

## ARBEITSWELT



### Die kompostierbare Einwegtüte aus Biokunststoff

Seyma Celik, Anja Armstrong und Jennifer Boronowska entwickelten eine kompostierbare Einwegtüte. Als Materialbasis nutzten sie ein durch Hanffasern verstärktes Biopolymer aus Glycerin, Essigsäure, Stärke und Wasser. Mit dem passenden Materialmix konnten sie reißfeste Folien herstellen und daraus ihre Bioeinwegtüten falten. Versuche zeigten, dass die Tragetaschen aus umweltfreundlichem Plastik gut kompostierbar sind. Nach drei Wochen war der größte Anteil des Stärkepolymers im Kompost von Mikroorganismen abgebaut.

Seyma Celik (18), Anja Armstrong (18), Jennifer Boronowska (19)  
Gustav-Heinemann-Schule, Rüsselsheim am Main  
Hessen

## BIOLOGIE



### Modellierung einer Population während des Klimawandels

Der Klimawandel hat Auswirkungen auch auf den spezifischen Verlauf der Evolution, da steigende Temperaturen für einzelne Individuen je nach genetischer Veranlagung einen Selektionsvorteil oder -nachteil zur Folge haben. Emel Karahan und Mert Kemal Uckan schrieben ein Programm zur Simulation solcher Entwicklungen am Beispiel des Reproduktionserfolgs von wechselwarmen Tieren. Auf diese Weise konnten sie zeigen, wie sich genetische Veranlagungen von Populationen unter veränderten Temperaturbedingungen anpassen.

Emel Karahan (17), Mert Kemal Uckan (16)  
Istanbul Erkek Lisesi  
Hamburg

## CHEMIE



### Aluminium als Antitranspirant – Ist es das Risiko wert?

Nike Remde und Maïke Zöllner verglichen die schweißhemmende Wirkung von handelsüblichen Deos und Lösungen verschiedener Salze. Dafür imitierten sie die menschliche Achselhöhle: Sie beschichteten Filterpapiere mit Eiklar und tauchten sie in unterschiedliche Testlösungen. Verklumpten die Proteine im Eiklar, verstopften sie die Poren des Filters und Wasser konnte nur langsam hindurchströmen – der „Schweißfluss“ war gehemmt. Im Vergleich mit Magnesium-, Zink- und Eisensalzen zeigte Aluminium die besten Resultate.

Nike Remde (18), Maïke Zöllner (18)  
Cusanus-Gymnasium Wittlich  
Rheinland-Pfalz

## GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN



### Realisierung eines Geodatenerfassungs- und Auswertungssystems am Beispiel Feinstaub

Felix Hörner, Felix Makartsev und Michel Weber konstruierten ein kompaktes mobiles Messsystem, das kontinuierlich Daten zur Luftqualität ermittelt und diese zusammen mit weiteren Parametern und den jeweiligen GPS-Koordinaten an einen Server sendet. Dort stehen sie zur weiteren Auswertung über ein geografisches Informationssystem unmittelbar zur Verfügung. Die Jungforscher testeten ihr am Fahrrad befestigtes Gerät exemplarisch an Feinstaubdaten, die sie während ihrer Fahrten durch Karlsruhe sammelten.

Felix Hörner (17), Felix Makartsev (18), Michel Weber (17)  
Lessing-Gymnasium, Karlsruhe  
Baden-Württemberg