

Stand 13

Arbeitswelt

Janusz Kohnert (15) Halle (Saale)

Christian-Wolff-Gymnasium, Halle (Saale)

Tessa Maleen Seyfert (16) Halle (Saale)

Christian-Wolff-Gymnasium, Halle (Saale)

Frederik Tiede (15) Halle (Saale)

Christian-Wolff-Gymnasium, Halle (Saale)

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Halle (Saale)

Unser Pflegebett kann mehr!

Kranke und Pflegebedürftige können sich oftmals nicht selbst zudecken. Aus diesem Grund statteten Janusz Kohnert, Tessa Maleen Seyfert und Frederik Tiede ein Krankenhausbett mit einer automatischen Bettabdeckung aus. Herzstück ihrer Vorrichtung sind zwei Linearmotoren auf separaten Holzelementen, die sich beweglich an den beiden Seitengittern des Betts befinden. Die Motoren sind über Gardinengleiter und rostfreie Stahlklammern mit der Bettdecke verbunden. Per Fernbedienung lässt sich die Decke um etwa 70 Zentimeter nach oben oder unten bewegen, wodurch Patientinnen und Patienten wieder mehr Eigenständigkeit zurückerhalten. Zusätzlich kann das Personal die Decke durch ein Schienensystem um weitere 50 Zentimeter nach unten bewegen. Das erleichtert die Pflege und Wäsche des ganzen Körpers.

Stand 27

Biologie

Emilia Sawaki (16) Halle (Saale)

Georg-Cantor-Gymnasium Halle (Saale)

Aurelia Serfling (17) Halle (Saale)

Georg-Cantor-Gymnasium Halle (Saale)

Chiamaka Michelle Okoro (16) Halle (Saale)

Georg-Cantor-Gymnasium Halle (Saale)

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Halle (Saale)

(Keine) Gefahr durch Blaualgen!?!

Blaualgen, auch Cyanobakterien genannt, können in Gewässern giftige Stoffe produzieren. Sind Badegewässer mit den Organismen befallen, werden mitunter Badeverbote verhängt. Emilia Sawaki, Aurelia Serfling und Chiamaka Michelle Okoro machten sich auf die Suche nach den betreffenden Kleinstlebewesen und nahmen dafür Wasserproben aus Brunnen und Gewässern ihrer Heimatstadt. In allen Proben fanden sie tatsächlich oftmals sehr unterschiedliche Arten von Cyanobakterien. Diese kultivierten die Jungforscherinnen und untersuchten sie anschließend im Labor mittels Massenspektrometrie auf mögliche Giftstoffe hin. Bekannte Toxine konnten sie dabei allerdings nicht nachweisen – ein Zeichen, dass alleine die Existenz der stark verbreiteten Blaualgen in Badegewässern noch kein Problem darstellt.

Stand 56

Geo- und Raumwissenschaften

Inga Lovisa Endtmann (17) Halle (Saale)

Georg-Cantor-Gymnasium Halle (Saale)

Fossile Hölzer vom Lago Omodeo – Rekonstruktion eines autochthonen Tertiärwaldes

Der Lago Omodeo in Zentralsardinien ist als Fundort fossiler Hölzer bekannt. Ob die Bäume einst tatsächlich in der Gegend des Stausees standen, war hingegen lange Zeit unklar. Inga Lovisa Endtmann untersuchte das Gebiet und entdeckte Fundstellen, die in der Literatur noch nicht erwähnt waren. So gelang ihr der Nachweis von insgesamt 37 fossilen Hölzern, darunter Laubhölzer, Nadelhölzer und Palmen. Eine signifikante Anzahl wurde in aufrechter Position gefunden, was als Indiz für einen autochthonen, also einen einst vor Ort existierenden Wald gilt. Da das örtliche Gestein aus vulkanischen Aschen aus dem Erdzeitalter des Miozäns besteht, schließt die Jungforscherin, dass es dort in der betreffenden Epoche Wald gab. Das wäre damit deutlich länger der Fall als bislang angenommen.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Sachsen-Anhalt

Seite 2/2

Stand 76

Mathematik/Informatik

Lorenz Thieroff (18)

Naumburg

Landesschule Pforta, Naumburg

Textklassifikation zur Untersuchung der Entwicklung geschlechtergerechter Sprache

Seit einigen Jahren hält gendergerechte Sprache Einzug in den Alltag, etwa in den Medien. Allerdings gibt es mehrere Arten zu gendern, zum Beispiel per Sternchen, per Doppelpunkt oder durch die gleichzeitige Nennung von männlicher und weiblicher Form. Lorenz Thieroff wollte herausfinden, welche Genderformen am häufigsten genutzt werden und wie sich die Gesamtmenge in den letzten Jahren verändert hat. Dafür schrieb der Jungforscher eine Software, die Nachrichtentexte aus einem Newsfeed klassifiziert. Das Gendersternchen in einem Artikel aufzustoßern, ist für das Programm kein Problem. Mehr Schwierigkeiten bereitet das Erkennen jener Variante, die auf geschlechtsneutrale Begriffe setzt – zum Beispiel „niemand“ statt „keiner“. Dafür verwendet die Software eine Datenbank mit rund 2 000 gängigen neutralen Begriffen.

Stand 88

Physik

Anne Marie Bobes (16)

Seehausen (Altmark)

Markgraf-Albrecht-Gymnasium, Osterburg

Empirische strömungsmechanische Analysen von Helix-Rotoren für dezentrale Energiesysteme

Wegen steigender Strompreise müssen immer mehr Kommunen einen Teil ihrer Straßenbeleuchtung abschalten. Mit dem Ziel, für diese Problemstellung eine Lösung zu finden, entwickelte Anne Marie Bobes eine interessante Idee: Würde man Straßenlaternen mit Solarmodulen sowie kleinen Windrädern ausstatten, könnten sie die für den Betrieb erforderliche Energie selbst erzeugen und wären so unabhängig vom Stromnetz. Um herauszufinden, welche Art von Windturbine sich dafür eignet, stellte die Jungforscherin per 3-D-Druck 24 Varianten der schraubenförmigen Rotoren her. Anschließend testete sie die Prototypen in mehreren Versuchsständen, darunter ein Windkanal der Universität Magdeburg. Die Ergebnisse waren so überzeugend, dass zwei Firmen das Konzept nun aufgreifen und in Feldversuchen erproben wollen.

Stand 106

Technik

Finja Alpert (18)

Stendal

Winckelmann-Gymnasium Stendal

Chris Julian Erdmann (20)

Stendal

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Erarbeitungsort: Winckelmann-Gymnasium Stendal

Entwicklung bilanzoptimierender Photovoltaik-Raffstores unter Beachtung solarer Elevation

Raffstores sind Außenjalousien, die auf Führungsschienen laufen. Im Sommer verhindern sie, dass sich ein Gebäude zu stark aufheizt – ein Problem insbesondere bei Niedrigenergiehäusern mit großen Fenstern. Finja Alpert und Chris Julian Erdmann verwandelten die Raffstores in kleine Kraftwerke, indem sie die Lamellen durch streifenförmige Solarzellen ersetzten. Dadurch erzeugt die Jalousie in ausgefahrenem Zustand Strom. Eine spezielle Steuerung passt die Stellung der Solarlamellen automatisch an den jeweiligen Sonnenstand an, was den Stromertrag um mehr als 50 Prozent erhöhen dürfte. Darüber hinaus schätzten die Jungforschenden die Produktionskosten für ihre Spezialjalousie. Dabei kamen sie zu dem Schluss, dass sich die Anschaffung der Minikraftwerke durchaus rentiert.
