier
ZZF	Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam

Sektion B: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften

ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung – Leibniz-Forum für Raumwissenschaften, Hannover
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
GESIS	GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Köln, Mannheim, Berlin
GIGA	German Institute of Global and Area Studies, Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien, Hamburg
FÖV	Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung, Speyer
IAMO	Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Halle (Saale)
IFL	Leibniz-Institut für Länderkunde, Leipzig
ifo	ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München
IFW	Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel
ILS	Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Dortmund (assoziiertes Mitglied)
IÖR	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung, Dresden
IRS	Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung, Erkner
IWH	Institut für Wirtschaftsforschung Halle
HSFK	Leibniz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, Frankfurt am Main
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
ZBW	Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Sektion C: Lebenswissenschaften

BIPS	Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie, Bremen
BNITM	Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg
DDZ	Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
DFA	Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Freising
DIfE	Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke
DPZ	Deutsches Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen
DRFZ	Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin
DSMZ	Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig

FBN	Leibniz-Institut für Nutztierbiologie, Dummerstorf
FLI	Leibniz-Institut für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut, Jena
FMP	Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie, Berlin
FZB	Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften, Borstel
HKI	Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut, Jena
HPI	Heinrich-Pette-Institut – Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie, Hamburg
IfADo	Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund
IPB	Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle
IPK	Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben
IUF	Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
IZW	Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin
LIN	Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
MfN	Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin
SGN	Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt am Main
ZB MED	ZB MED – Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln und Bonn
ZFMK	Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere, Bonn

Sektion D: Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

AIP	Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam
DWI	Leibniz-Institut für Interaktive Materialien, Aachen
FBH	Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik, Berlin
FIZ KA	FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur
IAP	Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock, Kühlungsborn
IFW	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden
IHP	Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt (Oder)
IKZ	Leibniz-Institut für Kristallzüchtung, Berlin
INM	Leibniz-Institut für Neue Materialien, Saarbrücken
INP	Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie, Greifswald
IOM	Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung, Leipzig
IPF	Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden
IPHT	Leibniz-Institut für Photonische Technologien, Jena
ISAS	Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften, Dortmund und Berlin
KIS	Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg
LIKAT	Leibniz-Institut für Katalyse an der Universität Rostock
LZI	Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik, Wadern
MBI	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie, Berlin
MFO	Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach
PDI	Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin
TIB	Technische Informationsbibliothek, Hannover
WIAS	Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e.V.

Sektion E: Umweltwissenschaften

ATB	Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim
IGB	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin
IGZ	Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau, Großbeeren & Erfurt
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock
LIAG	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
TROPOS	Leibniz-Institut für Troposphärenforschung, Leipzig
ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg
ZMT	Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie, Bremen

Impressum/Imprint

Leibniz-Gemeinschaft/Leibniz Association

Präsident/President: Professor Matthias Kleiner

Redaktion/Editor:

Dr. Sabine Müller

Dr. Ricarda Opitz

Julia Ucsnay

Übersetzung/Translation:

Emily Dreyfus

Gestaltung/Layout:

unicom-berlin.de

Fotos/Photos:

MfN/Carola Radke (Cover); David Ausserhofer (S. 5); Thomas Meyer/Bildagentur Ostkreuz (S. 10/11); Pixabay (S. 12); filmfoto/123RF (S. 13); GEI/David Ausserhofer (S. 14); HSFK (S. 15); ZBW/Stefan Vorbeck (S. 16); DSMZ/Marek Kruszewski (S. 17); HI (S. 18); flynt/123RF (S. 19); FIZ Karlsruhe (S. 20); MfN (S. 22/23, Hintergrund); SGN/Jan Michael Hosan (S. 22, links); MfN/Carola Radke (S. 22, rechts); ZFMK (S. 23, links); DM (S. 23, rechts); GNM (S. 24/25, Hintergrund); GNM (S. 24, links); RGZM/V. Iserhardt (S. 24, rechts); DBM/Karlheinz Jardner (S. 25, links); DSM (S. 25, rechts); Raumrot (S. 26/27); Photocase/great barrier thief (S. 28); Unsplash/Anna Dziubinska (S. 29); Picjumbo/Viktor Hanacek (S. 30); iStock/brakenj (S. 31); MFO (S. 32/33); LZI (S. 34); MFO (S. 35); MBI/Uwe Bellhäuser (S. 36/37); ZMT/Tim Jennerjahn (S. 38); DPZ/Thomas Steuer (S. 39); MBI/Uwe Bellhäuser (S. 40); FMP/L.M. Peter (S. 41); TROPOS/Thomas Tuch (S. 42); KIS/Reiner Volkmer (S. 43); HTW Dresden/Oczipka (S. 44); IOW/Thomas Häntzschel (S. 45)

Verantwortlich/Responsible:

Christian Walther

Chausseestr. 111

10115 Berlin

Tel.: 030 / 206049 56

info@leibniz-gemeinschaft.de

Leibniz

www.leibniz-gemeinschaft.de