

30.05.2022 - 14:17 Uhr

## Neuer Spitzenstandort der LMU zur Erforschung des Ursprungs des Lebens und der Epigenetik eröffnet

München, Bayern (ots) -

- Neubau der LMU für das Institut für Chemische Epigenetik (ICEM) bietet ideale Voraussetzung für modernste Forschung an der Schnittstelle von Biologie und Chemie
- LMU-Forschende befassen sich hier mit dem epigenetischen Code - er definiert, welche Gene des Erbguts zu welchem Zeitpunkt aktiv sind und gibt Einblicke darüber, wie ein Organismus die Aktivität seiner Gene reguliert
- Das ICEM erforscht außerdem, wie die ersten Bausteine des Lebens entstanden sein könnten (Origins of life)

Die LMU hat einen neuen Institutsbau für die Schnittstelle von Biologie und Chemie errichtet: Das neue Institut für Chemische Epigenetik München (ICEM) ist Teil des Life Science Campus Großhadern/Martinsried und nimmt nun offiziell den Betrieb auf. "Wir freuen uns sehr, dass mit dem neuen Institut für Chemische Epigenetik München (ICEM) bereits der fünfte von Bund und Freistaat Bayern gemeinsam geförderte Forschungsbau an der LMU eingeweiht wird", erklärt Professor Bernd Huber, Präsident der LMU. "Das ICEM ist ein weiterer Baustein unseres innovativen und hochmodernen Campus für Lebenswissenschaften in Großhadern/Martinsried und bietet unseren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ideale Bedingungen für ihre Forschung."

Nach vier Jahren Bauzeit wurde das ICEM von Markus Blume, Bayerischer Staatsminister für Wissenschaft und Kunst, feierlich eröffnet: "Es geht um nicht weniger als um das Lüften großer Geheimnisse rund um die Grundbausteine unseres Lebens! Deshalb unterstützen wir den neuen Forschungsbau des LMU-Instituts für Chemische Epigenetik am Campus Martinsried, unserer Innovationspipeline nahe der Isar, mit rund 26 Millionen Euro vom Freistaat. Das ICEM ist die neue Homebase und Plattform für die international beachtete bayerische Forschung auf diesem noch jungen und spannenden Forschungsfeld, das mit seinem hohen Anwendungspotenzial unseren Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Bayern nachhaltig bereichert."

### LMU-Forschende untersuchen den epigenetischen Code und seine Anpassungen an Umweltveränderungen

In dem Neubau werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Chemie des sogenannten epigenetischen Codes untersuchen, der als eine zweite Informationsebene den eigentlichen genetischen Code überlagert. Er bestimmt, welche Gene des Erbguts zu welchem Zeitpunkt aktiv oder befristet stillgelegt sind. Damit kann ein Organismus, unter Umständen auch schnell, die Aktivität seiner Gene regulieren - und so auf Umwelteinflüsse und Veränderungen, etwa während der Differenzierung von Zellen, reagieren.

Für diese zweite genetische Informationsebene werden die RNA- oder auch DNA-Bausteine zum Teil stark chemisch verändert. Mittlerweile sind schon rund 150 solcher Nukleosid-Varianten bekannt, doch nach Ansicht von Expertinnen und Experten könnte es noch weit mehr geben. Die Forschenden am ICEM haben sich zum Ziel gesetzt, diese Varianten, die chemische Sprache dieser Modifikationen und ihre Funktionen zu entschlüsseln.

### Die Entstehung des Lebens: von der anorganischen Materie hin zu den ersten Lebensbausteinen

Auch die Frage nach der Herkunft des Lebens möchten die LMU-Forschenden genauer untersuchen. In der "Origins of Life"-Forschung fragen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler danach, wie sich auf der frühen Erde aus anorganischer Materie die ersten Bausteine des Lebens formen konnten, Moleküle, aus denen sich schließlich komplexe informationstragende Einheiten bildeten und die Entstehung des Lebens in Gang setzten. Die Forschenden untersuchen, welche biochemischen Reaktionen auf der frühen Erde stattgefunden haben könnten.

"Für diese besonderen interdisziplinären Forschungsprojekte zwischen der Chemie und der Biologie mit starken Bezügen zur Medizin bietet das ICEM die idealen Voraussetzungen", erklärt Professor Thomas Carell, Inhaber des Lehrstuhls für organische Chemie an der LMU und Baabeauftragter. "Das Gebäude ist so geplant, dass es nicht nur den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die modernste technologische Ausstattung, sondern auch eine sehr gute Infrastruktur für den direkten wissenschaftlichen Austausch bietet." So laden zwei Terrassen zum direkten Austausch und zum Vernetzen ein.

## Das ICEM: ein hochmodernes und energiesparendes Gebäude

Auf mehr als 3.800 m<sup>2</sup> und fünf Geschossen sind Labore, Büros und Konferenzräume verteilt. Unter anderem beinhaltet das Institut die zentrale Elektronenmikroskop-Facility der LMU sowie zentrale Räume mit Geräten zur hochgenauen Genomsequenzierung. "Eine besonders wichtige Rolle im Konzept spielen hier die jungen Forscherinnen und Forscher. Ihnen stellen wir am ICEM spezielle, hochmoderne Großgeräte zur Verfügung. Darüber hinaus wurde das gesamte Erdgeschoss zu einer 'professorenfreien Zone' erklärt, denn hier sollen die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ideale Entfaltungsmöglichkeiten für ihre Forschungsarbeiten finden", erklärt Thomas Carell.

Das Gebäude entspricht den modernsten Bauanforderungen auch hinsichtlich der Nutzung von regenerativen Energien und energiesparender Bauweise.

Durch Wärmerückgewinnung, adiabatische Kühlung und energiefreundliche Fernwärme lassen sich am ICEM rund 420 Tonnen CO<sup>2</sup> pro Jahr einsparen.

Am neuen LMU-Forschungszentrum ICEM arbeiten derzeit rund 90 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in zwei Abteilungen ("Chemische Biologie der Nukleinsäuren" unter der Leitung von Professor Thomas Carell und "Chemische Biologie der Proteine" unter der Leitung von Professor Ivan Huc) sowie vier Nachwuchsgruppen. Das Institut ist Hauptstandort des Sonderforschungsbereichs "Chemical Biology of Epigenetic Modifications".

Aufgrund seiner besonderen wissenschaftlichen Qualität und überregionalen Bedeutung wurde der Bau des ICEM-Gebäudes gemeinsam vom Bund und dem Freistaat Bayern finanziert. Die Baukosten betrugen ca. 40 Millionen Euro, hinzu kamen 5,6 Millionen Euro für Erstausstattung und Großgeräte. Daran beteiligte sich der Bund mit 19,4 Millionen Euro; der Freistaat Bayern übernimmt 26 Millionen Euro der Gesamtprojektkosten.

Weitere Informationen zum ICEM finden Sie auf der Webseite des Instituts: <https://www.ice-m.de>

Weitere Fotos des Gebäudes und der Eröffnung finden Sie im Bilder-Verzeichnis, es wird laufend aktualisiert: <https://ots.de/Ya2NHU>

### Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Carell

Lehrstuhl für Organische Chemie

Ludwig-Maximilians-Universität München

E-Mail: [Thomas.Carell@cup.uni-muenchen.de](mailto:Thomas.Carell@cup.uni-muenchen.de)

Website: [www.carellgroup.de/](http://www.carellgroup.de/)

### Pressekontakt:

Claudia Russo  
Leitung Kommunikation & Presse  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstr. 3  
80802 München

Phone: +49 (0) 89 2180-3423

E-Mail: [presse@lmu.de](mailto:presse@lmu.de)