

## Pressemitteilung | 17. Dezember 2019

### **Mikrobiologie trifft auf Informatik**

Forschungsprojekt **DiASPora** zur Biodiversität von Bakterien erfolgreich im Leibniz-Wettbewerb

Der Projektname **DiASPora** steht für „**Digital Approaches for the Synthesis of Poorly Accessible Biodiversity Information**“. An **DiASPora** beteiligen sich das Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften. Die Partner planen, mit digitalen Methoden schwer zugängliche, hochrelevante Informationen zur Biodiversität von Bakterien zu finden, zusammenzuführen und zu veröffentlichen. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat auf seiner Sitzung am 26. November 2019 beschlossen, das Vorhaben über einen Zeitraum von drei Jahren mit rund einer Million Euro aus Mitteln des Leibniz-Wettbewerbes zu fördern.

**DiASPora** zielt auf die verbesserte Integration, Zugänglichkeit und Handhabbarkeit von Informationen zur Biodiversität von Bakterien. Dabei werden vorhandene Informationen aus einer Vielzahl von Quellen – darunter mehr als 150 wissenschaftlichen Zeitschriften – gewonnen und aufbereitet. Prof. Dr. Jörg Overmann, Wissenschaftlicher Direktor des Leibniz-Instituts DSMZ in Braunschweig und Koordinator von **DiASPora**, erklärt: „Das Projekt nutzt die etablierte de.NBI-Datenbank **BacDive**, um die Daten in maschinenlesbarer Form zusammenzuführen und gut zugänglich zu machen. Parallel entwickeln wir neue bioinformatische Werkzeuge für multidimensionale Analysen dieser ganz verschiedenenartigen molekularen, phänotypischen und ökologischen Daten. Damit wollen wir letztendlich die Eigenschaften von Bakterien vorhersagbar machen. Das Projekt leistet so einen besonderen Beitrag zur lebenswissenschaftlichen Forschung in Deutschland.“

Im Projekt werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen mit ihren jeweils unterschiedlichen Methoden zusammenarbeiten. Sie bringen Kompetenzen aus Mikrobiologie, Informatik, semantischem Wissensmanagement, Datenwissenschaften, Software-Entwicklung, Textmining und Bioinformatik mit. So kommen verschiedene, komplementäre Ansätze zusammen: manuelle Kuration, Textmining, Schlussfolgerungen durch bioinformatische Methoden und maschinelles Lernen. „Im Projekt werden wir sowohl mit etablierten Methoden als auch mit neuen Tools arbeiten, um so die vielfältigen und heterogenen Informationen aufzufinden, zu standardisieren und anschließend zu verknüpfen“, erläutert Prof. Overmann. „Mit der Integration dieser Biodiversitätsinformationen durch Digitalisierung und modernste datenwissenschaftliche Methoden ermöglichen

wir ganz neue wissenschaftliche Erkenntnisse und darauf aufbauend letztendlich neuartige praktische Anwendungen.“

Dabei spielt die semantische Datenvernetzung eine wichtige Rolle, wie Prof. Dr. Sören Auer (TIB) erläutert: „Durch den Einsatz von Vokabularen und Ontologien werden die mikrobiologischen Daten der BacDive-Datenbank mit Hilfe des Resource Description Framework (RDF) in ein maschinenlesbares Format umgewandelt. Anschließend werden die transformierten Daten verwendet, um einen Wissensgraphen zu erstellen, der innovative Suchmöglichkeiten für die Entdeckung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und bis dato verborgener Datenbeziehungen ermöglicht.“

Die Begründung des Leibniz-Senatsausschusses Wettbewerb bescheinigt DiASPora, eine zeitgemäße Thematik von großer Bedeutung für die verschiedenen Bereiche von Umweltschutz bis hin zum Gesundheitswesen zu bearbeiten. Es sei sowohl innovativ und außerordentlich als auch sehr überzeugend. Das interdisziplinäre Forschungskonsortium sei als exzellent ausgewiesen, fachlich komplementär und verspreche hohe Synergien. Die beteiligten Partnerorganisationen seien hervorragend ausgewählt und böten einen herausragend geeigneten institutionellen Rahmen. „Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit DSMZ und TIB dieses interdisziplinäre Projekt durchführen zu können“, stellt Prof. Dr. Konrad Förstner, bei ZB MED für das Projekt verantwortlich, fest. „Gemeinsam haben wir ein einzigartiges Paket von Expertisen geschnürt. Die gemeinsame Anwendung von Textmining der Fachliteratur und bioinformatischen Methoden sowie die Überführung der Ergebnisse in maschinenlesbare Formate um den Wissensgraphen zu erweitern hat großes Potenzial, unser mikrobiologisches Wissen signifikant zu vergrößern.“

Die Leibniz-Gemeinschaft fördert im Wettbewerbsverfahren verschiedene Programme, die der Erreichung ihrer strategischen Ziele im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation dienen. DiASPora wird im Programm Leibniz-Kooperative Exzellenz gefördert. In diesem Jahr haben sich 89 Antragstellende am Leibniz-Wettbewerb beteiligt; 27 Projekte werden in die Förderung aufgenommen.



## Hintergrund-Informationen:

### Leibniz-Institut DSMZ

Das Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH ist die weltweit vielfältigste Sammlung für biologische Ressourcen (Bakterien, Archaeen, Protisten, Hefen, Pilze, Bakteriophagen, Pflanzenviren, genomische bakterielle DNA sowie menschliche und tierische Zellkulturen). An der DSMZ werden Mikroorganismen sowie Zellkulturen gesammelt, erforscht und archiviert. Als Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft ist die DSMZ mit ihren umfangreichen wissenschaftlichen Services und biologischen Ressourcen seit 1969 globaler Partner für Forschung, Wissenschaft und Industrie. Die DSMZ ist als gemeinnützig anerkannt, die erste registrierte Sammlung Europas (Verordnung (EU) Nr. 511/2014) und nach Qualitätsstandard ISO 9001:2015 zertifiziert. Als Patenthinterlegungsstelle bietet sie die bundesweit einzige Möglichkeit, biologisches Material nach den Anforderungen des Budapester Vertrags zu hinterlegen. Neben dem wissenschaftlichen Service bildet die Forschung das zweite Standbein der DSMZ. Das Institut mit Sitz auf dem Science Campus Braunschweig-Süd beherbergt mehr als 72.500 Kulturen sowie Biomaterialien und hat 198 Mitarbeiter.

Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH

Stabsstelle Presse und Kommunikation

Sven-David Müller, Pressesprecher

Inhoffenstraße 7 B

38124 Braunschweig

Tel. +49-531-2616-300

E-Mail: [sven.david.mueller@DSMZ.de](mailto:sven.david.mueller@DSMZ.de)

Weitere Informationen unter [www.dsmz.de](http://www.dsmz.de)

### TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften

Die TIB versorgt als Deutsche Zentrale Fachbibliothek für Technik sowie Architektur, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft mit Literatur und Information. Die Bibliothek engagiert sich für Open Access und unterstützt damit den unbeschränkten und kostenlosen Zugang zu wissenschaftlicher Information. In ihrer Funktion als Universitätsbibliothek sichert sie die Informationsversorgung aller Fakultäten der Leibniz Universität Hannover.



Ihre Rolle als deutsches Informationszentrum für die Digitalisierung von Wissenschaft und Technik baut die TIB stetig aus: Sie betreibt angewandte Forschung und Entwicklung, um neue Dienstleistungen zu generieren und bestehende zu optimieren. Die Schwerpunkte liegen auf Data Science & Digital Libraries, Scientific Data Management, nicht-textuellen Materialien, Open Science und Visual Analytics.

Über ihr Recherche- und Bestellportal bietet sie Zugriff auf ihren exzellenten Bestand an grundlegender und hoch spezialisierter technisch-naturwissenschaftlicher Fachinformation. Hierzu zählen auch Wissensobjekte wie 3D-Modelle, Forschungsdaten und audiovisuelle Medien. Durch die Vergabe von DOIs (Digital Object Identifier) und deren Nachweis und Zugriff sichert die TIB die Qualität sowie die dauerhafte Verfügbarkeit und Referenzierbarkeit von Forschungsdaten, die eine wichtige Grundlage im Forschungsprozess bilden. Die TIB ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes Niedersachsen.

**TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften**  
Dr. Sandra Niemeyer, Pressereferentin

Welfengarten 1 B  
30167 Hannover  
Tel. +49-0511 762-2772  
E-Mail: [sandra.niemeyer@tib.eu](mailto:sandra.niemeyer@tib.eu)  
Weitere Informationen unter [www.tib.eu](http://www.tib.eu)

### **ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften**

ZB MED ist als Informationsinfrastruktur in Deutschland und Europa der zentrale Partner für die Lebenswissenschaften: von Medizin über Biodiversität bis hin zu Umweltschutz. Das Institut ist hervorgegangen aus einer Bibliothek. Aufbauend auf den Literaturbeständen und -zugängen, Datenbanken und Forschungsdaten unterstützt ZB MED Forschende bei der Gewinnung neuer Informationen und Erkenntnisse – vor Ort in Köln und Bonn wie auch überregional. ZB MED bietet digitale Mehrwertdienste über das semantikbasierte Suchportal LIVIVO und über das Open-Access-Publikationsportal PUBLISSO an. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Vermittlung von Informations- und Datenkompetenz. ZB MED forscht selbst anwendungsorientiert mit datenwissenschaftlichen Methoden in den Lebenswissenschaften und verfolgt das Ziel, neue Erkenntnisse zu gewinnen und Angebote für die lebenswissenschaftliche Forschung zu entwickeln. Die Forschenden bei ZB MED aggregieren, nutzen und verbinden heterogene Daten, Informationen sowie Literatur und ermöglichen dadurch neue



**Leibniz-Institut**  
DSMZ-Deutsche Sammlung von  
Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH



Forschungsansätze. Dabei stehen semantikbasierte Methoden, automatisierte Prozesse sowie Text- und Datamining im Fokus. Zu den zentralen Prioritäten von ZB MED gehört die Förderung von Open Science mit all seinen Facetten, wie FAIR und Open Data, Open Access und Open Source. Das Informationszentrum ist eine Stiftung öffentlichen Rechts.

ZB MED Informationszentrum Lebenswissenschaften

Ulrike Ostrzinski, Pressesprecherin

Gleueler Str. 60

50931 Köln

+49 (0) 221 478-5687

[pressestelle@zbmed.de](mailto:pressestelle@zbmed.de)

Weitere Informationen unter [www.zbmed.de](http://www.zbmed.de)