

Presseinformation 10. April 2026

## DR. FLORIAN DIRNBERGER ERHÄLT DEN RUDOLF-KAISER-PREIS FÜR DEN NACHWEIS EINER MAGNON-EXZITON-POLARITON-KOPPLUNG

**Dr. Florian Dirnberger vom Physik-Department der TUM School of Natural Sciences in München erhält heute den Rudolf-Kaiser-Preis 2025, einen der wichtigsten deutschen Förderpreise für Nachwuchswissenschaftler(innen) im Bereich der Physik. Florian Dirnberger wird „für den erstmaligen experimentellen Nachweis der Magnon-Exziton-Polariton-Kopplung“ ausgezeichnet.**

Geehrt wird der Preisträger damit für den erstmaligen Nachweis, dass optisch angeregte Elektronen stark mit Photonen in magnetischen Materialien wechselwirken können.

Die Magnon-Exziton-Polariton-Kopplung beschreibt in der Festkörperphysik die Wechselwirkung zwischen drei verschiedenen Quasiteilchen in magnetischen Halbleitermaterialien: Magnonen (Spinauslenkungen), Exzitonen (Elektron-Loch-Paare) und Photonen (Lichtquanten). Die Kopplung gelingt in zweidimensionalen Materialien, z.B. in Chromsulfidbromid (CrSBr), und führt zu ultraschnell oszillierenden optischen Antworten auf Anregungen im Magnetfeld.

Florian Dirnbergers Entdeckung könnte als Grundlage für magnetische Festkörperlaser dienen, die dann mit bisher unbekannter Präzision arbeiten und gesteuert werden können. Zudem ist es denkbar, dass die Kopplung als Basis für die ultraschnelle Kommunikation von Quantencomputern in optischen Glasfasernetzwerken dient.

Veröffentlicht hat Dr. Dirnberger diese Ergebnisse 2023 in der höchst renommierten Fachzeitschrift *Nature*. In Folgepublikationen, die ebenfalls in hochrangigen Fachjournals erschienen sind, hat er weitere Facetten der Wechselwirkung optischer und magnetischer Quasiteilchen in verschiedenen Systemen beleuchtet.

Die Preisjury würdigt mit der Vergabe des Rudolf Kaiser Preises 2025 an Dr. Florian Dirnberger einen jungen Wissenschaftler, dessen bahnbrechende Erfolge von äußerst kreativen Lösungen für hochkomplexe Probleme geprägt sind.

### DER PREISTRÄGER

Florian Dirnberger ist 36 Jahre alt. Er hat sein Physikstudium an der Universität Regensburg absolviert und 2015 abgeschlossen. Nach seiner Promotion an der Universität Regensburg wechselte er als Walter-Benjamin-Stipendiat an das City College of New York, USA, und von dort als Postdoc an die TU Dresden. Seit 2024 leitet er eine Emmy-Noether-Forschungsgruppe an der TU München, die von der DFG mit Drittmitteln von über 2,5 Mio. € gefördert wird.

### ÜBER DEN RUDOLF-KAISER-PREIS

Der Rudolf-Kaiser-Preis wird seit 1989 an Experimentalphysiker(innen) vergeben, die mehrere sehr gute Arbeiten publiziert haben, jedoch noch auf keinen Lehrstuhl berufen wurden. Er ist mit 30.000 Euro dotiert. Nach Willen des Stifters werden insbesondere die herausragenden Arbeiten prämiert, die nicht „mit großen Maschinen“ in Großforschungsanlagen entstanden sind. Viele der Wissenschaftler(innen), die mit dem Kaiser-Preis ausgezeichnet wurden, sind heute weltweit geachtet und hochdekoriert.

### ÜBER DIE RUDOLF-KAISER-STIFTUNG

Die Rudolf-Kaiser-Stiftung wurde im Jahr 1987 durch Dr. Rudolf Kaiser gegründet und wird vom Stifterverband betreut. Rudolf Kaiser wurde 1923 in Nürnberg geboren, war über viele Jahre vorsitzender Richter am Bundespatentamt und habilitierte sich 1979 in Experimentalphysik an der TU München. Dort widmete er sich vor allem der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.