

## Die Preisträgerinnen und Preisträger aus Schleswig-Holstein

Stand 31

### Biologie

**Bundessieg – Preis für die originellste Arbeit | 3.000 €**

Bundeskanzler Olaf Scholz

**Preis für eine Arbeit zum Thema „Nachwachsende Rohstoffe“ | 1.500 €**

Bundesminister für Ernährung und Landwirtschaft Cem Özdemir, MdB

Cornelius-Ägidian Quint (18)

Husum

Hermann-Tast-Schule Husum

### Sphagnum Mikrosphären | SMS – die schnelle Moor-Renaturierung

Intakte Moore speichern große Mengen des Treibhausgases Kohlendioxid. Allerdings wurden hierzulande die meisten Moore entwässert und ihre Renaturierung ist langwierig. Cornelius-Ägidian Quint fand eine Möglichkeit, wie sich Moose auf ehemaligen Moorflächen schneller wieder ansiedeln lassen: Indem nämlich vermehrungsfähige Pflanzenzellen so verpackt werden, dass sie sich wie Samenkörner großflächig ausstreuen lassen. Der Jungforscher vermehrte Sprossen der Moosart *Sphagnum fallax* in gefiltertem Moorwasser und umhüllte sie mit Alginat, einem transparenten Kohlenhydrat aus Algen. In einer mit feuchtem Torf befüllten Wanne wuchsen aus den Alginatkügelchen kleine Moospflanzen. Werden die Kügelchen mit Moorwasser hergestellt, so vermutet Cornelius-Ägidian Quint, kann das Moos noch besser wachsen.

Stand 30

### Biologie

**3. Preis Biologie | 1.500 €**

Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren mit Unterstützung des Geomar Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung

Tonya Avemarg (15)

Kiel

Gymnasium Altenholz

### Wie kann nachhaltige Aquakultur an Land funktionieren?

Fischzucht in Becken an Land benötigt eine Abwasserreinigung, denn Reste des Fischfutters und Ausscheidungen der Tiere müssen wieder aus dem Wasser entfernt werden. Tonya Avemarg suchte einen Weg, diesen Aufwand zu umgehen. Sie baute eine Aquakultur auf mit dem Ziel, die Reststoffe direkt durch andere Lebewesen im Wasser bestmöglich verwerten zu lassen. Dafür wählte die Jungforscherin als Zuchtfische Stichlinge und für die Verwertung der Abfallnährstoffe sowie anfallender anorganischer Salze Miesmuscheln, Felsengarnelen, Seeringelwürmer, Zuckertang und Rotalgen. Anhand regelmäßiger Wasseranalysen konnte sie nachweisen, dass ihr Konzept funktioniert. Sie errechnete ferner das optimale Mengenverhältnis der einzelnen Arten und zeigte, dass eine solche nachhaltige Fischzucht auch aus wirtschaftlicher Sicht effizient ist.

## Die Preisträgerinnen und Preisträger aus Schleswig-Holstein

Seite 2/2

Stand 107

### Technik

**Preis für eine Arbeit auf dem Gebiet der Technik | 1.000 €**  
Heinz und Gisela Friederichs Stiftung

Falko Rank (17)

Tornesch

Klaus-Groth-Schule, Tornesch

### Entwicklung von einem Coaxial Swirl Injector

In der Raketentechnik unterliegen manche Konstruktionsdetails der Geheimhaltung, über sie gibt es kaum öffentlich zugängliche Informationen. Das gilt auch für Vorrichtungen, die in bestimmten Raketentypen den Treibstoff in die Brennkammer einspritzen. Falko Rank sah das als Herausforderung und setzte sich zum Ziel, selbst ein solches Einspritzelement zu konstruieren. Zunächst experimentierte er mit Computersimulationen, dann baute er mittels 3-D-Druck das Modell eines Raketeneinspritzelements. Um dessen prinzipielle Tauglichkeit zu überprüfen, entwickelte der Jungforscher einen Teststand, der den Einspritzvorgang mithilfe von Wasser simuliert. Im Ergebnis zeigten die ersten Entwürfe noch einige Mängel, nachfolgende Versionen funktionierten jedoch schon deutlich besser.

Stand 88

### Physik

**Preis für eine Arbeit auf dem Gebiet der Umwelttechnik | 1.500 €**  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Amelie Foshag (19)

München

Stiftung Louisenlund, Güby

Melina Isabel Blanco Lopez (19)

Bad Honnef

Stiftung Louisenlund, Güby

### Thermovoltaik neu überDacht

Solarmodule auf dem Dach, die Licht in Strom verwandeln – Fachleute bezeichnen dieses Konzept als Fotovoltaik. Weniger bekannt ist die Thermovoltaik: Hier wandeln spezielle Zellen Wärme in elektrische Energie um. Amelie Foshag und Melina Isabel Blanco Lopez entwickelten ihre eigenen Thermovoltaik-Zellen, sogenannte Peltier-Elemente. Mithilfe eines Ofens und spezieller Gussformen stellten sie mehrere Thermolemente von unterschiedlicher Materialzusammensetzung her. Bei Tests auf einem eigens konstruierten Prüfstand kam heraus, dass mit Aluminium bzw. Phosphat versetztes Silizium die besten Ergebnisse liefert. Nun wollen die beiden Jungforscherinnen ihre Zellen weiterentwickeln und an einen Pkw-Auspuff anbringen. Damit ließe sich dessen Abwärme clever nutzen, um Strom für die Autobatterie zu gewinnen.