

Jugend forscht 2026: VDE Sonderpreis für Akku-Alterungs-Simulation

Arthur Messerschmidt und Eric Frommherz sind bei Jugend forscht mit dem Sonderpreis des VDE ausgezeichnet worden. In ihrem Projekt „Math Battery“ haben die beiden eine neue numerische Simulation entwickelt, die die Alterung von Lithium-Ionen-Akkumulatoren besser nachvollziehen kann. Der Clou dabei: Statt als gleichförmige Kugeln modellieren sie die für die Alterung mitverantwortlichen sogenannten Aktivpartikel als Ellipsoide.

(Frankfurt am Main, 1. Juni 2026) Mit der feierlichen Preisverleihung von Haupt- und Sonderpreisen ging am Wochenende die diesjährige Ausgabe von Jugend forscht zu Ende. Insgesamt rund 11.000 Kinder und Jugendliche hatten an den verschiedenen Wettbewerbsrunden von Jugend forscht 2026 teilgenommen. Am letzten Maiwochenende durften 116 Projektteams mit insgesamt 159 jungen Forschenden nun bei der Schaeffler AG als diesjährigem Patenunternehmen ihre Projekte vorstellen, die besten von ihnen wurden mit Haupt- und Sonderpreisen prämiert. Seit der Wettbewerbsrunde 1996/97 – 2026 also zum 30. Mal – unterstützt der VDE Jugend forscht mit einem Sonderpreis für eine Arbeit auf dem Gebiet der Elektronik, Energie- oder Informationstechnik, der mit 1.000 EUR dotiert ist.

2026 erhielten diesen Preis Arthur Messerschmidt vom Justus-Knecht-Gymnasium Bruchsal und Eric Frommherz vom Gymnasium Karlsbad für ihre Arbeit „Math Battery – Numerische Simulation von ellipsoidalen Aktivpartikeln in einem Akkumulator“, mit der sie eine Methode gefunden haben, die Alterung von Lithium-Ionen-Akkumulatoren besser nachvollziehen zu können. Ihr Modell unterscheidet sich von bisherigen Ansätzen vor allem dadurch, dass sie die sogenannten Aktivpartikel, in denen sich mit der Zeit Lithium-Ionen einlagern und so zur Alterung beitragen, nicht als Kugeln, sondern als unterschiedlich große und unterschiedlich geformte Ellipsoide betrachten – was, wie der Blick durchs Mikroskop zeigt, näher an der Realität ist. „Gerade am Anfang und am Ende eines Entladevorgangs, wenn es besonders

wichtig ist, trifft unser Modell die spärlich vorhandenen Experimentaldaten sehr genau“, sagt Arthur Messerschmidt nicht ohne Stolz.

Insgesamt eineinhalb Jahre investierten die beiden Gymnasiasten aus Baden-Württemberg im Rahmen des Schülerförderungsprogramms Hector Seminar in das Thema und verbanden dabei verschiedene Disziplinen wie Physik, Chemie, Elektrotechnik und Mathematik. „Eine der größten Herausforderungen war es, uns direkt am Anfang in die bisherige Forschung zum Thema einzuarbeiten“, erinnert sich Eric Frommherz. Der Abiturient kann sich sehr gut vorstellen, in Zukunft Elektrotechnik zu studieren. Auch sein Teamkollege Arthur Messerschmidt kann sich den Weg in die Elektrotechnik gut vorstellen, hat aber noch ein Jahr bis zum Abitur.

Mit ihrem Simulationsprogramm könnte es in Zukunft möglich sein, die Ladung und Entladung von Akkumulatoren zu optimieren, wodurch diese langsamer altern. Gerade in Zeiten der Elektrifizierung des Verkehrs und des Umbaus der Stromnetze ein wichtiger Punkt. „Vielleicht ist unser Ansatz ein kleiner Schritt auf dem Weg dorthin“, sagt Messerschmidt. Denn Fortschritt bestehe nun einmal aus vielen kleinen Schritten.

Über den VDE

Der VDE, eine der größten Technologie-Organisationen Europas, steht seit mehr als 130 Jahren für Innovation und technologischen Fortschritt. Als einzige Organisation weltweit vereint der VDE dabei Wissenschaft, Standardisierung, Prüfung, Zertifizierung und Anwendungsberatung unter einem Dach. Das VDE Zeichen gilt seit mehr als 100 Jahren als Synonym für höchste Sicherheitsstandards und Verbraucherschutz.

Wir setzen uns ein für die Forschungs- und Nachwuchsförderung und für das lebenslange Lernen mit Weiterbildungsangeboten „on the job“. Im VDE Netzwerk engagieren sich über 2.000 Mitarbeiter*innen an über 60 Standorten weltweit, mehr als 100.000 ehrenamtliche Expert*innen und rund 1.500 Unternehmen gestalten im Netzwerk VDE eine lebenswerte Zukunft: vernetzt, digital, elektrisch. Wir gestalten die e-diale Zukunft.

Sitz des VDE (VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.) ist Frankfurt am Main. Mehr Informationen unter www.vde.com

Pressekontakt: Matthias Schmidt-Stein, Tel. +49 69 6308-398, presse@vde.com