

Die Preisträgerinnen und Preisträger aus Nordrhein-Westfalen

Stand 71

Mathematik/Informatik

Bundessieg – 1. Preis Mathematik/Informatik | 2.500 €

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.

Sonderpreis – Stipendium für einen Studienplatz an einer Universität der Bundeswehr

Bundesminister der Verteidigung Boris Pistorius

Simon Rulle (16) Paderborn
Gymnasium St. Michael, Paderborn

Arthur Achilles (17) Paderborn
Gymnasium St. Michael, Paderborn

Project Eagle – Echtzeitanalyse antisemitischer Verschwörungsmymen im Netz

In den sozialen Netzwerken finden sich unzählige antisemitische Kommentare und Hassreden. Viele davon basieren auf bekannten Verschwörungsmymen. Derartige Tweets und Postings schnell und zielgerichtet zu identifizieren, ist aufgrund der schieren Datenmenge eine große Herausforderung. Daher entwickelten Simon Rulle und Arthur Achilles eine Software, die diesen Vorgang automatisch erledigt und antisemitische Inhalte so zuverlässig aus dem Internet herausfiltern kann. Die Jungforscher setzten dafür unter anderem aktuelle KI-Chatbots ein, die ähnlich wie ChatGPT funktionieren. Die Suchergebnisse zeigt das Programm als anschauliche Grafiken an. Mit dem Programm lässt sich auch rekonstruieren, wie die Zahl antisemitischer Tweets eines Accounts mit der Zeit zugenommen hat.

Stand 24

Biologie

2. Preis Biologie | 2.000 €

Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren mit Unterstützung des Alfred-Wegener-Instituts
Helmholtz-Zentrum für Meeres- und Polarforschung

Malte Cox (17) Münster
Städtisches Wilhelm-Hittorf-Gymnasium, Münster

Leo Roer (16) Münster
Städtisches Wilhelm-Hittorf-Gymnasium, Münster

Beeke Drechsler (16) Münster
Städtisches Wilhelm-Hittorf-Gymnasium, Münster

Superworms Reloaded: Können *Zophobas morio* Polystyrol verarbeiten?

Insekten, die Plastik fressen, könnten zur Lösung des globalen Müllproblems beitragen. Malte Cox, Leo Roer und Beeke Drechsler wählten vor diesem Hintergrund die Larve des Großen Schwarzkäfers als Untersuchungsobjekt aus. Sie fütterten die Tiere mit unterschiedlichen Kunststoffen und protokollierten deren Entwicklung. Da die Insekten, die nur Polystyrol zu fressen bekamen, länger lebten als die Vergleichsgruppe ohne Futter, liegt der Schluss nahe, dass sie ihre Energie aus dem Kunststoff beziehen können. Zugleich belegten sowohl licht- als auch fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen, dass die Ausscheidungen der Tiere kein Mikroplastik enthalten. Der Kunststoff wurde also im Organismus der Maden zersetzt. Wie genau dies biochemisch funktioniert, müssen nun weitere Untersuchungen zeigen.

Stand 36

Chemie**3. Preis Chemie | 1.500 €**

Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e. V.

Preis für eine Arbeit auf dem Gebiet der Biotechnologie | 1.000 €

Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e. V.

Falk Wannhof (15)

Harsewinkel

Evangelisch Stiftisches Gymnasium Gütersloh

Myzo-Bio-stik: MYZel auf BIOlogisch abbaubarem PlaSTIK

Pilzmyzel, das auf einem Substrat wächst, kann das Trägermaterial verfestigen. Falk Wannhof machte sich diese Eigenschaft zunutze, um einen Biokunststoff mit einerseits hoher Festigkeit, zugleich aber auch weicher Oberfläche zu entwickeln. Er experimentierte mit 19 verschiedenen biologischen Kunststoffen, auf denen er jeweils ein Myzel züchtete. Als ideal erwies sich ein Kunststoff aus Glycerin und Gelatine, der mit Kochsalz gegen unerwünschten Schimmel und Malzextrakt als Nahrung für den Pilz versetzt wurde. Der Pilz *Penicillium candidum* bildete daraufhin einen dichten Myzelrasen. In einem Labor ließ der Jungforscher die Zugfestigkeit seines Kunststoffs testen. Sie war ähnlich wie bei erdölbasierten Kunststoffen, weshalb sein Biokunststoff als Alternative dienen kann.

Stand 102

Technik**3. Preis Technik | 1.500 €**

VDI e. V.

Lauri Wilps (17)

Köln

Königin-Luise-Schule, Köln

L22 FIRE PROTECT – ein automatisches Feuermelde- und Löschesystem

Ein Feuermelder, der einen Brand nicht nur aufspürt, sondern auch löscht – daran tüftelt Lauri Wilps bereits seit einiger Zeit. Jetzt konnte er seine Erfindung deutlich verbessern: Statt eines simplen Flammensensors registriert nun eine Wärmebildkamera den Brandherd. Das funktioniert erheblich genauer und vermindert die Zahl von Fehlalarmen. Die Düse, die anschließend ein Löschmittel versprüht, kann durch einen ausgefeilten Mechanismus in beliebige Richtungen gedreht werden. Dadurch lassen sich auch Brände direkt unter dem Melder bekämpfen. Zudem gelang es dem Jungforscher, das Gerät kompakter zu bauen und die Elektronik kleiner und sparsamer zu realisieren – wichtige Schritte in Richtung Praxistauglichkeit. Als mögliches Einsatzfeld sieht er vor allem Privathaushalte.

Die Preisträgerinnen und Preisträger aus Nordrhein-Westfalen

Seite 3/3

Stand 35

Chemie

4. Preis Chemie | 1.000 €

Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e. V.

Preis für eine Arbeit zur nachhaltigen Entwicklung in der chemischen Industrie | 1.000 €

Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e. V.

Felix Möller (17)

Sankt Augustin

Collegium Josephinum Bonn

Lederalternative aus Abfall

Für Leder müssen keine Tiere sterben. Davon ist Felix Möller überzeugt. Er experimentierte mit verschiedenen Rezepturen aus Kartoffelstärke, Glycerin und Apfelpektin, einem Abfallprodukt der Safftherstellung. Daraus entstand ein lederähnliches, festes und zugleich weiches Material. Es ist umweltschonend in der Herstellung und nach Gebrauch biologisch abbaubar. Damit sich die Oberfläche des Materials ledrig und leicht rau anfühlt, fügte er getrocknete, fein gemahlene Orangenschale hinzu. Durch eine größere Menge Glycerin in der Rezeptur wird es stabil und flexibel. Zudem kam der Jungforscher auf die Idee, die ausgekämmte Unterwolle seines Hundes für den Trägerstoff zu nutzen. Seine Nähversuche zeigten: Die feinen Fasern verhindern, dass das Ersatzleder beim Verarbeiten reißt.

Stand 7

Arbeitswelt

Preis für eine Arbeit auf dem Gebiet der Elektronik, Energie- oder Informationstechnik | 1.000 €

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

Ben Mattes Krusekamp (18)

Münster

Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium Münster

Linda Gemeinhardt (18)

Senden

Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium Münster

helper:Paper

Ben Mattes Krusekamp und Linda Gemeinhardt entwickelten eine digitale Informationsanwendung für Schulen, die den Schulalltag effizienter gestalten und gleichzeitig Papier sparen kann. Ihr helper:Paper ist eine ressourcenschonende Alternative etwa zu gedruckten Aushängen, Vertretungsplänen sowie Türschildern. Dazu wird der helper:Paper beispielsweise auf Augenhöhe an der Wand ähnlich wie ein Türschild angebracht. Zahlreiche für die Schülerinnen und Schüler relevante Informationen können darauf aktuell und flexibel angezeigt werden. Die Jungforschenden analysierten in ihrem Forschungsprojekt auch den Stromverbrauch und das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Schulen. Weitere denkbare Anwendungsbereiche sehen sie bei Behörden, öffentlichen Einrichtungen, Unternehmen sowie im häuslichen Umfeld.