

08.04.2026 - 09:02 Uhr

## So dreht sich die Erde: Neue Forschungsgruppe zur Messung kleinster Schwankungen

München (ots) -

- Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert die neue Forschungsgruppe "RING" mit vier Millionen Euro. Sprecher ist Heiner Igel, Professor für Geophysik und Seismologie an der LMU.
- Ziel der Gruppe ist es, extrem empfindliche Ringlaser zur Messung der Erdrotation zu entwickeln.
- Die Ergebnisse sollen neue Erkenntnisse zu Klimawandel, Erdbeben und präziser Navigation liefern.

Wie ein gigantischer Kreisel dreht die Erde sich beständig um sich selbst. Diese Rotation ist aber nicht konstant, sondern wird etwa durch Hochdruckgebiete in der Atmosphäre, die Verlagerung von Wassermassen durch Ebbe und Flut, aber auch das Abschmelzen der Eisschilde an den Polen beeinflusst. Genau diese Schwankungen stehen im Mittelpunkt der neuen Forschungsgruppe "RING: Rotationsbewegungen in der Physik, Geophysik und Geodäsie", die von der DFG mit vier Millionen Euro gefördert wird. "Nicht nur für die Erforschung des Klimawandels, sondern auch für funktionierende Navigationsgeräte sind genaue Messungen der Erdrotation unerlässlich", erklärt Heiner Igel, Professor für Geophysik und Seismologie an der LMU und Sprecher der neuen Forschungsgruppe.

Um bislang kaum messbare Veränderungen der Erdrotation sichtbar zu machen, setzt die Forschungsgruppe auf Ringlaser. Diese optischen Messinstrumente erfassen Drehbewegungen mithilfe des sogenannten Sagnac-Effekts, bei dem gegenläufige Laserstrahlen eine frequenzabhängige Verschiebung zeigen, die direkt mit der Rotationsrate zusammenhängt.

### Einsatz in Geodäsie und Geophysik

Die Forschungsgruppe baut auf ihrer langjährigen Expertise mit der Technologie auf und will sowohl große stationäre Ringlaser - wie den Ringlaser ROMY bei Fürstfeldbruck oder den Ringlaser am Geodätischen Observatorium Wettzell - als auch portable Sensoren technologisch weiterentwickeln. "Unser Ziel ist, extrem empfindliche Rotationsmessungen mit einem hohen Maß an kurz- und langlebiger Stabilität zu entwickeln, die sowohl in der Geodäsie als auch in der Geophysik eingesetzt werden können", sagt Igel. Auf diese Weise wollen die Forschenden sowohl neue Einblicke in Prozesse gewinnen, die die Erdrotation beeinflussen, als auch genauere Analysen von Erdbeben und der dadurch ausgelösten seismischen Wellen ermöglichen. Dadurch lassen sich zentrale Prozesse im System Erde - von Klimaveränderungen bis hin zu seismischen Aktivitäten - deutlich besser verstehen und künftig genauer überwachen. Präzise Daten zur Erdrotation sind zudem eine wichtige Grundlage für Navigationssysteme und Satellitentechnologie.

Die neue Forschungsgruppe setzt sich aus insgesamt sechs Teilprojekten zusammen, an vier davon sind Forschende der LMU beteiligt. Neben der LMU als Antragsteller beteiligt sind die Universität Bonn und das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). Weitere Partner sind die TU München, das GFZ Potsdam, das KIT Karlsruhe, die Universität Hamburg sowie die Hamburger Sternwarte, die Universität Hannover, die TU Berlin sowie das BKG-Observatorium Wettzell. DFG-Forschungsgruppen ermöglichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sich aktuellen und drängenden Fragen ihrer Fachgebiete zu widmen und innovative Arbeitsrichtungen zu etablieren. Sie werden bis zu acht Jahre lang gefördert.

### Kontakt:

Prof. Dr. Heiner Igel

Department für Geo- und Umweltwissenschaften

Telefon: +49 (0) 89 2180 4204

[heiner.igel@lmu.de](mailto:heiner.igel@lmu.de)

<https://ots.de/WOAmUL>

Pressekontakt:

Claudia Russo  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstr. 3  
80802 München

Phone: +49 (0) 89 2180-2706  
E-Mail: Claudia.Russo@lmu.de

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100057148/100939406> abgerufen werden.