

Die Preisträgerinnen und Preisträger aus dem Saarland

Seite 1/2

Stand 27

Biologie

Sonderpreis – Teilnahme an der International Wildlife Research Week in der Schweiz
Stiftung Schweizer Jugend forscht und Ernst A. C. Lange-Stiftung

Alexander Becker (18)

Merzig

Gymnasium am Stefansberg, Merzig

Erarbeitungsort: Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland, Saarbrücken

Mikrobielle Naturstoffproduzenten in Kupferbergwerken

Viele Krankheitserreger sind gegen herkömmliche Antibiotika resistent. Alexander Becker ist überzeugt davon, dass nicht nur die Chemie, sondern auch die Natur Stoffe produziert, die Krankheitskeime abtöten können. Aus Bodenproben von drei ehemaligen Kupferbergwerken isolierte der Jungforscher 85 verschiedene Bakterien. Darunter fand er durch Genanalyse 18 Stämme, die sich deutlich von bislang bekannten Arten unterscheiden. Aus zwei neuen Stämmen konnte er Substanzen isolieren, die zur Antibiotikaklasse der Myxalamide gehören. Seine Laborversuche zeigen, dass diese Stoffe andere Bakterien im Wachstum hemmen. Er vermutet, dass in kupferhaltigen Böden noch weitere Mikroorganismen leben, die besonders wirksame Naturstoffe produzieren.

Stand 57

Geo- und Raumwissenschaften

Preis für eine Arbeit zum Thema „Ressourceneffizienz“ | 1.500 €
Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz Steffi Lemke, MdB

Katharina Boes (15)

Heusweiler

Geschwister-Scholl-Gymnasium, Lebach

Sina Hombrecher (14)

Eppelborn

Geschwister-Scholl-Gymnasium, Lebach

„Grünes Kupfer“ aus dem Kupfererz Malachit

Stahl wird heute als „grün“ bezeichnet, wenn man im Hochofen Wasserstoff statt Kohle einsetzt, um dem Erz den darin gebundenen Sauerstoff zu entziehen. Davon inspiriert erzeugten Katharina Boes und Sina Hombrecher „grünes Kupfer“. Sie verwendeten dafür das Erz Malachit, ein Kupfercarbonat. Dieses zerkleinerten sie und erhitzen das körnige Material in einem mit Wasserstoff durchströmten Glasröhrchen. Bei rund 300 Grad Celsius konnten die Jungforscherinnen eine Farbveränderung des grünen Kupfercarbonats in Richtung Kupferrot erkennen. Für das weitere Verfahren pressten sie das pulverförmige reduzierte Kupfer, um es anschließend zu kompaktem Kupfer einzuschmelzen. Der Herstellung von „grünem Kupfer“ steht also nichts mehr im Wege.

Die Preisträgerinnen und Preisträger aus dem Saarland

Seite 2/2

Stand 86

Physik

Preis für eine Arbeit auf den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik | 1.500 €
Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung

Til Mantelers (14) Peter-Wust-Gymnasium Merzig	Merzig
Nicolas Ludwig (14) Peter-Wust-Gymnasium Merzig	Merzig

Loopingpendel

Im Internet gibt es ein bemerkenswertes Video: In einem Selbstversuch stürzt sich ein Physiker, der an einem Seil hängt, in die Tiefe. Das Seil ist um eine Stange gelegt, am anderen Ende befindet sich ein kleines Gewicht. Dieses wickelt sich während des Sturzes in einer Looping-Bewegung um die Stange, wodurch es den Fall entscheidend bremst. Um die Funktionsweise dieses Loopingpendels zu verstehen, bauten es Til Mantelers und Nicolas Ludwig im kleinen Maßstab nach. Unter anderem befestigten sie eine LED an der Schnur, filmten das Geschehen und zeichneten spiralförmige Bilder auf. Zudem ermittelten die Jungforscher die Brems- und Haltekräfte. Dadurch konnten sie herausfinden, wie das Massenverhältnis, der Winkel und die Seillängen zu wählen sind, damit das Loopingpendel funktioniert.

Stand 72

Mathematik/Informatik

Eduard-Rhein-Jugendpreis für Rundfunk-, Fernseh- und Informationstechnik | 1.500 €
Eduard-Rhein-Stiftung

Johann Haslinger (16) Willi-Graf-Gymnasium, Saarbrücken	Saarbrücken
--	-------------

Schul-App Spina

Vor einiger Zeit wurden alle Schulen im Saarland mit Tabletcomputern ausgestattet. Johann Haslinger brachte das auf die Idee, eine App zu programmieren, die bei der Organisation des Schulalltags hilft und als zentrale Lernplattform den Unterricht unterstützt. Das Ergebnis heißt „Spina“. Auf übersichtliche Weise präsentiert die App die wesentlichen Unterrichtsmaterialien, listet Hausaufgaben auf und hilft bei der Vorbereitung für anstehende Klassenarbeiten. Die Lerngruppenfunktion ermöglicht einen größtmöglichen Austausch zwischen den Lernenden. In einem Archiv können erledigte Aufgaben und Prüfungen abgelegt und bei Bedarf wieder aufgerufen werden. Digitale Karteikarten erlauben ein effektives Vokabellernen, auch mithilfe von Sprach- und Feedbackfunktionen.