

## Pressemitteilung

### **Informatikerin Georgia Chalvatzaki erhält den mit 1,1 Mio. € dotierten Alfried Krupp-Förderpreis 2025**

#### **Die 37-jährige Wissenschaftlerin forscht im Bereich „Interaktive Roboterwahrnehmung und Lernen“ an der TU Darmstadt**

Essen, 4. Juli 2025 – Die Informatikerin Prof. Dr. Georgia Chalvatzaki wird Trägerin des Alfried Krupp-Förderpreises 2025 – eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Auszeichnungen in Deutschland. Die 37-Jährige ist seit 2023 Professorin für Interaktive Roboterwahrnehmung und Lernen am Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt. Dem Auswahlgremium der Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung hatten insgesamt 42 Kandidatenvorschläge aus ganz Deutschland vorgelegen. Der Alfried Krupp-Förderpreis ist mit 1,1 Mio. € dotiert und enthält seit diesem Jahr erstmals eine Pauschale in Höhe von 150.000 € für indirekte Kosten (Overhead) der Universität. Bei der Verausgabung dieser Mittel für ihre Forschung in den kommenden fünf Jahren genießt die Preisträgerin größtmögliche Freiheit.

„Der diesjährige Alfried Krupp-Förderpreis würdigt Prof. Georgia Chalvatzaki und ihre ambitionierte Forschung in KI, maschinellem Lernen und Robotik“, so Prof. Ursula Gather, die Kuratoriumsvorsitzende der Krupp-Stiftung. „Mit ihrem innovativen Ansatz betrachtet sie Roboter und Menschen ebenso wie ihre Umwelt als integriertes System, mit dem Ziel, Roboter zu entwickeln, die aus Erfahrung lernen und ihr Verhalten kontinuierlich anpassen. Ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse haben das Potenzial, effektiv in Bereiche wie Gesundheitswesen, Logistik oder nachhaltige Landwirtschaft hineinzuwirken. Die Krupp-Stiftung freut sich sehr, Georgia Chalvatzaki auf ihrem weiteren wissenschaftlichen Weg zu begleiten.“

## Pressemitteilung

„Es macht mich stolz, dass eine Wissenschaftlerin der TU Darmstadt mit dem Alfred Krupp-Förderpreis einen der renommiertesten Förderpreise für junge Natur- und Ingenieurwissenschaftler\*innen mit einer Erstprofessur erhält. Diese Auszeichnung unterstreicht einmal mehr Frau Chalvatzakis wissenschaftliche Exzellenz im Bereich der Robotik, Künstlichen Intelligenz und Mensch-Roboter-Kooperation. Damit trägt sie ganz entscheidend zum Erfolg von hessian.AI, unserem Forschungsfeld Information and Intelligence (I+I) und zur Zukunftsfähigkeit unserer Universität bei“, sagt Prof. Tanja Brühl, Präsidentin der TU Darmstadt.

Prof. Dr. Georgia Chalvatzaki forscht an Robotern, die aus der Interaktion mit ihrer Umwelt und dem Menschen in Echtzeit lernen können. Dieser Ansatz ist richtungsweisend für eine Robotik, die den Menschen in den Mittelpunkt stellt, und ebnet den Weg für eine neue Generation von Robotern: Georgia Chalvatzakis Forschung im Bereich Interaktive Roboterwahrnehmung und Lernen zielt darauf ab, robotische Systeme zu realisieren, die komplexe Aufgaben in dynamischen, unstrukturierten Umgebungen bewältigen können.

Ein zentraler Fokus ihrer Arbeit liegt auf mobilen humanoiden Manipulatoren – Robotern mit mobiler Basis und anthropomorphen Armen, die sich in menschlichen Umgebungen bewegen, ihre Umgebung wahrnehmen und geschickte Greif- und Bewegungsaktionen ausführen können. Diese Systeme basieren auf einem Zusammenspiel aus Wahrnehmung, Planung und Handlung. Um dies zu ermöglichen, verbindet Chalvatzaki klassische modellbasierte Robotik mit modernen Lernverfahren wie Reinforcement Learning, Imitationslernen oder graphbasierten neuronalen Netzwerken. Durch strukturierte Repräsentationen der Umwelt erlangen die Roboter ein tiefgehendes Verständnis ihrer Umgebung und sind dadurch in der Lage, ihr Verhalten adaptiv und kontextsensitiv anzupassen. Ein Meilenstein in ihrer Forschung ist die Einführung von **SE(3)-Diffusionsmodellen** – geometriebasierten Lernmethoden, die die Struk-

## Pressemitteilung

tur des dreidimensionalen Raums (Position und Orientierung) in das Training generativer Modelle integrieren. Diese Modelle ermöglichen es Robotern, präzise und flüssige Greif- und Bewegungssequenzen zu erzeugen – selbst in unübersichtlichen oder überfüllten Szenen.

Ein zentrales Ziel von Georgia Chalvatzakis Forschung ist eine **menschenzentrierte Robotik**, die Roboter nicht als Ersatz, sondern als vertrauensvollen Partner des Menschen denkt – besonders in sensiblen Bereichen wie Pflege, Mobilität oder Bildung. Ihre lernenden Systeme sollen nicht nur technische Präzision liefern, sondern durch Transparenz und Adaptivität eine sichere, intuitive Interaktion ermöglichen. Der gesellschaftliche Mehrwert ihrer Forschung wird in konkreten Anwendungsfeldern sichtbar. Im **Gesundheitswesen** etwa ermöglichen ihre mobilen Assistenzsysteme eine sichere Mensch-Roboter-Co-Navigation: Ein Roboter kann sich dynamisch an die Gehgeschwindigkeit und Bewegungsmuster eines Menschen anpassen – ein wichtiger Schritt für den Einsatz in der Pflege älterer Menschen. In der industriellen **Logistik** tragen Chalvatzakis adaptive Systeme zur Automatisierung von Abläufen in Supermärkten, Lieferketten oder Flughäfen bei. Und in der nachhaltigen **Landwirtschaft** entwickeln sie Lösungen für robotergestützte Ernte, Umpflanz- und Wartungsprozesse in Hydro- oder Solaranlagen.

Chalvatzakis Vision ist eine soziale und technisch robuste Robotik, die komplexe Umgebungen versteht, vorausschauend handelt und sich an individuelle Bedürfnisse anpasst. Ausgehend von der Fragestellung, wie Roboter lernen können, Wissen aus bekannten Situationen auf neue zu übertragen, basiert ihr Forschungsansatz auf dem Konzept des **Structured Robot Learning** – einer neuartigen Methode, bei der strukturelles Wissen über die Welt direkt in den Lernprozess der Roboter eingebettet wird.

## Pressemitteilung

### **Prof. Dr. Georgia Chalvatzaki**

Prof. Dr. Georgia Chalvatzaki (37) wurde 2023 auf eine Professur am Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt berufen. Dort leitet sie das interdisziplinäre PEARL-Lab (Interactive Robot Perception and Learning Lab), in dem sie mit einem Team aus 13 Doktorand\*innen und Postdocs an zukunftsweisenden Robotersystemen forscht. Sie hat Elektro- und Computertechnik an der Nationalen Technischen Universität Athen, Griechenland studiert. 2019 wurde sie dort in den Ingenieurwissenschaften mit einer Arbeit über menschenzentrierte Ansätze in der Assistenzrobotik promoviert.

Die Arbeit von Georgia Chalvatzaki wurde bereits mit zahlreichen Förderungen und Auszeichnungen gewürdigt, unter anderem 2024 mit einem ERC Starting Grant. Ebenfalls 2024 wurde sie als Ellis Scholar in das European Lab for Learning and Intelligent Systems Programms aufgenommen, das die führenden europäischen Wissenschaftler\*innen im Bereich Machine Learning vereint. Weitere Auszeichnungen umfassen etwa das Daimler und Benz Stiftung Stipendium (2022) und das Emmy Noether Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (2021). 2021 wurde Georgia Chalvatzaki von der Deutschen Gesellschaft für Informatik zum „KI-Newcomer des Jahres“ und zum „RSS-Pionier des Jahres (Robotics: Science and Systems)“ gewählt. Sie ist Mitglied von hessian.AI, dem hessischen Zentrum für Künstliche Intelligenz und wird regelmäßig als Keynote Sprecherin eingeladen, z. B. im Rahmen der International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS) 2022 in Kyoto, Japan oder der Conference on Robot Learning (CoRL) in München, Deutschland.

Neben ihren wissenschaftlichen Leistungen und der Publikationstätigkeit engagiert Georgia Chalvatzaki sich in internationalen Gremien für Open Science und Diversität und fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs.

## Pressemitteilung

### **Alfried Krupp-Förderpreis**

Der Alfried Krupp-Förderpreis wird seit 1986 jährlich für junge Wissenschaftler\*innen ausgeschrieben, die in den Bereichen Natur- und Ingenieurwissenschaften eine Erstprofessur an einer deutschen Hochschule innehaben. Er wurde bisher an 44 Forscher\*innen vergeben. Die mit 1,1 Mio. € dotierte Auszeichnung verschafft den Preisträger\*innen Freiheit in Forschung und Lehre: Während eines Zeitraums von fünf Jahren können sie sich flexibel und unabhängig ein optimales Arbeitsumfeld schaffen und ihre wissenschaftliche Arbeit vorantreiben. Seit 2025 beinhaltet das Preisgeld erstmals eine Pauschale in Höhe von 150.000 € für indirekte Kosten (Overhead) der Universität der Preisträger\*in. Mit der Erhöhung setzt die Stiftung eine Empfehlung des Wissenschaftsrats zur Entlastung der Universitäten um.

### **Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung**

Die gemeinnützige Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung fördert seit 1968 Menschen und Projekte in Kunst und Kultur, Bildung, Wissenschaft, Gesundheit und Sport und hat sich dafür bisher mit 700 Mio. € engagiert. Als größte Aktionärin der heutigen thyssenkrupp AG verwendet die Stiftung die ihr zufließenden Erträge ausschließlich für gemeinnützige Zwecke. Mit ihrer Arbeit setzt sie Akzente in der Wissenschafts- und Hochschulentwicklung, sie möchte Chancengleichheit ermöglichen und die Ausbildung junger Generationen verbessern.

**Weitere Informationen:** [www.krupp-stiftung.de/wissenschaft/](http://www.krupp-stiftung.de/wissenschaft/)

### **Pressekontakt Krupp-Stiftung**

Barbara Wolf

Leiterin Kommunikation, strategische Entwicklung, Transformation

Mobil: +49 (0)162 49 51 225

E-Mail: [wolf@krupp-stiftung.de](mailto:wolf@krupp-stiftung.de)

## Pressemitteilung

### **Pressekontakt Technische Universität Darmstadt**

Jörg Feuck

Leiter Abteilung Kommunikation

Telefon: +49 (0) 6151 16 20018

E-Mail: [joerg.feuck@tu-darmstadt.de](mailto:joerg.feuck@tu-darmstadt.de)