

**Press release****Technische Universität Darmstadt****Michaela Hütig**

02/28/2025

<http://idw-online.de/en/news848274>Research projects  
Electrical engineering, Information technology, Psychology, Sport science  
transregional, nationalTECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT**Außergewöhnlicher Mitarbeiter: Humanoider Roboter TALOS an der TU Darmstadt zur Erforschung menschenähnlichen Lernens**

**Darmstadt. Die Technische Universität Darmstadt erweitert ihr Portfolio an interdisziplinären Forschungsgrößgeräten um ein besonderes Exemplar: den modernsten humanoiden Roboter TALOS. Weltweit gibt es derzeit nur fünf weitere Forschungsstandorte mit einem solchen Roboter, in Deutschland ist der Darmstädter TALOS der einzige. Seine Ankunft bildete heute zugleich den Startschuss für das neue Labor für Humanoide Robotik.**

Als Teil des Fachgebiets für Intelligente Autonome Systeme von Professor Jan Peters wird das Labor für Humanoide Robotik eine Plattform bieten, um die Wechselwirkungen zwischen motorischen Fähigkeiten, kognitiver Wahrnehmung und Mensch-Roboter-Interaktion zu erforschen. Für diese Forschungsvorhaben hat die TU Darmstadt nun TALOS angeschafft, einen 1,75 Meter großen und 95 Kilogramm schweren humanoiden – also menschenähnlichen – Roboter der Firma Pal Robotics. Er kann pro ausgestrecktem Arm sechs Kilogramm heben, Treppen steigen, auf unebenem Terrain laufen, mit seinen Greifhänden Dinge manipulieren sowie mit menschlichen und mechanischen Kolleg:innen zusammenarbeiten. Ein wichtiges Feature für die Forschung mit TALOS ist außerdem die Drehmoment-Regelung, durch die der Roboter seine Kräfte kontrollieren kann.

Das Team um Laborleiter Dr. Oleg Arenz will den Roboter für Grundlagenforschung zu Lernproblemen auf verschiedenen Ebenen einsetzen. TALOS bietet dafür einzigartige Voraussetzungen, weil er besonders vielseitige Aufgaben bewältigen kann: Anders als andere Humanoiden kann er laufen und dabei mit schweren Gegenständen und Werkzeug hantieren, ist mit einer Vielzahl Sensoren ausgestattet sowie mit einer beeindruckenden Rechenleistung, die durch einen integrierten KI-Beschleuniger noch verstärkt wird. Dadurch kann der Roboter auch komplexe Abläufe planen und durchführen. Die in den Gelenken verbauten Motoren und Sensoren sowie die Drehmoment-Regelung erlauben ihm außerdem, die Bewegungen präzise und flüssig auszuführen. Arenz und sein Team interessieren sich insbesondere für das Zusammenspiel der hardwarenahen Motorregelung mit abstraktem Denken durch Künstliche Intelligenz.

Bei der Einweihung des Labors für Humanoide Robotik demonstrierte TALOS einige seiner Fähigkeiten und gab einen Einblick in die zukünftigen Forschungsthemen in den Bereichen Künstliche Intelligenz, Cognitive Science und Robotik.

Am Labor beteiligt sind außerdem die Informatik-Fachgebiete Simulation, Systemoptimierung und Robotik von Professor Oskar von Stryk, Interactive Robot Perception & Learning von Professorin Georgia Chalvatzaki sowie das Artificial Intelligence and Machine Learning Lab von Professor Kristian Kersting. Weiterhin beteiligt sind das Fachgebiet Control and Cyber-Physical Systems von Professor Rolf Findeisen am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik sowie das Fachgebiet Sportbiomechanik von Professor André Seyfarth und das Fachgebiet Psychologie der Informationsverarbeitung von Professor Constantin A. Rothkopf am Fachbereich Humanwissenschaften.

Die Anschaffungskosten in Höhe von insgesamt circa 1,8 Millionen Euro für TALOS, seine zukünftigen Erweiterungskomponenten für mehr Agilität und Dynamik sowie die Laborausstattung werden je zur Hälfte von der TU Darmstadt und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) getragen.

#### Über die TU Darmstadt

Die TU Darmstadt zählt zu den führenden Technischen Universitäten in Deutschland und steht für exzellente und relevante Wissenschaft. Globale Transformationen – von der Energiewende über Industrie 4.0 bis zur Künstlichen Intelligenz – gestaltet die TU Darmstadt durch herausragende Erkenntnisse und zukunftsweisende Studienangebote entscheidend mit.

Ihre Spitzenforschung bündelt die TU Darmstadt in drei Feldern: Energy and Environment, Information and Intelligence, Matter and Materials. Ihre problemzentrierte Interdisziplinarität und der produktive Austausch mit Gesellschaft, Wirtschaft und Politik erzeugen Fortschritte für eine weltweit nachhaltige Entwicklung.

Seit ihrer Gründung 1877 zählt die TU Darmstadt zu den am stärksten international geprägten Universitäten in Deutschland; als Europäische Technische Universität baut sie in der Allianz Unite! einen transeuropäischen Campus auf. Mit ihren Partnern der Rhein-Main-Universitäten – der Goethe-Universität Frankfurt und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz – entwickelt sie die Metropolregion Frankfurt-Rhein-Main als global attraktiven Wissenschaftsraum weiter.

[www.tu-darmstadt.de](http://www.tu-darmstadt.de)

contact for scientific information:

Oleg Arenz, Fachgebiet für Intelligente Autonome Systeme, TU Darmstadt: [oleg.arenz@tu-darmstadt.de](mailto:oleg.arenz@tu-darmstadt.de);  
+49-6151-16-20074

URL for press release: [http://Bilder von der Präsentation und der Laboreinweihung:](http://Bilder%20von%20der%20Pr%C3%A4sentation%20und%20der%20Laboreinweihung%3A%20https%3A%2F%2Fwww.bildermedien.tu-darmstadt.de/fotoweb/albums/Z8Gf75YhAvOXxovZ/)  
<https://www.bildermedien.tu-darmstadt.de/fotoweb/albums/Z8Gf75YhAvOXxovZ/>