

Liebe Kolleg\*innen,  
sehr geehrte Forschungspartner\*innen  
und an unserer Forschung Interessierte,



**Andrea Höglinger**  
Vizektorin für Forschung

Lunghammer – TU Graz

Unser erstes Forschungshalbjahr 2026 hat sehr erfolgreich gestartet. Ich darf Ihnen in dieser Ausgabe unseres Magazins einige ausgewählte Highlights daraus präsentieren:

Im Jänner eröffnete das Institut für Fahrzeugtechnik gemeinsam mit dem Unternehmen Magna den Advanced Driving Simulator, der einer der leistungsfähigsten Fahrsimulatoren weltweit ist und uns Spitzenforschung in Fahrdynamik, Fahrkomfort, Elektromobilität und automatisiertem Fahren ermöglicht. Vor allem die noch weiter gestärkte Kooperation mit einem der wichtigsten lokalen Spitzenunternehmen freut mich besonders. Alles Wissenswerte zum neuen Zentrum lesen Sie auf Seite 10.

Nur wenig später konnten wir den Cybersecurity Campus der TU Graz in der Sandgasse eröffnen. Auf einer Nutzfläche von rund 5.000 Quadratmetern sammelt sich hier die fachliche Kompetenz im Bereich digitale Sicherheit. Die Gebäude bieten ausreichend Platz für Forschung und Lehre sowie eingemietete Unternehmen und Start-ups.

Ebenfalls eröffnete das CD-Labor für Strukturintegrität im Schienenfahrzeugbau, das an höherer Energieeffizienz und geringeren Lebenszykluskosten im Schienenverkehr forscht. Welche Ziele im Detail verfolgt werden, lesen Sie auf Seite 14.

Ich hoffe, dieses Magazin bietet Ihnen eine anregende Sommerlektüre. Genießen Sie den Sommer,

**Impressum:** Eigentümerin: TU Graz. Herausgeberin: Vizektorin für Forschung. Chefredaktion: Birgit Baustädter, Kommunikation und Marketing, Rechbauerstraße 12/I, 8010 Graz. E-Mail: TU-research@tugraz.at. Gestaltung/Layout/Satz: TU Graz, Übersetzung: Andrew Peaston. Druck: Druckhaus Thalerhof. Druckauflage: 2.000 Stück. Wir danken den Autor\*innen für die Bereitstellung der Texte und Fotos. Geringfügige Änderungen sind der Redaktion vorbehalten. Titelbild: TU Graz. TU Graz research erscheint zweimal jährlich. © Verlag der Technischen Universität Graz 2026, www.tugraz-verlag.at, ISSN 2074-9643. www.tugraz.at/go/research-journal

Unsere Datenschutzerklärung können Sie unter [www.tugraz.at/go/datenschutzerklärung-publicationen](http://www.tugraz.at/go/datenschutzerklärung-publicationen) einsehen.

2 Vorwort: Vizektorin Andrea Höglinger

## 4 Human-Centred Computing

Digitale Systeme sind keine Naturgewalt

9 **Porträt**

Jelena Spasic

10 **News**

TU Graz und Magna eröffnen das  
Advanced Driving Simulation Center

11 **Cybersecurity Campus Graz für  
digitale Sicherheit eröffnet**

12 **Infrastruktur**

Shape Lab A.R.G.O.S. 140200

14 **News**

Neues CD-Labor an der TU Graz forscht an  
sicheren und leichteren Schienenfahrzeugen

15 **Kurzmeldungen**

---

## 17 Fields of Expertise

19 **Advanced Materials Science**

Editorial: Karin Zojer, Gregor Trimmel and Sergio Amancio

**The Hidden Life of Minerals: Can Amorphous Silica  
Phases Help to Understand Climate Change?**

Franziska M. Stamm

23 **Human & Biotechnology**

Editorial: Gabriele Berg, Christian Baumgartner

**Algorithms in the Test Tube: How AI Accelerates  
Enzyme Engineering**

Daniel Kracher, Robert Peharz

26 **Information, Communication & Computing**

Editorial: Kay Uwe Römer

**How Many Parameters Describe Nanostructures  
in Battery Materials?**

Matthias Neumann

29 **Mobility & Production**

Editorial: Stefan Hausberger, Viktor Hacker, Rudolf Pichler

**Proven Mechanical Strengths and New Electric Prospects:  
Load-Dependent Automatic Shifting Transmissions as Enablers  
of Cost-Effective Electromobility**

Jürgen Tromayer

33 **Sustainable Systems**

Editorial: Urs Leonhard Hirschberg

**19th Symposium Energieinnovation "ENERGIZING  
EUROPE: Innovations for a Sustainable Energy Economy"**

Udo Bachhiesl, Sonja Wogrnig



### RETTUNGSROBOTER

TU Graz-Forschende rund um Gerald Steinbauer-Wagner haben einen Spürroboter mit vier Beinen entwickelt, der künftig Einsatzkräfte bei der (Rettungs-)Arbeit unterstützen soll. Zu seinen Fähigkeiten gehören unter anderem das selbstständige Absuchen von Gefahrenzonen, das Aufspüren von Gefahrstoffen und die Überwachung von Sperrzonen.

