

## Pressemeldung

28. Oktober 2025

### DGM-Nachwuchspreis für Liuliu Han

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde zeichnet Forschung zu nachhaltigen  
Magneten aus

Auf den Punkt gebracht:

- **Auszeichnung:** Dr. Liuliu Han erhält den DGM-Nachwuchspreis der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde.
- **Forschung:** Entwicklung nachhaltiger magnetischer Materialien ohne Seltene Erden und auf Basis von Hochentropie-Legierungen (HEAs).
- **Auswirkungen:** Trägt zu umweltfreundlicheren, effizienteren Technologien wie Elektromotoren und einer nachhaltigen Magnetproduktion bei.
- **Wissenschaftlicher Durchbruch:** Erfolgreiche Entwicklung von Weichmagneten mit hoher Festigkeit
- **Verwendete Methoden:** Kombination von Atomsondentomographie, Transmissionselektronenmikroskopie und komplexem Legierungsdesign.

Die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM) hat Dr. Liuliu Han am 22. Oktober 2025 mit dem DGM-Nachwuchspreis ausgezeichnet. Als Projektgruppenleiter am Max-Planck-Institut für Nachhaltige Materialien (MPI-SusMat) wurde Han für seine herausragende Forschung zur Entwicklung komplexer Legierungen für langlebigere und nachhaltige Magnete gewürdigt. Der Preis ehrt seine beeindruckende Karriere seit dem Abschluss seiner Promotion.

„Ich freue mich und fühle mich geehrt, den DGM-Preis zu erhalten. Mein besonderer Dank gilt Oliver Gutfleisch, Professor an der Technischen Universität Darmstadt und externer Gruppenleiter am MPI-SusMat, als auch Dierk Raabe, Direktor am MPI-SusMat. Beide haben mich betreut und motiviert, die Eigenschaften magnetischer Materialien weiter zu optimieren und das Potential von Hochentropie-Legierungen auszuschöpfen“, sagt Han. Im Mittelpunkt seiner Arbeit stehen Hochentropie-Legierungen (HEAs). Im Gegensatz zu herkömmlichen Legierungen, die in der Regel auf einem oder zwei Hauptelementen basieren, kombinieren HEAs fünf oder mehr Elemente in nahezu gleichen Anteilen. Diese ungewöhnliche Zusammensetzung ermöglicht es, sehr unterschiedliche Eigenschaften in einem einzigen Material zu vereinen. Han nutzt diesen Ansatz, um Magnete zu entwickeln, die mechanisch robust und dennoch magnetisch weich sind - zwei Eigenschaften, die sich mit herkömmlichen Legierungen nicht vereinbaren lassen. Er arbeitet auch daran, Magnete zu entwickeln, die ohne Seltene Erden auskommen und damit nachhaltiger und kostengünstiger sind als herkömmliche Magnete.

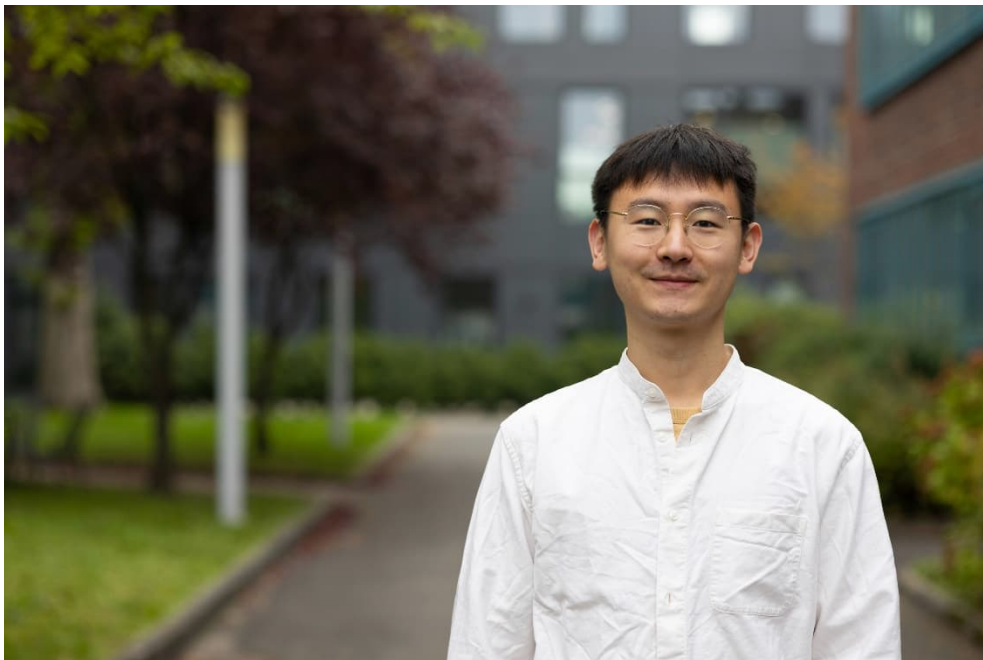
„Liuliu hat hier am Max-Planck-Institut in Düsseldorf seine Doktorarbeit angefertigt, und ich ermutigte ihn, als Postdoc und später auch als Projektgruppenleiter bei uns am MPI zu bleiben. Innerhalb nur weniger Jahre hat er sich wissenschaftlich enorm weiterentwickelt und in höchstrangigen wissenschaftlichen Zeitschriften wie zum Beispiel 'Nature', publiziert. Diese Auszeichnung ist wohlverdient und wir sind stolz darauf, so einen talentierten Forscher in unserer Mitte zu haben“, sagt Raabe. Hans



Forschung kombiniert eine breite Palette von Materialverarbeitungs- und Mikroskopiemethoden, darunter Atomsonden-Tomographie und Transmissionselektronenmikroskopie, um den Zusammenhang zwischen Mikrostruktur und magnetischem Verhalten aufzudecken.

Nach seinem Masterabschluss in Materialwissenschaft und Werkstofftechnik an der Central South University in China im Jahr 2019, fing Liuliu Han am MPI-SusMat (ehemals Max-Planck-Institut für Eisenforschung) an, um dort zu multifunktionalen Legierungen für weichmagnetische Anwendungen zu promovieren. Er schloss seine Promotion mit Auszeichnung ab und wurde anschließend zum Projektgruppenleiter ernannt.

Die DGM ist eine der größten technischen und wissenschaftlichen Gesellschaften Europas im Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik. Der DGM-Nachwuchspreis fördert Doktorand:innen und Nachwuchswissenschaftler:innen, die bereits herausragende Beiträge auf diesem Gebiet geleistet haben.



Die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM) hat Dr. Liuliu Han mit dem DGM-Nachwuchspreis ausgezeichnet. Han ist Projektgruppenleiter am Max-Planck-Institut für Nachhaltige Materialien und forscht zu Magneten, die ohne Seltene Erden auskommen. Copyright: Max-Planck-Institut für Nachhaltige Materialien GmbH

Am Max-Planck-Institut für Nachhaltige Materialien (MPI-SusMat) entwickeln wir neue Wege, Materialien für eine klimaneutrale Zukunft zu gestalten, herzustellen und zu recyceln. Von grünem Stahl und recycelbarem Aluminium bis hin zu langlebigen Batterien – unsere Forschung adressiert zentrale Herausforderungen in den Bereichen Energie, Mobilität, Infrastruktur und Ressourceneffizienz. Durch die Kombination von Materialwissenschaft und Künstlicher Intelligenz treiben wir nachhaltige Innovationen voran. Bis 2024 war das Institut unter dem Namen Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH tätig.

Mehr Neuigkeiten aus dem MPI-SusMat gibt es bei [LinkedIn](#), [YouTube](#) und [X](#).

**Kontakt:**

Yasmin Ahmed Salem, M.A.  
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
E-Mail: [y.ahmedsalem@mpie.de](mailto:y.ahmedsalem@mpie.de)  
Tel.: +49 (0) 211 6792 722  
<https://www.mpi-susmat.de>

