



16. September 2017

# Preisverleihung des **BundesUmweltWettbewerbs** *Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln*

**PRESEMAPPE**  
zur Wettbewerbsrunde 2016/2017

$CO_2 = (KH/2,8) * 10^{(7,91)}$





<b>Preisverleihung zur 27. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)</b>	<b>4</b>
<b>Presstexte zur Preisverleihung</b>	<b>5</b>
<b>Presstexte zu den Hauptpreisen</b>	<b>6</b>
.....	
<b>Sponsoren von Preisen und Preiskategorien</b>	<b>7</b>
<b>Statistische Daten zur Wettbewerbsrunde 2016/2017</b>	<b>8</b>
.....	
<b>Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick BUW I</b>	<b>9</b>
<b>Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick BUW II</b>	<b>12</b>
<b>Die Arbeiten im Detail</b>	<b>15</b>
.....	
<b>Impressum</b>	<b>38</b>



# Preisverleihung zur 27. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)

**Samstag, 16. September 2017, ab 10:00 Uhr in der Kunsthalle zu Kiel**

## Begrüßung

**Anke Erdmann**

*Staatssekretärin im Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt,  
Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein*

**Hans-Werner Tovar**

*Stadtpräsident der Stadt Kiel*

## Festvortrag

**Prof. Dr. Mojib Latif**

*Klimaforscher am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel*

## Preisverleihung

**BundesUmweltWettbewerb I**

**Prof. Dr. Gunnar Friege**

*Professor der Didaktik der Physik an der Universität Hannover  
und Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW I*



**Sonderpreis-Sponsoren**

**BundesUmweltWettbewerb II**

**Prof. Dr. Gerrit Schüürmann**

*Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW II und Leiter des Departments  
Ökologische Chemie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig*

**Sonderpreis-Sponsoren**

## Musikalischer Beitrag

**Jazz-Combo der Ricarda-Huch-Schule Kiel**

## Moderation

**Dr. Marc Eckhardt**

*Geschäftsführer BUW*



Nach der Preisverleihung findet ab ca. 12:30 Uhr ein Mittagssnack statt. Parallel dazu können die Preisträgerinnen und Preisträger ihre Projekte durch Poster vorstellen. Im weiteren Rahmenprogramm der Festveranstaltung wird ein Besuch der Kunsthalle zu Kiel angeboten.



## Preisverleihung zur 27. Runde des BundesUmweltWettbewerbs

Die Gewinnerinnen und Gewinner des 27. BundesUmweltWettbewerbs (BUW) werden am 16.09.2017 ab 10:00 Uhr feierlich für ihre Leistungen geehrt. Die diesjährige Preisverleihung findet in der Kunsthalle zu Kiel in der schleswig-holsteinischen Hauptstadt statt. Die Veranstaltung wird von der Geschäftsstelle des BUW in Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, Universität Kiel, durchgeführt. Der jährlich ausgeschriebene Wettbewerb zeichnet Schülerinnen, Schüler und junge Erwachsene aus ganz Deutschland aus, die mit ihren Projekten Ursachen von Umweltproblemen auf den Grund gehen und diesen Problemen mit Kreativität und Engagement gemäß dem Wettbewerbsmotto „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ entgegenreten.

Zur 27. BUW-Runde wurden insgesamt 289 Projektarbeiten von 993 jungen engagierten Leuten im Alter zwischen 10 und 20 Jahren eingereicht. Das Spektrum der Arbeiten reicht dabei von wissenschaftlichen Untersuchungen, umwelttechnischen Entwicklungen über Umweltbildungsmaßnahmen und -kampagnen bis hin zu aufwendigen Medienprojekten. Die Veranstaltung wird mit Grußworten von Frau Anke Erdmann, der Staatssekretärin im Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein und Herrn Hans-Werner Tovar, dem Stadtpräsidenten der Stadt Kiel, eröffnet.

Die Haupt- und Sonderpreise überreichen Herr Prof. Dr. Gunnar Friege (Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW I und Professor der Didaktik der Physik an der Leibniz Universität Hannover), Herr Prof. Dr. Gerrit Schüürmann (Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW II und Leiter des Departments Ökologische Chemie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig) und weitere Sonderpreis-Sponsoren.

Die besten Projekte werden im Beisein des Klimaforschers Herrn Prof. Dr. Mojib Latif verliehen. Der 1954 in Hamburg geborene Mojib Latif promovierte nach dem Studium der Meteorologie 1987 in Ozeanographie an der Universität Hamburg; 1989 folgte seine Habilitation in Ozeanographie ebenfalls an der Universität Hamburg. Von 1989 bis 2002 forschte er am Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie, zuletzt als Forschungsgruppenleiter. Seit 2003 ist Mojib Latif Professor an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Seit 2007 ist er zudem Mitglied im Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ der Universität Kiel. Er leitet außerdem seit 2004 den Forschungsbereich Ozeanzirkulation und Klimadynamik am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. Ferner ist Mojib Latif Vorstandsvorsitzender des Deutschen Klima-Konsortiums (DKK). Schwerpunkte seiner Forschung sind die natürliche Klimavariabilität und der anthropogene Klimawandel. Im Jahr 2000 erhielt er die Sverdrup Gold Medal der Amerikanischen Meteorologischen Gesellschaft (AMS). Ebenfalls 2000 wurde ihm der Max-Planck-Preis für Öffentliche Forschung verliehen. 2002 wurde er zum Fellow der AMS ernannt. Am 8. November 2015 wurde ihm der deutsche Umweltpreis verliehen. Am 19. September 2016 wurde er mit dem Verdienstorden des Landes Schleswig-Holstein ausgezeichnet. Der BUW wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel koordiniert und durchgeführt. Der Wettbewerb wird von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) empfohlen.

---

## JahresSonderpreis *Wasser als Ressource* – Der Nachhaltigkeitspreis des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ der Universität Kiel

Ohne Wasser kein Leben! Wasser ist der kostbarste Rohstoff auf unserem Planeten und bildet die wichtigste Existenzgrundlage für alle Lebewesen – nicht nur als Trinkwasser. Die Weltmeere bedecken rund 70 Prozent der Erdoberfläche. Sie spielen für das Klima auf der Erde eine große Rolle, indem sie mehr als die Hälfte des vom Menschen produzierten Klimagases Kohlendioxid aufnehmen. Gleichzeitig sind die Weltmeere ein wichtiger Rohstofflieferant – reich an Nahrung, Erdöl, Erzen und Mineralien. Vom Ozean gehen aber auch Gefahren aus wie durch die zunehmende Überfischung oder Meeresverschmutzung. Der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ der Universität Kiel erforscht die Veränderungen der Ozeane in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Die Forschungsergebnisse fließen ein in nachhaltige Nutzungskonzepte und Handlungsoptionen für ein weltweites Management der Ozeane. Anlässlich des aktuellen Wissenschaftsjahres 2016\*2017 „Meere und Ozeane“ prämiiert der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ an der

Universität Kiel innovative Projektideen und herausragendes Engagement von jungen Menschen. Der JahresSonderpreis wurde für BUW-Projekte ausgeschrieben, die sich besonders innovativ mit der Ressource Wasser auseinandersetzen, ob im Meer oder in Flüssen, Seen und anderen Gewässern. Dies konnten beispielsweise technische Entwicklungen, Umweltbildungsmaßnahmen, wissenschaftliche Untersuchungen oder auch Filmbeiträge sein. Angesprochen waren Jugendliche, die an entsprechenden Themen arbeiteten und nachhaltig etwas bewegen wollen. Die Teilnehmenden am BUW sollten Projektarbeiten einreichen, die mit Bezug zum Motto „Wasser als Ressource“ ein Umweltproblem möglichst aus ihrem Lebensbereich untersuchten und besonderes Engagement zum Erhalt der Ökosysteme Meer, Fluss, See oder andere Gewässer aufwiesen. Neben einem fundierten Wissensteil sollten die Projektarbeiten auch eine ausgeprägte Handlungskomponente wie z. B. Öffentlichkeitsarbeit oder Aktivitäten zur Vermittlung des Wissens beinhalten.

# Presstexte zu den Hauptpreisen

## Hauptpreise

Beim 27. BundesUmweltWettbewerb werden insgesamt fünf Hauptpreise für die besten Projekte vergeben. Die Gewinnerinnen und Gewinner zeichnen sich durch ihren kreativen Einsatz für wichtige Fragen im Bereich Umwelt/ Nachhaltigkeit unserer Zeit aus. Ihre Projekte werden dem BUW-Motto „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ auch in dieser Wettbewerbsrunde mehr als gerecht.

Beim BUW I (gerichtet an 10- bis 16-Jährige) gehen drei Hauptpreise an Projekte aus Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen. Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro je Projekt, das vom BMBF zur Verfügung gestellt wird, erhalten:

- Clara Deifel und Sophia Häußler aus Baden-Württemberg für ihr Projekt *„Wie kann mehr Recyclingpapier im Schulalltag verwendet werden?“*
- Stefanie Bachstein, Hanna Bauer, Majella Bauer, Moana Conan, Anna Distler, Anica Frank, Annika Hennig, Maurice Högl, Lea Kreisel, Alena Kutschera, Ryan Müller, Vanessa Peller, Marit Pickl, Darya Sarraf, Alice Scheck, Samuel Schmidt, Bastian Vorrath, Julia Wagner und Janina Zöllner aus Bayern für ihre Untersuchungen in ihrem Projekt *„Wandel im Ötztal – wie reagieren die Menschen auf den Klimawandel?“*
- Anna Lucia Ackermann und Alexander Kuhn aus Sachsen für ihre Forschungsarbeit über *„Maisspindeln als nachhaltiger Rohstoff“*

In der Alterskategorie der 17- bis 20-Jährigen (BUW II) werden zwei Hauptpreise in Höhe von jeweils 1.500 Euro an Projekte aus Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen verliehen. Das Preisgeld, das vom BMBF zur Verfügung gestellt wird, erhalten:

- Elias Schüz, Michelle Sommer und Bernadette Beata Szasz aus Baden-Württemberg für ihr Projekt *„Magnetisch, praktisch, gut – Wasseraufreinigung mit TiO<sub>2</sub>-Partikeln“*
- Tobias Gerbracht aus Nordrhein-Westfalen für sein Projekt *„Entwicklung einer innovativen Messvorrichtung für ein effizientes Umweltmonitoring“*



## JahresSonderpreis

Den diesjährigen JahresSonderpreis Wasser als Ressource, der in Kooperation mit dem Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ an der Universität Kiel ausgeschrieben wurde, hat sich Johannes Hammer aus Sachsen-Anhalt mit seinem innovativen Projekt *„Schrott zur Geruchsbeseitigung im Abwasser“* erfolgreich erarbeitet. Der junge Gymnasiast erhält diese Auszeichnung im BUW I und das Preisgeld in Höhe von 750 Euro.

Herzlichen Glückwunsch an alle Preisträgerinnen und Preisträger!





## Die Sponsoren von Preisen der 27. Wettbewerbsrunde

- Coca-Cola European Partners
- Deutsche Umwelthilfe e.V.
- EUROPARC Deutschland e.V. und die Nationalen Naturlandschaften
- Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, Universität Kiel
- Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR
- Heinz Sielmann Stiftung
- Hess Natur-Textilien GmbH
- Hessische Landeszentrale für politische Bildung
- NaturCampus Bockum, ein Projekt der Hebrok Stiftung
- Stiftung Evolution
- Stiftung Forum für Verantwortung
- Studienstiftung des deutschen Volkes
- VAUDE Sport GmbH & Co. KG
- Verband deutscher Schulgeographen e.V.
- Westermann Gruppe
- Zukunftsfähiges Schleswig-Holstein e.V.

Die Preise werden aus den Projektmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und den oben aufgeführten Sponsoren finanziert. Neben Geldpreisen werden weitere Preise in Form von Fortbildungsmöglichkeiten, Sachbüchern, Sachgutscheinen etc. vergeben. In der Summe ergeben die Preise einen Geldwert von etwa 25.000 Euro.

## Die Preiskategorien

---

### 1. Hauptpreise

Mit Hauptpreisen, der höchsten Preiskategorie im BUW, werden die bundesweit besten BUW-Projekte ausgezeichnet. Hauptpreise erhalten Wettbewerbsarbeiten, die gemäß dem BUW Motto „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ sowohl hinsichtlich der wissenschaftlichen Komponente „Wissen“ und der Umsetzungs- bzw. Anwendungskomponente „Handeln“ als auch der allgemeinen Leistungskriterien als hervorragend bewertet werden. Kreativität und Interdisziplinarität werden besonders berücksichtigt.

Preisgeldhöhe:

BUW I: 1.000 Euro und BUW II: 1.500 Euro

### 2. Sonderpreise

Mit Sonderpreisen werden bundesweit die zweitbesten Wettbewerbsarbeiten zu ausgewählten Themen ausgezeichnet, die gemäß dem BUW Motto „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“, sowohl hinsichtlich der wissenschaftlichen Komponente „Wissen“ und der Umsetzungs- bzw. Anwendungskomponente „Handeln“ als auch der allgemeinen Leistungskriterien als gut bis sehr gut bewertet werden. Auch Projektarbeiten mit einer besonderen Leistung in einem bestimmten Teilbereich können mit einem Sonderpreis ausgezeichnet werden.

Preisgeldhöhe:

BUW I: 500 Euro und BUW II: 500 – 750 Euro

### JahresSonderpreis

Der JahresSonderpreis zur 27. Runde des BUW wurde in Kooperation mit dem Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ der Universität Kiel ausgeschrieben. Den JahresSonderpreis 2016/2017 kann ein Projekt je Wettbewerbskategorie mit sehr guten und innovativen Beiträgen zum Thema „Handeln für die Ressource Wasser“ erhalten.

Preisgeldhöhe:

BUW I: 750 Euro und BUW II: 1.250 Euro

### 3. Förderpreise

Förderpreise erhalten Wettbewerbsarbeiten, die gemäß dem BUW Motto „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ in mindestens einer der beiden Komponenten „Wissen“ oder „Handeln“ als gut bis sehr gut bewertet werden und die das Potenzial haben, durch eine Fortführung der Projektarbeit hervorragende Ergebnisse zu erzielen. Die Preisträgerinnen und Preisträger sollen mit dem Förderpreis zur Weiterarbeit an ihrem Projekt und somit zur nochmaligen Teilnahme am BUW motiviert werden.

Preisgeldhöhe:

BUW I: 200 Euro und BUW II: 250 Euro

### 4. Anerkennungspreise

Wettbewerbsarbeiten, die ein beträchtliches Engagement erkennen lassen und wichtige Projektergebnisse im Sinne der Wettbewerbskriterien enthalten, werden mit Anerkennungspreisen prämiert.

*Urkunde und Sachpreis*

### 5. Teilnahmeurkunden

Teilnahmeurkunden erhalten Teilnehmende, deren Wettbewerbsarbeiten alle formalen Wettbewerbskriterien erfüllen und in Teilbereichen bemerkenswerte Ergebnisse aufweisen.

*Teilnahmeurkunde*

### 6. Teilnahmebescheinigungen

Teilnahmebescheinigungen erhalten Teilnehmende, deren Wettbewerbsbeiträge den formalen Wettbewerbskriterien entsprechen.

*Teilnahmebescheinigung*

# Statistische Daten zur Wettbewerbsrunde 2016/2017

## Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der Teilnehmer/innen	670	323	993
Teilnehmer	298	176	474
Teilnehmerinnen	372	147	519

## Rahmen, in dem die Wettbewerbsbeiträge erarbeitet wurden

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	168	121	289
Gymnasien	135	93	228
Grund-, Regional-, Haupt- und Realschulen sowie Mittel- und (Fach-)Oberschulen	19	0	19
Verbände, Vereine, Interessengruppen und Privatpersonen	6	13	19
Berufliche Schulen und Berufskollegs	0	11	11
Universitäten	0	0	0
Gemeinschafts- und Gesamtschulen	7	3	10
Waldorfschulen und weitere Privatschulen	1	1	2
Sonstige	0	0	0

## Anzahl der eingereichten Arbeiten pro Bundesland

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	168	121	289
Baden-Württemberg	12	22	34
Bayern	31	13	44
Berlin	0	4	4
Brandenburg	1	1	2
Bremen	42	13	55
Hamburg	5	1	6
Hessen	9	9	18
Mecklenburg-Vorpommern	1	1	2
Niedersachsen	14	9	23
Nordrhein-Westfalen	28	23	51
Rheinland-Pfalz	11	9	20
Saarland	1	0	1
Sachsen	3	2	5
Sachsen-Anhalt	2	3	5
Schleswig-Holstein	6	3	9
Thüringen	2	8	10



## BUW I

### Hauptpreise

---

#### **Wie kann mehr Recyclingpapier im Schulalltag verwendet werden?**

Clara Deifel (Jg. 2001)  
und Sophia Häußler (Jg. 2001)

*Otto-Hahn-Gymnasium, In den Anlagen 7,  
73760 Ostfildern und Schönbuch-Gymnasium,  
Weihdorfer Straße 3, 71088 Holzgerlingen*

*Baden-Württemberg*

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

#### **Maisspindeln als nachhaltiger Rohstoff**

Anna Lucia Ackermann (Jg. 2001)  
und Alexander Kuhn (Jg. 2000)

*Gymnasium Brandis  
Schulstraße 3, 04821 Brandis*

*Betreuer: Lutz Feichtinger  
Sachsen*

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

#### **Wandel im Ötztal – wie reagieren die Menschen auf den Klimawandel?**

Stefanie Bachstein (Jg. 2000), Hanna Bauer (Jg. 2002),  
Majella Bauer (Jg. 2002), Moana Conan (Jg. 2002),  
Anna Distler (Jg. 2002), Anica Frank (Jg. 2000), Annika Hennig  
(Jg. 2002), Maurice Högl (Jg. 2002), Lea Kreisel (Jg. 2000),  
Alena Kutschera (Jg. 2000), Ryan Müller (Jg. 2002), Vanessa  
Peller (Jg. 2002), Marit Pickl (Jg. 2002), Darya Sarraf  
(Jg. 2001), Alice Scheck (Jg. 2000), Samuel Schmidt (Jg. 2002),  
Bastian Vorrath (Jg. 2002), Julia Wagner (Jg. 2000) und Janina  
Zöllner (Jg. 2001)

*Ritter-Wirnt-Schule, Staatl. Realschule Gräfenberg  
Kasberger Straße 33, 91322 Gräfenberg*

*Betreuerin und Betreuer: Christian Libera, Udo Weierich  
und Susanne Zeitler  
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### JahresSonderpreis

---

#### **Schrott zur Geruchsbeseitigung im Abwasser**

Johannes Hammer (Jg. 2000)

*Georg-Cantor-Gymnasium  
Torstraße 13, 06110 Halle*

*Betreuerin: Frau Dorit Wilke  
Sachsen-Anhalt*

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, Universität Kiel.

---

## Sonderpreise

---

### **Warum und wie müssen Gipskartonplatten ersetzt werden: Green Building mit FMC**

Felix Geiß (Jg. 2003), Timo Krelle (Jg. 2001), Raphael Kunert (Jg. 2000), Tyrees Retzlaff (Jg. 2003) und Max Vaupel (Jg. 2001)

*Betreuerinnen und Betreuer: Dr. Birgit Krelle, Katrin Kunert und Dr. Mathias Vaupel  
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird im Rahmen der Initiative „Mut zur Nachhaltigkeit“ von der Stiftung „Forum für Verantwortung“ zur Verfügung gestellt.

### **Der Riesen-Bärenklau – Schön, aber ein ökologisches Problem**

Mereth Kleikamp (Jg. 2001) und Sarah Ruf (Jg. 2001)

*Annette von Droste-Hülshoff-Gymnasium, Bismarckstraße 4, 78628 Rottweil, in Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Weimarstraße 63, 78532 Tuttlingen*

*Betreuerin und Betreuer: Katharina Kaltenbach und Helmut Ruf  
Baden-Württemberg*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von EUROPARC Deutschland e.V., dem Dachverband der Nationalen Naturlandschaften in Kooperation mit der Town & Country Stiftung.

### **Be(e) involved – Ein Projekt zur Erhaltung der Bienenvielfalt in unserer Umgebung unter Einbezug der örtlichen Gesellschaft**

Katharina Gravenhorst (Jg. 2002), Livia Hörnschemeyer (Jg. 2002), Jannes Löwen (Jg. 2002), Justus Morich (Jg. 2003), Paul Ollermann (Jg. 2002) und Jamila-Lia Fey Usselmann (Jg. 2001)

*Gymnasium „In der Wüste“  
Kromschröderstr. 33, 49080 Osnabrück*

*Betreuerin: Dr. Katrin Lückmann  
Niedersachsen*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom NaturCampus Bockum, ein Projekt der Hebrok Stiftung.

### **Der künstliche Tod**

Vesna Dittmer (2001), Stella-Marie Groß (2002) und Marlene Michaelis (2002)

*Green Screen Festival e.V., 24340 Eckernförde*

*Betreuer: Robert Lehmann  
Schleswig-Holstein*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Verein Zukunftsfähiges Schleswig-Holstein e.V. Außerdem erhalten die Teilnehmerinnen die Möglichkeit zur Teilnahme an einem Seminar des „Bildungszentrums für Natur, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein“.

### **„Dreckigster See Deutschlands“ oder „gute Wasserqualität“? – Untersuchungen zu Indikatorbakterien**

Katharina Thome (Jg. 2003) und Marcus Thome (Jg. 2001)

*Maria-Sibylla-Merian-Gymnasium, Johannes-Blum-Straße 101, 47807 Krefeld und Marienschule der Ursulinen, Hubertusstraße 120, 47798 Krefeld*

*Betreuerin: Katharina Werner  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e.V.



## Förderpreise

---

### **Untersuchungen zu einem neuartigen biologischen Breitbandherbizid**

David Sauer (Jg. 2003)

*Staatl. Gymnasium am Kaiserdom  
Große Pfaffengasse 6, 67346 Speyer*

*Betreuerin: Nora Ueberrhein  
Rheinland-Pfalz*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Stiftung Evolution.

### **SmartTurtleCooling | Winterschlaf optimiert**

Benedikt Fassian (Jg. 2001), Cedric Frauendorf und Fabian Schmidtchen (Jg. 2000)

*Elisabeth-Gymnasium  
Murmansker Straße 14, 06130 Halle*

*Betreuerin: Birgit Schmidtchen  
Sachsen-Anhalt*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Stiftung Evolution.

### **Mikroplastik – die verkannte Gefahr?**

Christian Nützel (Jg. 2001) und Janik Rabenstein (Jg. 2003)

*Alexander-von-Humboldt-Realschule -  
Staatl. Realschule Bayreuth  
An der Bürgerreuth 14, 95445 Bayreuth*

*Betreuer: Dr. Gaitano Franke  
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### **Wie können Handtücher sparsamer getrocknet werden und trotzdem weich sein?**

Pius Dischinger (Jg. 2004)

*Peter-Vischer-Schule  
Bielingplatz 2, 90419 Nürnberg*

*Betreuerin: Nicola Mögel  
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### **Moorschutz ist Klimaschutz**

Valentin Kübrich (Jg. 2003)

*Gymnasium Christian-Ernestinum  
Albrecht-Dürer-Straße 2, 95448 Bayreuth*

*Betreuer: Markus Lenk  
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Stiftung Evolution.

### **Nitrat in Gemüse**

Anja Hunte (Jg. 2001) und Julia Zabka (Jg. 2002)

*Marion Dönhoff Gymnasium  
Willhöden 74, 22587 Hamburg*

*Betreuerin: Andrea-Xenia Klußmann  
Hamburg*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### **Ölbindung auf Gewässern**

Yukiko Gröger (Jg. 2004), Thekla Mühlpfordt (Jg. 2001) und Iuzefa Zotova (Jg. 2001)

*Marienschule der Ursulinen, priv. Gymnasium  
für Jungen und Mädchen  
Sieboldstr. 4a, 33611 Bielefeld*

*Betreuer: Alexander Göbbling und Hermann Hegmann  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### **Kläranlagen-Einfluss auf Gewässer unter besonderer Berücksichtigung selbstgemessener Wassergüteparameter**

Natalie Börm (Jg. 2000)

*Gymnasium am Markt  
Am Marktplatz 18, 28832 Achim*

*Niedersachsen*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

# Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick

## BUW II

### Hauptpreise

---

#### **Magnetisch, praktisch, gut – Wasseraufreinigung mit TiO<sub>2</sub>-Partikeln**

Elijas Schüz (Jg. 2000), Michelle Sommer (Jg. 1997) und Bernadette Beata Szasz (Jg. 1998)

*Gymnasium Trossingen, Hangenstraße 52, 78647 Trossingen und Gymnasium Spaichingen, Sallancher Straße 5, 78549 Spaichingen in Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Weimarstraße 63, 78532 Tuttlingen*

*Betreuer: Thomas Hahn und Manuel Vogel  
Baden-Württemberg*

Das Preisgeld in Höhe von 1.500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

#### **Entwicklung einer innovativen Messvorrichtung für ein effizientes Umweltmonitoring**

Tobias Gerbracht (Jg. 1997)

*Carl-Fuhlrott-Gymnasium  
Jung-Stilling-Weg 45, 42349 Wuppertal*

*Betreuer: Michael Winkhaus  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 1.500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Weiterhin wird Tobias Gerbracht zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.

### Sonderpreise

---

#### **Stand-Bye!**

Florian Baader (Jg. 1999), Stephan Le (Jg. 1999) und Matthias Weirich (Jg. 1998)

*Lise-Meitner-Gymnasium  
Jahnstraße 3, 82008 Unterhaching  
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

#### **Zukunftskonzept Gymnasium Karlsbad**

Lilith Diringer (Jg. 1999)

*Gymnasium Karlsbad  
Am Schelmenbusch, 76307 Karlsbad  
Baden-Württemberg*

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird im Rahmen der Initiative „Mut zur Nachhaltigkeit“ von der Stiftung „Forum für Verantwortung“ zur Verfügung gestellt.

#### **Autarkes-Energie-System**

Luca Elbracht (Jg. 1999) und David Volmer (Jg. 1999)

*Albertus-Magnus-Gymnasium  
Paterweg 8, 59269 Beckum*

*Betreuer: Stefan Leismann  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

#### **Das lebende Biosiegel – Flechten der Gattung *Xanthoria* als Bioindikator im Obstbau**

Felix Leon Braun (Jg. 1999)

*Friedrich-Dessauer-Gymnasium  
Stadtbadstraße 4, 63741 Aschaffenburg*

*Betreuerin: Andrea Stadager-Braun  
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Heinz Sielmann. Stiftung

#### **Boden – ein Schatz der unsere Zukunft bestimmt?**

Corinna Specht (Jg. 1999)

*Südstadt-Gymnasium  
Kattowitzer Straße 40a, 06128 Halle*

*Betreuerin und Betreuer: Siv Ahlers und Harald Adler  
Sachsen-Anhalt*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Verband deutscher Schulgeographen e.V.



---

### **Varroa Sensitive Hygiene**

Samuel Hirmer (Jg. 1997)

*Gustav-von-Schlör Schule  
Campusallee 2, 92637 Weiden*

*Betreuer: Christoph Schröck  
Bayern*

Der Preis in Form eines Warengutscheins in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von VAUDE.

### **Hochmoore – ohne Wasser wird alles nichts!**

Ole Riegel (Jg. 1999)

*Europaschule Gymnasium Westerstede  
Gartenstraße 16, 26655 Westerstede*

*Betreuer: Uwe Riegel  
Niedersachsen*

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom NaturCampus Bockum, ein Projekt der Hebrok Stiftung.

### **Mikroplastik im Oberhausener Abwasser – Analyse und Vermeidungsstrategien**

Max Bremkes (Jg. 1998), Tim Kocks (Jg. 1999) und Lukas Stemper (Jg. 1998)

*Städt. Heinrich-Heine-Gymnasium  
Lohstr. 29, 46047 Oberhausen*

*Betreuer: Dr. Marco Fileccia  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt von EUROPARC Deutschland e.V., dem Dachverband der Nationalen Naturlandschaften in Kooperation mit der Town & Country Stiftung.

### **Schüler in die Natur – Umweltanalyse des Fließgewässers Salza**

Lena Borck (Jg. 1999), Luisa Sluka (Jg. 1998), Lena Winter (Jg. 1999) und Johanna Winterberg (Jg. 1999)

*Salza-Gymnasium  
Hannoversche Straße 1a, 99947 Bad Langensalza*

*Betreuerin: Anke Winterberg  
Thüringen*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e.V.

---

### **Förderpreise**

#### **Speicherung von Solarenergie mithilfe eines Pumpspeicherkraftwerks**

Christian Bergmann (Jg. 1998) und Jan Erik Swiadek (Jg. 1998)

*Schiller-Schule – Städt. Gymnasium  
Waldring 71, 44789 Bochum*

*Betreuerin und Betreuer: Dr. Raphaela Meißner  
und Sebastian Schmidt  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 250 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Stiftung Evolution.

#### **Auf kurzem Weg zu attraktiver Solarenergie**

Leon van Eß (Jg. 1999), Florian Eßing (Jg. 1999), Tobias Hauffe-Waschbüsch (Jg. 1999), Finn Hess (Jg. 1999) und Andreas Münstermann (Jg. 1999)

*Kaiser-Karls-Gymnasium – Städt. Gymnasium  
Augustinerbach 7, 52062 Aachen und Rhein-Maas-Gymnasium,  
Rhein-Maas-Straße 2, 52066 Aachen*

*Betreuerin und Betreuer: Maren Hattebuhr  
und Nicolas Gallego-Ortiz  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 250 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

## Förderpreis

---

### Energiespeicher DBT – Autofahren in der Zukunft

Jonathan Kipp (Jg. 2000) und Bastian Schlautmann (Jg. 2000)

*Ratsgymnasium - Städt. Gymnasium  
Rektoratsstraße 23, 33378 Rheda-Wiedenbrück*

*Betreuerin: Ursula Schalück  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 250 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Stiftung Evolution.

### Feinstaub – Entwicklung eines Prognosemodells

Kira Githaka (Jg. 2000), Meike Höhl (Jg. 1999),  
Mila Rick (Jg. 1999)

*Altes Gymnasium  
Kleine Helle 7-8, 28195 Bremen*

*Betreuer: Henning Büchner  
Bremen*

Das Preisgeld in Höhe von 250 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### Zurück ins Kambrium? – Modellierung und Simulation von fischereibedingten Quallenplagen in marinen Ökosystemen

Robin Arne Backer (Jg. 2000) und  
Paul Benedikt Krämer (Jg. 1999)

*Lise-Meitner-Gymnasium  
Hausbroicher-Straße 40, 47877 Willich*

*Betreuer: Jan Gohla  
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 250 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Stiftung Evolution.

### Mikroplastik im Fluss „Wiese“

Franziska Heitmann (Jg. 2000) und Ronja Spanke (Jg. 2000)

*Hans-Thoma-Gymnasium, Baumgartnerstraße 26,  
79540 Lörrach in Kooperation mit dem phaeovum  
Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck e.V.  
Baumgartnerstraße 26a, 79540 Lörrach*

*Betreuerinnen: Renate Spanke und Dr. Christiane Talke-Messerer  
Baden-Württemberg*

Das Preisgeld in Höhe von 250 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Stiftung Evolution.

## Weitere Preise zur Wettbewerbsrunde 2016/2017

---

Neben den Haupt-, Sonder- und Förderpreisen erhalten die Autorinnen und Autoren von 86 weiteren Projektarbeiten Anerkennungspreise in Form von Sachpreisen. Diese werden aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung finanziert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer von 89 Projekten werden mit Teilnahmeurkunden ausgezeichnet. Teilnahmebescheinigungen erhalten Teilnehmerinnen und Teilnehmer von 50 Projekten.

Die Betreuerinnen und Betreuer der Hauptpreisarbeiten in dieser BUW-Runde erhalten Einkaufsgutscheine von der Hess Natur-Textilien GmbH und/oder der Westermann Gruppe. Die Betreuerinnen und Betreuer der Projektarbeiten, die mit einem Haupt-, Sonder-, Förder- oder Anerkennungspreis ausgezeichnet wurden, erhalten zudem Urkunden.

Während der Jurytagung in Kiel wurden die besten Projektposter im BUW I und im BUW II von den anwesenden Projektteilnehmerinnen und -teilnehmern gewählt. Den Posterpreis in Höhe von 100 Euro erhalten im BUW I Mereth Kleikamp und Sarah Ruf für ihr Poster „Der Riesen-Bärenklau – Schön, aber ein ökologisches Problem“. Im BUW II erhält Felix Leon Braun für sein Poster „Das lebende Biosiegel – Flechten der Gattung *Xanthoria* als Bioindikator im Obstbau“ den diesjährigen Posterpreis.



<b>Hauptpreisarbeiten beim BUW I</b>	<b>16</b>
<b>Hauptpreisarbeiten beim BUW II</b>	<b>19</b>
<b>JahresSonderpreisarbeit beim BUW I</b>	<b>21</b>
<b>Sonderpreisarbeiten beim BUW I</b>	<b>22</b>
<b>Sonderpreisarbeiten beim BUW I</b>	<b>27</b>



## Wie kann mehr Recyclingpapier im Schulalltag verwendet werden?

Clara Deifel (Jg.2001) und Sophia Häußler (Jg. 2001)

Otto-Hahn-Gymnasium, Ostfildern und  
Schönbuch-Gymnasium, Holzgerlingen, Baden-Württemberg



### Zum Projekt

Klimawandel, Umweltschutz und verantwortungsbewusstes Handeln ist in aller Munde - und das ist gut so. Nicht selten wird sich auch bemüht, umweltfreundlich agieren zu wollen, allerdings fehlen oft konkrete Ansätze für nachhaltiges Handeln. Clara Deifel und Sophia Häußler setzen sich aus diesem Grund mit ihrem Projekt dafür ein, dass im Schulalltag mehr Recyclingpapier verwendet wird. Ausgehend von ihrer Feststellung, dass zwar viel über Klimaschutz geredet wird, aber das reale Verhalten häufig hinter den Lippenbekenntnissen zurückbleibt, untersuchen sie als konkreten Ansatz die Verwendung von Recyclingpapier an ausgewählten Gymnasien Ostfilderns. Für junge Leute findet der größte Papierverbrauch im Rahmen der Schule statt und somit konzentriert sich das Projekt der beiden Gymnasiastinnen auf Recherchen und Aufklärungsarbeit zu diesem Thema bei ihrer gewählten Zielgruppe der Schülerinnen und Schüler. Sie führten dazu umfangreiche Umfragen zur aktuellen Nutzung von Recycling-

papier und zu Einstellungen und zu Gewohnheiten, die auch einer Nutzung von Recyclingpapier entgegenstehen, durch. Die Erkenntnisse aus den Umfragen, die auch Vorurteile gegenüber Recyclingpapier erkennen lassen, boten ihnen die Grundlage für ihre anschließende Aufklärungsarbeit. Dort ließen sie ihre Erkenntnisse geschickt in eine Werbestrategie einfließen. In ihrem Projekt entwickelten die beiden Schülerinnen auch einen Katalog mit Prüfkriterien zur Beurteilung von Nachhaltigkeits-siegeln, mit denen Recyclingpapiere ausgezeichnet werden. Sie überprüften und bewerteten insgesamt 17 Siegel und konnten hinsichtlich der Vertrauenswürdigkeit signifikante Unterschiede feststellen. Zusammenfassend kommen die Schülerinnen zu der Erkenntnis, dass die Steigerung eines Einsatzes von Recyclingpapier in der Schule – und damit eine bedeutende Maßnahme im Sinne nachhaltigen Handelns – nur über eine Bewusstmachung und Wissensbildung bei den Mitschülerinnen und Mitschülern zu erreichen ist.

### Laudatio

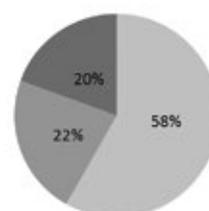
Obwohl Klimawandel, Umweltschutz und verantwortungsbewusstem Handeln eine hohe Relevanz zugesprochen wird, fehlt es oft an konkreten Umsetzungen in eine entsprechende Handlung im Alltag. Clara Deifel und Sophia Häußler widmen sich daher in ihrem Projekt der Fragestellung „Wie kann mehr Recyclingpapier im Schulalltag verwendet werden?“ Mit dieser umweltbezogenen Fragestellung bearbeiten die beiden Gymnasiastinnen somit ein immer noch aktuelles Thema. Durch Befragungen an ihrer Schule erfassten sie wertneutral die quantitative Nutzung von Recyclingpapier, ergründeten sorgfältig die Einstellungen der Mitschülerinnen und Mitschüler zur Verwendung dieser Ressource, um daraus entsprechende Handlungsschritte für die Wissensbildung und Verhaltensänderung abzuleiten und auch strategisch umzusetzen. Dieses gelingt ihnen mit einem klug durchdachten und einfach zu beantwortenden, selbst entwickelten Fragebogen, der zudem

Vorurteile und Wissenslücken deutlich macht. Ihre Erkenntnisse bildeten dann die Basis für eine gezielte und fundierte, aber zugleich an keiner Stelle missionierenden Aufklärung. Weiterhin fokussierten sich die beiden Schülerinnen darauf, wie vertrauenswürdig Nachhaltigkeitssiegel, mit denen Papiere ausgezeichnet werden, tatsächlich sind und entwickelten einen Katalog mit bestimmten Prüfkriterien. Die Fragestellung in ihrem Projekt ist sehr originell und klar formuliert, die zentrale Idee der Arbeit wird absolut deutlich und das methodische Vorgehen der Bearbeitung ist bestechend. Die Projektarbeit ist zudem herausragend gestaltet, sinnvoll gegliedert, sehr verständlich verfasst und die Inhalte sind fachlich korrekt. Aufgrund der Klarheit der Fragestellung, ihres methodischen Vorgehens und der gewonnen Erkenntnisse, die in nachhaltiges Handeln münden, wird das Projekt hochverdient mit einem Hauptpreis ausgezeichnet.

### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### Achtest du darauf, Recyclingpapier zu kaufen?



- Nein, auf so etwas achte ich nicht.
- Nein, darüber habe ich mir noch nie Gedanken gemacht.
- Ja, das ist mir sehr wichtig.

## Maisspindeln als nachhaltiger Rohstoff

Anna Lucia Ackermann (Jg. 2001) und Alexander Kuhn (Jg. 2000)

*Gymnasium Brandis, Brandis, Sachsen*



### Zum Projekt

---

Bei der Maisernte werden fast immer nur die Maiskörner geerntet, während der Rest der Pflanze, zu dem auch die Maisspindeln zählen, weiterhin auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche verbleibt oder lediglich zur Energiegewinnung genutzt wird. Die Maisspindeln bieten allerdings neben der Nutzung in Biogasanlagen auch weitere Vorteile. Anna Lucia Ackermann und Alexander Kuhn fokussieren sich in ihrem Projekt auf die Nutzung der Maisspindel als Grundlage für die Verwendung eines organischen Dämmstoffs für Gebäude. Einen wesentlichen Vorteil sehen die Gymnasiastin und der Gymnasiast vor allem im Recycling dieses Dämmstoffs, der bei herkömmlichen Baumaterialien oft sehr problematisch ist. In ihrem Projekt ermitteln sie eine erforderliche Materialmenge und schätzen

das Marktpotenzial für eine Verwendung von Maisspindeln als Dämmstoff ein. Für eine mögliche Eignung führen sie u. a. Experimente zur spezifischen Wärmekapazität und auch einen Praxistest durch. Des Weiteren untersuchen die Schülerin und der Schüler einen möglichen Effekt, der den Wegfall von Maisspindeln auf Feldern aufgrund einer Nutzungserweiterung auf die Verbreitung des Maiszünslers hat. Der Maiszünsler nutzt Maisspindeln als Möglichkeit zur Überwinterung. Ein Wegfall der Maisspindeln auf den landwirtschaftlichen Flächen würde den Maiszünsler an der Ausbreitung hindern. Aus diesem Grund könnten wiederum Kosten für herkömmliche Methoden eingespart werden, die den Schädling an der Ausbreitung hindern.

### Laudatio

---

Die Maisernte zielt in erster Linie auf den Gewinn von Maiskörnern ab, während der übrige Pflanzenrest, zu dem auch die Maisspindeln als körnerlose Kolben gehören, meist auf den Feldern verbleibt oder zur Energiegewinnung in Biogasanlagen genutzt wird. Dass Maisspindeln auch als organischer Dämmstoff genutzt werden können, erkannten Anna Lucia Ackermann und Alexander Kuhn. Die Gymnasiastin und der Gymnasiast sehen vor allem Vorteile im vollständigen Recycling dieses ökologischen Baumaterials, das bei herkömmlichen Dämmstoffen oft problematisch ist. Des Weiteren hindert die Nutzung der Maisspindeln den als Schädling geltenden Maiszünsler an der großflächigen Ausbreitung. Mit ihrem Thema

bearbeiten die Schülerin und der Schüler ein faszinierendes BUW-Projekt, das zahlreiche Elemente einer auszeichnungswürdigen BUW-Arbeit enthält. In dieser Hinsicht sind vor allem das große Engagement, die Kontaktaufnahme zu Experten, die eigenen theoretischen und experimentellen Betrachtungsweisen sowie ein typisches Umweltproblem zu nennen. Ihre Experimente sind in der Projektarbeit durchweg gut beschrieben und wurden solide durchgeführt. Dabei erkennt man an zahlreichen Stellen die große Sorgfalt und auch Ernsthaftigkeit der Durchführung. Insgesamt handelt es sich hierbei um eine sehr fundierte Projektarbeit, die hochverdienter Weise mit einem Hauptpreis ausgezeichnet wird.

### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.



## Wandel im Ötztal – wie reagieren die Menschen auf den Klimawandel?

Stefanie Bachstein (Jg. 2000), Hanna Bauer (Jg. 2002), Majella Bauer (Jg. 2002), Moana Conan (Jg. 2002), Anna Distler (Jg. 2002), Anica Frank (Jg. 2000), Annika Hennig (Jg. 2002), Maurice Högl (Jg. 2002), Lea Kreisel (Jg. 2000), Alena Kutschera (Jg. 2000), Ryan Müller (Jg. 2002), Vanessa Peller (Jg. 2002), Marit Pickl (Jg. 2002), Darya Sarraf (Jg. 2001), Alice Scheck (Jg. 2000), Samuel Schmidt (Jg. 2002), Bastian Vorrath (Jg. 2002), Julia Wagner (Jg. 2000) und Janina Zöllner (Jg. 2001)

*Ritter-Wirnt-Schule, Staatl. Realschule Gräfenberg, Bayern*

### Zum Projekt

---

19 Schülerinnen und Schüler der neunten Jahrgangsstufe der Ritter-Wirnt-Realschule bearbeiteten im Rahmen einer Projektwoche die Frage, wie sich der Lebensraum im Ötztal in den vergangenen 150 Jahren aufgrund des Klimawandels verändert hat und wie sich die Menschen dort den veränderten Bedingungen angepasst haben. Des Weiteren stellten sie sich auch die Frage, wie das Leben dort im Jahr 2050 möglicherweise aussehen könnte. Die Schülerinnen und Schüler haben in den Dörfern Vent und Sölden Recherchen zum lokalen Tourismus durchgeführt und haben sich während eines mehrtägigen Aufenthalts gemeinsam mit ihren Lehrkräften auf einer Berg- hütte mit dem Thema Klimawandel befasst. Dafür sind sie zum Gletscher Hintereisferner auf 2400 Höhenmeter aufgestiegen,

haben dort Messungen durchgeführt sowie die Moräne und die Vegetation untersucht. Sie haben anschließend ihre Ergebnisse über den Zustand des Gletschers, die Situation der Natur und das Leben in den beiden Dörfern mit historischen Karten ab dem Jahr 1850 verglichen. Ihre Forschungsergebnisse hat die Gruppe anschließend in fünf Animationsfilme umgesetzt, die über die Veränderungen der Lebensbedingungen der Einheimischen sowie über das Thema Klimawandel informieren. Ziel der Forschergruppe ist es, Touristen über die Gefährdung der Natur im Ötztal sowie über die Folgen des Klimawandels zu informieren und zu einem nachhaltigen, sanften Tourismus im Ötztal anzuregen. Interessierte Personen können sich die fünf Filme beispielsweise auf ihr Mobiltelefon laden und anschauen.

### Laudatio

---

19 Schülerinnen und Schüler der neunten Jahrgangsstufe der Ritter-Wirnt-Realschule bearbeiteten im Rahmen einer Projektwoche die Frage, wie sich der Lebensraum im Ötztal in den vergangenen 150 Jahren aufgrund des Klimawandels verändert hat und wie sich die Menschen dort den veränderten Bedingungen angepasst haben. Für ihr Projekt sind sie zum Gletscher Hintereisferner auf 2400 Höhenmeter aufgestiegen, haben dort Messungen durchgeführt sowie die Moräne und die Vegetation untersucht. Die Forschungsergebnisse haben die Schülerinnen und Schüler anschließend in fünf Animationsfilme umgesetzt, die sehr anschaulich über die Veränderungen der Lebensbedingungen der Einheimischen sowie über das Thema Klimawandel informieren. Es handelt sich um eine vorbildhafte Arbeit, die alle Kriterien eines Projekts im Sinne von Dewey und Kilpatrick erfüllt, also „einem planvollen Handeln von

ganzem Herzen, das in einer sozialen Umgebung stattfindet“. Das Projekt ist interdisziplinär angelegt und verbindet die Ebenen des Forschens und Handelns in vorbildhafter Weise. Die Dokumentation des Projekts in Form der Erklärfilme geht über den regulären Unterrichtsinhalt weit hinaus und verdient daher eine besondere Würdigung, denn die Filme können in der Tourismuswerbung für das Ötztal eingesetzt werden und sind somit keineswegs nur als reiner didaktischer Selbstzweck für eine Schule anzusehen. Die Projektarbeit insgesamt ist ein Musterbeispiel für forschendes, interdisziplinäres Lernen in einer Projektwoche, in der Forschen, Lernen und Handeln eine synergetische Einheit eingehen. Mit ihrem Projekt hat die Gruppe den Schritt vom Wissen zum Handeln überzeugend vollzogen und sie erhält daher für ihre herausragenden Leistungen einen Hauptpreis.

### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.





## Magnetisch, praktisch, gut – Wasseraufreinigung mit TiO<sub>2</sub>-Partikeln

Elijas Schüz (Jg. 2000), Michelle Sommer (Jg. 1997) und Bernadette Beata Szasz (Jg. 1998)

*Gymnasium Trossingen und Gymnasium Spaichingen in Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Tuttlingen, Baden-Württemberg*



### Zum Projekt

---

In den meisten Haushaltsapotheken befinden sich unterschiedliche Arzneimittel, deren Metaboliten letztendlich über das Abwassersystem in den Wasserkreislauf gelangen. Dort schaden die Arzneimittelrückstände Organismen der Flora und Fauna. Diese Problematik ist seit Längerem bekannt, jedoch mangelt es weiterhin an angemessenen Lösungen, um das Wasser von den Arzneimittelrückständen zu reinigen. Elijas Schüz, Michelle Sommer und Bernadette Beata Szasz widmen sich in ihrem Projekt einem Lösungsvorschlag mit Hilfe der Verwendung von Titandioxid (TiO<sub>2</sub>) zur chemischen Wasseraufreinigung. Die chemische Verbindung gilt als gesundheitlich unbedenklich und findet als weißes Farbpigment in technischen Anwendungen, als Lebensmittelzusatz oder in Sonnencremes bereits Anwendung. In ihrem Projekt wählen sie den Weg der Photokatalyse

mit Hilfe von wiederverwertbaren TiO<sub>2</sub>-Partikeln mit dem Ziel, ein ökologisch verträgliches und ökonomisch realisierbares Verfahren zur verbesserten Wasseraufreinigung zu entwickeln. Unter Nutzung verschiedenster Methoden von Wirkungstests am Bakterium *Escherichia coli* über Immobilisierung von TiO<sub>2</sub> auf Glasflächen bis hin zu Untersuchungen mittels eines Rasterelektronenmikroskop der hergestellten Magnetpartikel, erforschten sie die Leistungsfähigkeit selbst hergestellter TiO<sub>2</sub>-Partikel. Die Gymnasiastinnen und der Gymnasiast konnten in ihrem Projekt zeigen, dass ihre innovative Idee der Wasseraufreinigung mit magnetischen TiO<sub>2</sub>-Partikeln und das entwickelte Verfahren funktionieren, indem das Wasser gereinigt wird und sich die Partikel anschließend wieder magnetisch entfernen lassen.

### Laudatio

---

Elijas Schüz, Michelle Sommer und Bernadette Beata Szasz entwickelten eine Methode zur Entfernung von Arzneimittelrückständen aus Trinkwasser mit Hilfe magnetisierter Titandioxid-Partikel und deren photokatalytischer Wirkung unter UV-Bestrahlung. Durch die Magnetisierung der Partikel können diese nach der Reinigung des Trinkwassers wieder entfernt werden. In ihrem Projekt führten sie eine Vielzahl von Experimenten durch, die auch in Kooperation mit Universitäten stattfanden. Die Experimente, die sich auf wissenschaftlich hohem Niveau befinden und daher sehr anspruchsvoll sind, wurden kreativ ausgewählt. Die Experimente wurden sehr gut geplant, vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet. Die Projektarbeit der beiden Gymnasiastinnen und des Gymnasiasten ist logisch aufgebaut: Alle nachvollziehbaren Schritte werden aus der Theorie abgeleitet und solide begründet. Besonders hervorzuheben sind die durchgeführten mathematischen

Betrachtungen zur Ermittlung der freien Oberfläche der Titandioxid-Partikel. Die Handlungskomponente ist durch vielfältige Aktivitäten, wie beispielsweise die Gestaltung von Informationsflyern, Schaufensterdekoration in Apotheken, Präsentation auf Messen und die Teilnahme an einer internationalen Konferenz für Nachwuchswissenschaftler als vorbildlich zu bezeichnen. Insgesamt handelt es sich um eine Projektarbeit über ein aktuelles umweltrelevantes Thema, die sowohl hinsichtlich der wissenschaftlichen Komponente (Wissen) und der Umsetzungs- bzw. Anwendungskomponente (Handeln) als auch der allgemeinen Leistungskriterien als hervorragend bewertet werden kann. Das Projekt wird daher hochverdient mit einem Hauptpreis ausgezeichnet.

### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 1.500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.





## Entwicklung einer innovativen Messvorrichtung für ein effizientes Umweltmonitoring

Tobias Gerbracht (Jg. 1997)

Carl-Fuhlrott-Gymnasium, Wuppertal, Nordrhein-Westfalen

### Zum Projekt

Welche Qualität weist die Atemluft in einem ausgewählten Areal tatsächlich auf? Dieser Frage ging der 19-jährige Tobias Gerbracht nach und entwickelte und testete zwei-einhalb Jahre lang eine Messvorrichtung zur Untersuchung der Schadstoffbelastung der Umgebungsluft. Die Besonderheit seines Messverfahrens liegt darin, dass sich unterschiedliche Molekülspektren der Luft zeitgleich erfassen und auswerten lassen. Dazu konstruierte der Gymnasiast eine Messstation, die ein gebündeltes und kontinuierliches Lichtspektrum einer Speziallampe mit Hilfe eines Teleskopes durch die Atmosphäre sendet. Die wellenlängenabhängige Absorption der Luftmoleküle hinterlässt dann bestimmte und auswertbare

Spuren im Empfangsspektrum. Die komplexe umweltphysikalische Messstation wurde an der Sternwarte seiner Schule montiert. Nach der ersten erfolgreichen Inbetriebnahme der Messstation entwickelte der Schüler ein mobiles System mit einer drahtlos kommunizierenden Wetterstation für den flexiblen Einsatz an verschiedenen Orten. Um nicht nur Experten, sondern auch die breite Öffentlichkeit für seine innovative Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu begeistern, hat er seine Messstation auch detailgetreu visualisiert, so dass mittels einer VR-Brille das Gerät in Aufbau und Funktionsweise simuliert erkundet werden kann.

### Laudatio

Tobias Gerbracht kam bereits 2014 auf die Idee, an der Sternwarte seiner Schule eine umweltphysikalische Messstation aufzubauen. Außerordentlich zielstrebig, kreativ sowie mit viel Geschick und Engagement bei der Lösung auftretender technischer aber auch ökonomischer Probleme ist es ihm gelungen, mit etwa 1200 Arbeitsstunden sein Ziel zu erreichen, nämlich die Inbetriebnahme einer neuartigen teleskopbasierten Messvorrichtung zur flächendeckenden Untersuchung von Schadstoffbelastungen in der Umgebungsluft. In ersten praktischen Messungen hat er im Wuppertaler Stadtbereich Konzentrationen von Stickstoffdioxid ermittelt, die über dem zulässigen EU-Grenzwert liegen. Damit liefert der Gymnasiast einen aktuellen Beitrag zur hochaktuellen Umweltdiskussion hinsichtlich der Luftschadstoffbelastung. In seiner Projektarbeit werden alle für das neue Messverfahren wesentlichen Aspekte sehr anschaulich und informativ vorgestellt. So waren beispielsweise für seinen einsatzfähigen Prototypen umfangreiche technische Anpassungen erforderlich. Die aufgetretenen

Probleme wurden mit der vielfältigen Einbindung von Fachfirmen und Sponsoren durch ein eindrucksvolles Engagement des 19-Jährigen im Sinne einer BUW-Handlungskomponente kompetent, pragmatisch, effizient, nachvollziehbar und überzeugend gelöst. Beeindruckend ist auch seine Öffentlichkeitsarbeit, wobei insbesondere seine Initiative zur Durchführung weiterer Schadstoffmessungen im öffentlichen Raum unter Einbindung der Wuppertaler Stadtwerke zu nennen ist. Alle Ergebnisse werden in seiner Projektarbeit sehr anschaulich dargestellt, nachvollziehbar und fachlich korrekt interpretiert. Die Arbeit ist darüber hinaus sehr gut strukturiert und ansprechend gestaltet. Insgesamt handelt es sich hinsichtlich der wissenschaftlichen Komponenten als auch der Handlungskomponenten um eine hervorragende Arbeit. Sie erfüllt in besonders eindrucksvoller Weise das Motto des BUW „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ und wird dementsprechend mit einem Hauptpreis gewürdigt.



### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 1.500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Weiterhin wird Tobias Gerbracht zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.



## Schrott zur Geruchsbeseitigung im Abwasser

Johannes Hammer (Jg. 2000)

Georg-Cantor-Gymnasium, Halle, Sachsen-Anhalt

### Zum Projekt

---

Schwefelwasserstoff ist nicht nur als Geruchsbelästigung für den Menschen unangenehm – die chemische Verbindung ist zudem auch hochgiftig für Organismen. Schwefelwasserstoff entsteht u. a. durch biogenen Abbau schwefelhaltiger organischer und anorganischer Abwasserinhaltsstoffe unter anaeroben Bedingungen. Schwefelwasserstoff befindet sich daher auch im Abwasser. Dort schädigt diese Verbindung durch eine erhöhte Betonkorrosion die entsprechenden Abwasserkanäle, was zu großen Problemen führt. Bei Konzentrationen von Schwefelwasserstoff im Abwasser von bis zu 0,5 ppm werden dadurch jährlich 0,5 bis 10 mm des Betons im Kanal abgetragen, was zu hohen Instandhaltungskosten führt. Johannes Hammer entwickelte in seinem Projekt eine Methode, mit der sich unter dem Vorhandensein von Alteisen und elektrischer

Energie Schwefelwasserstoff im Abwasser binden lässt. Unter Laborbedingungen und anhand von Modellversuchen mit Eisen aus Blechdosen untersuchte der Gymnasiast aus Halle die für die elektrochemischen Reaktionen nötigen Optimalbedingungen. In seiner Projektarbeit widmet sich der Jungforscher auch dem Sicherheitsaspekt in Form einer Gefährdungsabschätzung, ob seine Entwicklung wiederum eine neue Gefährdung, beispielsweise für Kanalarbeiter, nach sich zieht. Des Weiteren führte er mit den Stadtwerken Halle bereits praktische Untersuchungen durch, mit denen sich seine Idee bzw. die Ergebnisse seiner Arbeit praktisch umsetzen lassen. Durch seine innovative Methode ließen sich bereits deutliche Reinigungseffekte im Abwasser erzielen.

### Laudatio

---

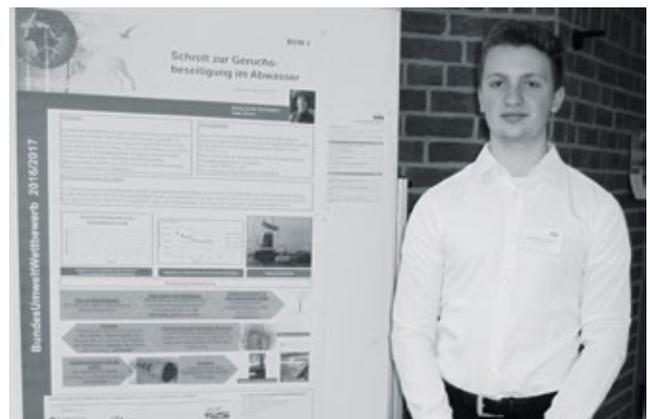
Der Hallenser Gymnasiast Johannes Hammer hat sich einem Thema zugewandt, das ein unangenehmes Nebenprodukt unserer Abwässer betrifft, nämlich dem Schwefelwasserstoff und dessen Beseitigung aus Abwasser. Er geht ein Problem an, das Abwasserverbände und Klärwerke in vielfältiger Weise berührt und das auch für Organismen mit Gefahren behaftet ist. Seine Grundidee ist es, den schädlichen Schwefelwasserstoff mit Hilfe von Alteisen und angelegter Spannung elektrolytisch zu binden. Dazu stellt er umfangreiche Vorüberlegungen an und setzt sie in experimentellen Messanordnungen um. In differenziert ausgeführten Berechnungen kommt er zu nachvollziehbaren Werten für die Masseabgabe an Eisen und die erforderliche optimale Spannung und Stromstärke, die zugeführt werden müssen, um Schwefelwasserstoff bestmöglich

zu binden. Er konstruiert schließlich eine Modulanordnung für die Praxis, um an bestimmten Orten der Kanalisation Schwefelwasserstoff sicher zu binden, ohne einen allzu großen Aufwand betreiben zu müssen. Dabei lässt er auch die Sicherheit nicht außer Acht, denn bei der Elektrolyse kann sich ein explosives Wasserstoffgemisch bilden, das zur Gefahr werden könnte. Dieses schließt er überzeugend aus. Er kann auch erläutern, was mit dem gebildeten Eisensulfid im weiteren Klärverlauf geschieht und kommt zu dem Schluss, dass durch sein Verfahren ein „Umweltproblem“ deutlich gemindert werden könnte. Die Hallesche Wasser- und Stadtwirtschaft hat bereits ihr Interesse an den Untersuchungen des Jungforschers bekundet. Für sein innovatives Projekt zum Schutz der Ressource Wasser erhält Johannes Hammer den diesjährigen JahresSonderpreis.

### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, Universität Kiel.



### Warum und wie müssen Gipskartonplatten ersetzt werden: Green Building mit FMC

Felix Geiß (Jg. 2003), Timo Krelle (Jg. 2001), Raphael Kunert (Jg. 2000), Tyrees Retzlaff (Jg. 2003) und Max Vaupel (Jg. 2001)

Bayern



#### Zum Projekt

---

Weltweit und mit immer noch zunehmender Tendenz werden Gipskartonplatten im Innenausbau verwendet. Im Zuge der Verbauung dieses Baustoffs fällt letztendlich in großen Mengen auch wieder Abfall an Gipskartonplatten an, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung in Sondermülldeponien entsorgt werden müssen. Der Recyclingprozess für diesen Baustoff gilt als aufwendig und teuer, da auch alle Verunreinigungen wie Papier, Plastikfasern oder chemische Zusätze entfernt werden müssen. Die fünf Regensburger Gymnasiasten Felix Geiß, Timo Krelle, Raphael Kunert, Tyrees Retzlaff und Max Vaupel haben sich seit zwei Jahren im Rahmen der First Lego League (FLL) als Team der Freaky Minds mit Gipskartonplatten, deren Umweltunverträglichkeit beim Recyceln und vor

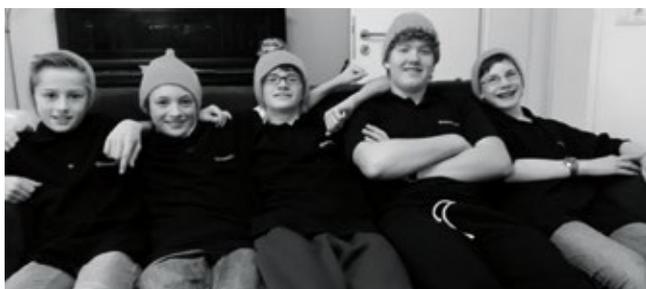
allem mit einem Ersatz beschäftigt, der dem Green Building gerecht wird und das Cradle-to-Cradle-Prinzip verfolgt. Im Rahmen ihrer Projektarbeit entwickelten sie einen Verbundwerkstoff, den „Freaky Minds Composite“ (FMC), der aus einer Verbindung aus Wabenpappkarton und Lehmplatten besteht. Der Verbundwerkstoff ist hinsichtlich technischer und mechanischer Ansprüche den Gipskartonplatten ebenbürtig, ist im Gegensatz zu diesen jedoch vollständig recycelbar. Der hohe Wert ihrer Entwicklung wird bereits durch Expertengutachten bestätigt. Mit ihrem Projekt ist ihnen eine Fertigstellung eines Prototyps gelungen und sie konnten ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse bereits auf verschiedenen Plattformen präsentieren.

#### Laudatio

---

Ausgangspunkt der fünf Regensburger Gymnasiasten Felix Geiß, Timo Krelle, Raphael Kunert, Tyrees Retzlaff und Max Vaupel war die Erkenntnis, dass Gipskartonplatten in der Entsorgung als Sondermüll behandelt werden müssen und erheblich zur Umweltbelastung beitragen. Im Rahmen der First Lego League hat sich das fünfköpfige Team der Freaky Minds diesem Problem in hervorragender Weise gestellt. In einer übersichtlich strukturierten Projektarbeit und in sehr verständlicher Form und Sprache haben die fünf Schüler die komplexen Inhalte des Recyclens und einen entsprechenden Ersatz von Gipskartonplatten mit professionellem Anspruch dargestellt. Mit einer absolut klaren Zielsetzung haben sie sich an die Arbeit gemacht und sind überraschend schnell zu einer Lösung gekommen. Ihr Produkt – der sogenannte Freaky Minds-Verbundwerkstoff oder auch „Freaky Minds Composite“ (FMC) – ist eine Verbindung aus Wabenpappkarton und Lehmplatten.

Der Verbundwerkstoff ist technisch und mechanisch der Gipskartonplatte ebenbürtig, im Vergleich zu dieser jedoch vollständig recycelbar. Der hohe Wert dieser Entwicklung wird bereits durch Expertengutachten bestätigt. Der Zeitplan, den sich die fünf Entwickler selbst aufgestellt und auch eingehalten haben, zeigt, dass sie ihr Ziel konsequent verfolgten. Es gefällt insbesondere, dass die Gruppe zu allen Ideen bzw. Umsetzungsproblemen immer wieder den Rat von Experten einholte und sie somit zu sicheren Ergebnissen gelangen konnte. In der Umsetzung konnte sie den Prototypen ihres Lehm-Pappe-Verbundwerkstoffes, der das Cradle-to-Cradle-Prinzip verfolgt, fertigstellen. Die bereits mehrfachen Präsentationen ihrer innovativen Entwicklung auch in englischer Sprache belegen einmal mehr, dass die Gruppe zu einem guten und erfolgreichen Team zusammengewachsen ist. Das Projekt wird verdienterweise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.



#### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird im Rahmen der Initiative „Mut zur Nachhaltigkeit“ von der Stiftung „Forum für Verantwortung“ zur Verfügung gestellt.



## Der Riesen-Bärenklau – Schön, aber ein ökologisches Problem

Mereth Kleikamp (Jg. 2001) und Sarah Ruf (Jg. 2001)

Annette von Droste-Hülshoff-Gymnasium, Rottweil, in Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Tuttlingen

Baden-Württemberg



### Zum Projekt

---

Einst war es ein Geschenk an Fürst Metternich und seit Beginn des 19. Jahrhunderts breitet sich der Riesen-Bärenklau nun in zunehmendem Maße in Europa und somit auch in Deutschland aus. Obwohl die Pflanze aufgrund ihrer Höhe oft über drei Meter auf Betrachter ästhetisch wirkt, birgt sie zahlreiche Probleme ökologischer, ökonomischer und auch gesundheitlicher Art. Der Neophyt verdrängt einheimische Pflanzenarten, führt im Grünland zu Ertragsverlusten, verstärkt an Gewässerufern die Bodenerosion und schadet aufgrund phototoxischer Furocoumarine, die in Verbindung mit UV-Strahlung Verbrennungen verursachen, Menschen und Tieren. In ihrem Projekt untersuchen Mereth Kleikamp und Sarah Ruf seit nunmehr zwei Jahren unterschiedliche Methoden, um das Wachstum dieser

Pflanzenart auf natürliche Weise einzudämmen und an der weiteren Ausbreitung zu hindern. Während die Naturschützerinnen im ersten Forschungsjahr Feuer-, Abdeck-, Abschneide-, Blütenabschneide-, Ausstech- und Konkurrenzversuche mit Weiden durchführten, haben sie ihr Projekt um Versuche mit zusätzlichen und verschiedenen Abdeckmethoden, Lichtmessungsversuchen, Konkurrenzversuchen mit Eiben und Gräsern ergänzt und um eine Kartierung des Landkreises bzgl. des Riesen-Bärenklauvorkommens erweitert. Als Ergebnis ihrer Versuchsreihen empfehlen die beiden Gymnasiastinnen bei einzelnen Pflanzen das Ausstechen der Wurzeln aus dem Boden und bei größeren Pflanzenansammlungen das oberflächliche Abdecken mit selbst zersetzendem Mulchvlies.

### Laudatio

---

Als der russische Zar Alexander I. im Jahr 1815 dem Fürsten Metternich ein Geschenk in Form einer Vase mit Samen des Riesen-Bärenklaus übergab, wusste zu dieser Zeit noch niemand etwas über das Potenzial einer großflächigen Ausbreitung dieser Pflanzenart. Seitdem verbreitet sich der Neophyt in Europa, verdrängt einheimische Pflanzenarten, bewirkt im Grünland Ertragsverluste, verstärkt an Gewässerufern Erosion und ist gefährlich für Menschen und Tiere. Mereth Kleikamp und Sarah Ruf untersuchen seit nunmehr zwei Jahren in ihrem Projekt unterschiedliche Methoden, um das Wachstum dieser Art auf natürliche Weise einzudämmen und an der weiteren Ausbreitung zu hindern. Ihr Projekt wurde im vergangenen Jahr beim BUW bereits mit einem Anerkennungspreis ausgezeichnet. In ihrem weiterentwickelten Projekt haben sie nun Versuche mit zusätzlichen und verschiedenen

Abdeckmethoden, Lichtmessungsversuchen, Konkurrenzversuchen mit Eiben und Gräsern ergänzt und um eine Kartierung dieser invasiven Art in ihrem Landkreis erweitert. Die Gymnasiastinnen empfehlen je nach Vorkommen der Pflanze verschiedene Handlungsmaßnahmen und sie stellten ihre Ergebnisse bereits erfolgreich auf mehreren Veranstaltungen der Öffentlichkeit vor. Ihre Projektarbeit zeigt eine überaus fundierte Fachkenntnis, die in vielen Teilen inhaltlich sogar weit über das hinausgeht, was von Umweltverbänden oder Stadtverwaltungen publiziert wird. In dieser Projektarbeit sind ein besonderes Engagement der beiden Gymnasiastinnen, ihre große Eigeninitiative und auch die thematische Relevanz deutlich erkennbar. Insgesamt ist ihre Forschungsarbeit von Inhalt und Aufbau sehr gelungen. Das Projekt wird daher verdienterweise mit einem Sonderpreis gewürdigt.

### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von EUROPARC Deutschland e.V., dem Dachverband der Nationalen Naturlandschaften in Kooperation mit der Town & Country Stiftung.



### Be(e) involved – Ein Projekt zur Erhaltung der Bienenvielfalt in unserer Umgebung unter Einbezug der örtlichen Gesellschaft

Katharina Gravenhorst (Jg. 2002), Livia Hörnschemeyer (Jg. 2002), Jannes Löwen (Jg. 2002), Justus Morich (Jg. 2003), Paul Ollermann (Jg. 2002) und Jamila-Lia Fey Usselman (Jg. 2001)

Gymnasium „In der Wüste“, Osnabrück, Niedersachsen



#### Zum Projekt

---

Bestäubende Insekten wie beispielsweise Bienen, sind für ökologische Systeme von sehr hoher Bedeutung. In den vergangenen Jahren ist ein verstärkter Rückgang dieser Insekten zu verzeichnen, was ökologische und auch ökonomische Auswirkungen zur Folge hat. Mit ihrem Projekt möchte die sechsköpfige Projektgruppe einen Beitrag dazu leisten, dass Bienen im Raum Osnabrück langfristig verbesserte (Über)Lebensbedingungen durch die Erhaltung bzw. Schaffung entsprechender Lebensräume erhalten. Ihr Projekt soll einerseits dem regionalen Bienensterben entgegenwirken und andererseits gleichzeitig ein gesellschaftliches Engagement zum Erhalt der Bienen wecken. Dafür binden die sechs Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums „In der Wüste“ Bewohnerinnen und Bewohner des Osnabrücker Stadtteils Wüste aktiv in ein lokales Bienenschutzkonzept ein. Die Artenschützerinnen und -schützer legten Flächen an, auf denen

ausgewählte Pflanzen, sog. „Wildblumenarten“, gepflanzt wurden, die von bestimmten Bienenarten bevorzugt angefliegen werden. Um eine dauerhafte Pflege der Flächen zu gewährleisten, wurden freiwillige Personen, sogenannte Wiesenpaten, für deren Pflege gesucht und gefunden. Die Wiesenpaten agieren darüber hinaus als Multiplikatoren für eine Sensibilisierung der Bevölkerung für die Problematik des Bienensterbens und deren Erhalt durch bestimmte Maßnahmen. Durch zahlreich gewonnene Projektpartner und die Einbindung der lokalen Bevölkerung ist es den jungen Gymnasiastinnen und Gymnasiasten letztendlich gelungen, ausgewählte Flächen nach bestimmten Kriterien zu bepflanzen, die Pflege dieser Bereiche mittelfristig zu sichern und eine Akzeptanz für das Projekt über Öffentlichkeitsarbeit in der lokalen Bevölkerung zu schaffen.

#### Laudatio

---

Sechs Gymnasiastinnen und Gymnasiasten nehmen sich in ihrem Projekt der Bedeutung und des Erhalts bestäubender Insekten an. Durch angelegte Wiesen auf möglichst öffentlichen und freien Flächen der Stadt Osnabrück, wollen Katharina Gravenhorst, Livia Hörnschemeyer, Jannes Löwen, Justus Morich, Paul Ollermann und Jamila-Lia Fey Usselman erreichen, dass Osnabrück zukünftig bienenfreundlicher wird. Ihnen ist es gelungen, Flächen mit ausgewählten Wildblumen anzulegen, die bevorzugt von Bienen angefliegen werden. Sie haben es auch geschafft, Bewohnerinnen und Bewohner des Osnabrücker Stadtteils Wüste aktiv in ihr lokales Bienenschutzkonzept einzubinden. Dabei soll beispielsweise die Gewinnung von Personen zur Übernahme eines Wiesenpaten-Amtes dazu führen, dass dem Bienensterben effektiv entgegengewirkt

werden kann. Die zur Umsetzung ihres Konzeptes nötigen Recherchen zur Erhaltung der Insekten in ihrer Projektarbeit waren dabei sehr umfangreich und wurden durch den Einfluss vielfältiger Projektpartner inspiriert und immer wieder angepasst. Der Handlungsaspekt zum Erhalt der Tierarten unter Einbindung der lokalen Bevölkerung kommt in der Arbeit klar zum Ausdruck. Schlussendlich ist die Gruppe zu einem umgesetzten Konzept gelangt, welches in erster Linie den Wildbienen, aber auch den Wiesenpaten und den jungen Artenschützerinnen und -schützern hoffentlich noch viel Freude und Nutzen bereiten wird. Das Projekt wird in der Arbeit ausführlich und nachvollziehbar dargestellt. Es wird ein außerordentliches Engagement zur Erhaltung von Bienen unter Einbezug der Öffentlichkeit deutlich. Für dieses ansprechende Projekt zum Artenschutz erhält die Gruppe wohlverdient einen Sonderpreis.



#### Preis

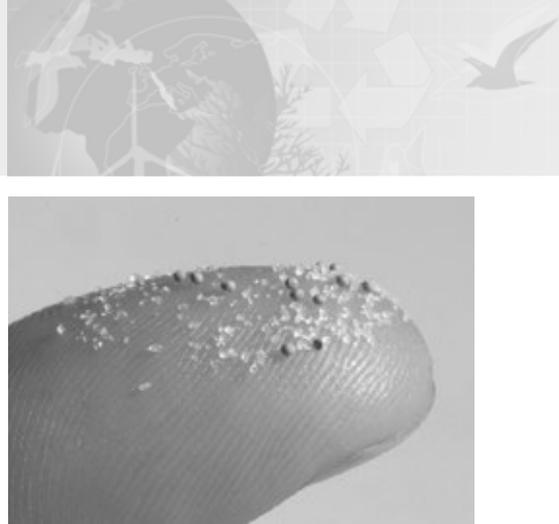
---

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom NaturCampus Bockum, ein Projekt der Hebrok Stiftung.

### Der künstliche Tod

Vesna Dittmer (Jg. 2001), Stella-Marie Groß (Jg. 2002)  
und Marlene Michaelis (Jg.2002)

Green Screen Festival e.V., Eckernförde, Schleswig-Holstein



#### Zum Projekt

Die Umweltverschmutzung durch Plastik, besonders in Gewässern, ist in den vergangenen Jahren drastisch angestiegen. Ziel der drei jungen Schülerinnen Vesna Dittmer, Stella-Marie Groß und Marlene Michaelis aus Schleswig-Holstein ist es, ökologische Zusammenhänge von Gesellschaft, Wirtschaft und dem Ökosystem Meer am Beispiel der Verschmutzung der Nordsee durch Mikroplastik zu zeigen. Dazu drehten sie im Rahmen des Green Screen-Naturfilmcamps im Multimar Wattforum in Tönning ihren Film „Der künstliche Tod“, mit dem die Gruppe die Zuschauer hinsichtlich des Plastikkonsums zum Nachdenken und letztendlich zum nachhaltigen Handeln anregen möchten. Die Mitglieder der Projektgruppe

haben sich mit Hilfe von Experteninterviews, Exkursionen und Beobachtungen zum Müllaufkommen, Mikroskopieren von Plastikpartikeln und Plastikfasern sowie durch den Vergleich eigener Beobachtungen mit Expertenstudien das notwendige Wissen angeeignet. Dabei haben sie Ursachen und Zusammenhänge erkannt, die sie anschließend in öffentlichkeitswirksamen Bildern und Filmsequenzen darstellen. Das Ergebnis ihrer Arbeit ist ein 20-minütiger Filmbeitrag mit dem Anliegen, Schülerinnen und Schüler, Studierende sowie Bürgerinnen und Bürger für die Problematik des Plastikmülls zu sensibilisieren und gleichzeitig auch Lösungsvorschläge zu unterbreiten.

#### Laudatio

Bedauerlicherweise trägt Plastik mit immer noch steigender Tendenz massiv zur Umweltverschmutzung und vor allem zur Verschmutzung der Gewässer bei. Aus diesem Grund haben die drei schleswig-holsteinischen Schülerinnen Vesna Dittmer, Stella-Marie Groß und Marlene Michaelis einen Aufenthalt im Green Screen-Naturfilmcamp in Tönning genutzt, um sich intensiv über das Thema Plastik im Meer mit Herkunft, Verbleib und dessen schädliche Auswirkungen zu informieren. Die Zusammenhänge wollten sie dann in einem selbstgestellten 20-minütigen Film dokumentieren und anschaulich darstellen. Insgesamt beeindruckten sie mit einem überaus bemerkenswerten Engagement, mit dem sie an diese Thematik herangehen. Sie erkennen schnell den Ernst der Lage, fühlen sich tief betroffen und suchen dann gezielt nach einem Weg, um mit ihren Mitteln einen Beitrag zur Behebung des Problems zu leisten. Sie sammeln Informationen, befragen

gezielt Experten, gehen vor Ort, um sich selbst ein Bild von der Lage zu machen und sie führen Interviews mit Fachleuten, die sich in verschiedenster Weise mit Plastik im Meer und seinen Auswirkungen auf die Umwelt befassen. Der entstandene Film ist sehr eindrucksvoll und soll dem Betrachter das Problem des Plastikmülls im Meer drastisch vor Augen führen, ansatzweise aber auch Lösungen anbieten. Die drei Schülerinnen belassen es jedoch nicht bei der einmaligen Vorführung ihres Films, sondern sind systematisch vorgegangen, ihren Film und ihre Erkenntnisse sowohl einer breiteren Öffentlichkeit als auch in Schulen ihrer Heimatstadt publik zu machen und zugleich Aktionen zu starten, die eine nachhaltige Vermeidung von Plastik anregen sollen. Für ihre herausragenden Leistungen und ihr großartiges Engagement wird das Projekt hochverdienter Weise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.



#### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Verein Zukunftsfähiges Schleswig-Holstein e.V. Außerdem erhalten die Teilnehmerinnen die Möglichkeit zur Teilnahme an einem Seminar des „Bildungszentrums für Natur, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein“.

# „Dreckigster See Deutschlands“ oder „gute Wasserqualität“? Untersuchungen zu Indikatorbakterien

Katharina Thome (Jg. 2003) und Marcus Thome (Jg. 2001)

*Maria-Sibylla-Merian-Gymnasium, Krefeld und Marienschule der Ursulinen, Krefeld, Nordrhein-Westfalen*



### Zum Projekt

---

Katharina und Marcus Thome nahmen Testergebnisse des Allgemeinen Deutschen Automobil-Clubs ADAC bezüglich der Wasserqualität von Badeseen in Deutschland zum Anlass, Untersuchungen an ihrem heimischen Elfrather Badesees durchzuführen. Während der ADAC den See als „dreckigsten See Deutschlands“ einstufte, wurde die Wasserqualität des Sees zeitgleich vom Landesumweltamt (LANUV) mit der Note „gut“ bewertet. Diesem Ergebnisunterschied wollten die Gymnasiastin und der Gymnasiast auf den Grund gehen, indem sie zunächst die Menge der als Indikatorbakterien zur Bestimmung der Wasserqualität zählenden *Escherichia coli*-Bakterien sowohl in entsprechenden Wasser – als auch in Bodenproben bestimmt haben. Des Weiteren führten sie zahlreiche Untersuchungen durch, wie beispielsweise die Bestimmung bevorzugter Aufenthaltsorte von Gänsen mit

entsprechenden Kothaufenzählungen. Sie führten im See Aufwirbelungsversuche mit anschließenden Probennahmen durch und machten dies zum Vergleich noch an vier weiteren Seen. Sie beobachteten die Frequentierung des Elfrather Badesees durch Menschen, untersuchten auch, wie viele Bakterien sich nach starken Regenfällen im See befinden und betrieben eine eigene kleine Wetterstation. Durch ihre Ergebnisse kommen sie zu der Erkenntnis, dass sich die verschiedenen Beurteilungen von ADAC und LANUV nicht vergleichen lassen, auch weil die Anzahl der *Escherichia coli*-Bakterien an den unterschiedlichen Entnahmestellen von ADAC und LANUV keine großen Unterschiede zeigen. Die kurzzeitig teilweise hohen Zahlen an Bakterien im Wasser des Elfrather Badesees können mit dem Vorhandensein großer Mengen an Gänsekot begründet werden.

### Laudatio

---

Die Geschwister Katharina und Marcus Thome arbeiten schon seit 2013 mit Bakterienversuchen am Elfrather Badesees. Anlass für ihre Arbeiten waren zwei unterschiedliche Einstufungen „ihres“ Sees: Vom ADAC wurde der See 2013 als „dreckigster See Deutschlands“, vom Landesumweltamt jedoch zeitgleich mit der Note „gut“ bewertet. Daraufhin führten sie zahlreiche Untersuchungen mit Bakterien sowohl in Wasser – als auch in Bodenproben durch, beobachteten die Frequentierung durch Menschen, untersuchten die Zahl an Bakterien im See nach starken Regenfällen und setzten sich kritisch mit den Messwerten des ADAC sowie des Landesumweltamtes und der Beurteilung des Elfrather Badesees auseinander. Sogar eine eigene Wetterstation haben sie betrieben. Letztendlich kommen sie

zu dem Ergebnis, dass sich die Beurteilungen nicht miteinander vergleichen lassen. Für ihre umfangreiche Projektarbeit haben sie sehr viel Fachliteratur studiert und diese in den entsprechenden Textpassagen korrekt zitiert. Die langjährige und große Ausdauer der Jungforscherin und des Jungforschers sowie die Anpassung ihrer Fragestellungen an ihre jeweils gefundenen Ergebnisse sind überaus beeindruckend. Ihre Vorgehensweisen in ihrem Projekt zeigen in bemerkenswerter Art und Weise ein ausgeprägtes Verständnis für wissenschaftliches Denken und Arbeiten. Insgesamt ist das Projekt sehr gut beschrieben, die fachlichen Inhalte sind klar dargestellt und die Fragestellung wird intensiv und engagiert bearbeitet. Das Projekt wird daher mit einem Sonderpreis prämiert.



### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e.V.



## Stand-Bye!

Florian Baader (Jg.1999), Stephan Le (Jg. 1999)  
und Matthias Weirich (Jg. 1998)

*Lise-Meitner-Gymnasium, Unterhaching, Bayern*



### Zum Projekt

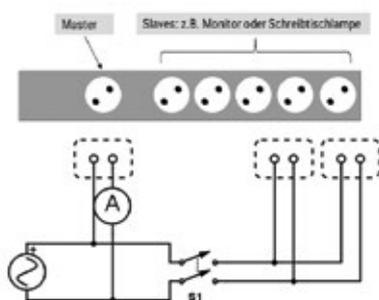
Florian Baader, Stephan Le und Matthias Weirich widmen sich einer Nische im Energiesparmodus von Computern – hier speziell PCs mit Microsoft Windows® Betriebssystem. Bei diesem Betriebssystem lässt sich ein Energiesparmodus aktivieren, der nach einer vorzugebenden Zeit das System automatisch in den Standby-Modus schaltet, wenn in dieser Zeit keine Tastatureingabe erfolgt. Dieses Prinzip beachtet allerdings nicht laufende Anwendungen, bei denen über längere Zeiten Rechenprozesse funktionstätig sind, ohne dass eine Tastatureingabe erfolgt. In solchen Fällen fährt das Computersystem herunter und der momentan ausgeführte Rechengang geht wegen Abbruchs verloren. Aus diesem Grund deaktivieren viele Nutzer den Energiesparmodus, der aber nach Beendigung

der entsprechenden Arbeit mit dem Computer oftmals nicht mehr reaktiviert wird. Aus diesem Grunde entwickelten die drei Gymnasiasten ihre ressourcenschonende Software „Stand-Bye“, die den Computer nur dann in den entsprechenden Modus versetzt, wenn dieser tatsächlich sowohl vom Nutzer als auch von Hintergrundprozessen nicht benötigt wird. Die Schüler haben eine Steuerungsoberfläche entwickelt, mit der der Nutzer das Programm nach seinen Bedürfnissen konfigurieren kann. Weiterhin betreiben sie eine Webseite, von der das Energiesparprogramm bereits heruntergeladen werden kann. Die Software erlaubt es, Ressourcen einzusparen und damit die Umwelt nachhaltig zu schützen, ohne dass abgebrochene Arbeitsprozesse entstehen.

### Laudatio

Aus eigenen Beobachtungen und Erfahrungen im Umgang mit Computern identifizierten Florian Baader, Stephan Le und Matthias Weirich Probleme eines deaktivierten Energiesparplans im Betriebssystem Windows®: Ist der Energiesparmodus erst einmal deaktiviert, damit laufende Rechenprozesse nicht abgebrochen werden, wird dieser oftmals aus Gründen der Bequemlichkeit aber auch durch Gedankenlosigkeit später nicht wieder reaktiviert. Auf unzähligen Rechnern ergibt sich dadurch jährlich eine unnötige Ressourcenverschwendung. Die drei Gymnasiasten haben daraufhin eine sehr anspruchsvolle Software mit mehreren Updates entwickelt, die den Computer nur in den Standby-Modus versetzt, wenn dieser tatsächlich auch nicht gebraucht wird. Das Computerprogramm haben sie bereits an ihrer Schule getestet und konnten dabei schon ein beachtliches Einsparpotenzial hinsichtlich des Stromverbrauchs

zeigen. Die Herangehensweise der Entwickler zur Fertigstellung ihrer Software ist äußerst strukturiert und professionell. Aufgetretene Fehler und Mängel der Software werden sehr kritisch diskutiert und es werden alternative Lösungswege vorgeschlagen, die auch konstruktiv umgesetzt werden. Am Ende ihrer Projektarbeit steht ein Software-Produkt, dessen ökologischer Nutzen mit einer gut diskutierten Versuchsanordnung überprüft wurde. Das Problem, dem sich die drei Gymnasiasten widmen, ist immer noch aktuell und Ihnen ist es gelungen, eine entsprechende und einfach umzusetzende Lösung anzubieten. Das Programm kann bereits von der eigenen Webseite heruntergeladen werden. Insgesamt handelt es sich hierbei um eine Projektarbeit, die im Sinne des BUW vom Wissen zum nachhaltigen Handeln führt und erhält daher einen Sonderpreis.



### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

### Autarkes-Energie-System

Luca Elbracht (Jg. 1999) und David Volmer (Jg. 1999)

*Albertus-Magnus-Gymnasium, Beckum, Nordrhein-Westfalen*



#### Zum Projekt

---

Die heutige Gesellschaft ist größtenteils abhängig von elektrischer Energie. Die entsprechende Energieversorgung beruht dabei häufig immer noch stark auf fossilen Brennstoffen wie Öl, Kohle oder Gas. Die Entwicklung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen ist mittlerweile in weiten Teilen der Gesellschaft akzeptiert und auch Bestandteil des politischen Willens geworden. Ein Nachteil dieser Nutzungsform ist jedoch, dass beispielsweise Wind-, Wasserkraft und Solarenergie nicht überall und zu jedem Zeitpunkt verfügbar sind. Um eine dauerhafte Energieversorgung sicherzustellen, ist eine Zwischenspeicherung notwendig. Luca Elbracht und David Volmer verfolgen daher in ihrem Projekt die Idee, Solarenergie in Form von Wasserstoff zu speichern, um somit

eine schadstofffreie und dezentrale Stromversorgung in einem Wohnhaus zu realisieren. Dazu führten die beiden Gymnasiasten Untersuchungen mittels Solarmodul, Elektrolyseur und Brennstoffzelle durch, um ein möglichst autarkes Modellhaus zu konzipieren. Ausgehend von ihren Berechnungen bauten sie ein entsprechendes funktionsfähiges Modellhaus im Maßstab 1:16, an dem auch eine von ihnen umgesetzte Programmierung zur Steuerung demonstriert wird. Mit ihren Ergebnissen zeigen sie unter anderem, dass der Wirkungsgrad der Brennstoffzelle stark von der bereitzustellenden Leistung abhängt und dass eine Pufferung durch eine Batterie die Effizienz erhöht.

#### Laudatio

---

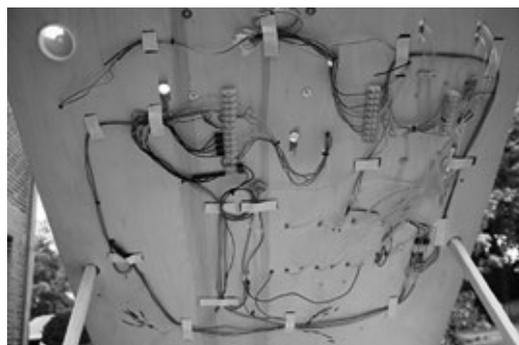
Die beiden Gymnasiasten Luca Elbracht und David Volmer verfolgen die Idee, Solarenergie in Form von Wasserstoff zu speichern und somit eine schadstofffreie und permanente dezentrale Stromversorgung in einem Wohnhaus zu realisieren. Damit nehmen sie ein hochaktuelles und sehr relevantes Umweltthema auf, für das sie mit externer Unterstützung ein Modellhaus aus Holz mit unterschiedlichen elektrischen Komponenten im Maßstab 1:16 hergestellt haben. Mit diesem Haus haben sie eine selbstentwickelte Software zur Überwachung und Steuerung ihres autarken Energiesystems erfolgreich zur Anwendung gebracht. In ihrer Projektarbeit wird sehr deutlich, dass die beiden jungen Ingenieure überaus fachlich kompetent, zielstrebig, kreativ, pragmatisch und mit viel Geschick und

Engagement bei der Lösung von Problemen zur Fertigstellung ihres Modellhauses vorgegangen sind. Alle nötigen Informationen werden gut strukturiert, durchaus anschaulich, verständlich, fachlich korrekt und nachvollziehbar wiedergegeben. Mit ihrem Projekt handelt es sich um einen Modellversuch, der trotz des bekannten eher schlechten Wirkungsgrades einer wasserstoffbasierten Energiespeicherung, bzw. -umformung, die Realisierungsmöglichkeiten eines autarken häuslichen Stromversorgungskonzeptes anschaulich transparent macht. Insgesamt handelt es sich somit um eine hervorragende und sehr engagierte Arbeit, insbesondere was die praktischen und auch wissenschaftlichen Aspekte betrifft. Das Projekt wird daher mit einem Sonderpreis gewürdigt.

#### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.





## Boden – ein Schatz der unsere Zukunft bestimmt?

Corinna Specht (Jg. 1999)

Südstadt-Gymnasium, Halle, Sachsen-Anhalt



### Zum Projekt

Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen kann bei sehr starken Regenfällen der Boden erodieren. Besonders bei Flächen in Hanglagen können fruchtbarer und humoser Boden verloren gehen. Dadurch entstehen Einbußen bei den landwirtschaftlichen Erträgen und es können Nähr- und Schadstoffe in angrenzende Ökosysteme wie z. B. Gewässer gelangen. Ziel des Projekts von Corinna Specht ist es, ein Konzept zum Erosionsschutz unter Beachtung des Anbaus und der Fruchtfolge für landwirtschaftlich genutzte Hanglagen zu entwickeln. In ihrem

Projekt untersuchte die Gymnasiastin im unteren Saaletal ausgewählte Bodenproben eines landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebietes auf pH-Wert, Nährstoffe sowie Humusgehalt und -form. Des Weiteren legte sie im eigenen Garten Versuchsflächen an, um ihre eigenen Modellversuche durchführen zu können. Auf Basis grundsätzlicher Überlegungen führte sie schließlich Bodenuntersuchungen im Feld durch. Von ihren Untersuchungsergebnissen ausgehend unterbreitet sie konkrete Vorschläge zur langfristigen und sinnvollen Bewirtschaftung.

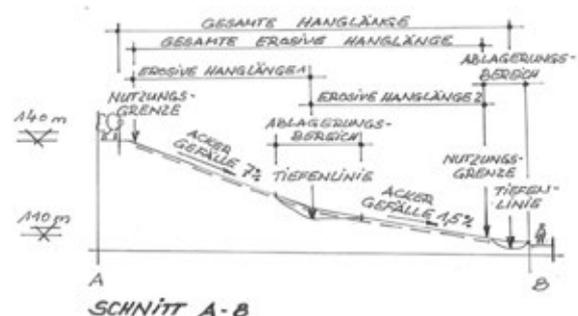
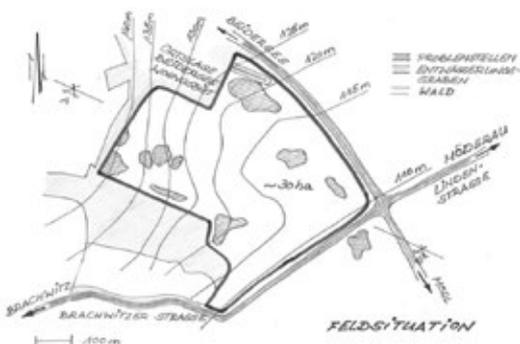
### Laudatio

Besonders auf landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Hanglage kann bei es sehr starken Regenfällen zur Bodenerosion kommen, wodurch fruchtbarer Boden verloren gehen kann. Von dieser Problematik ausgehend, setzt sich Corinna Specht in ihrem Projekt das durchaus ambitionierte Ziel, ein Konzept zum Erosionsschutz unter Beachtung des Anbaus und der Fruchtfolge für agrarisch genutzte Hanglagen zu entwickeln. Dazu untersuchte sie eine Parzelle eines landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebietes im unteren Saaletal. In der überaus sehr wissenschaftlich aufgebauten Arbeit werden Vorgehensweise, Materialien und Methoden sehr detailliert beschrieben. Die Gymnasiastin hat Bodenproben intensiv auf verschiedene und für die Landwirtschaft relevante Komponenten hin untersucht. Auf Basis grundsätzlicher Überlegungen führte

sie Bodenuntersuchungen im Feld und auch als Simulationen von Erosion in Pflanzkästen durch. Insgesamt ist ihre Wettbewerbsarbeit bemerkenswert. Sie zeugt einerseits von hoher Sachkompetenz der Schülerin, die sich beispielsweise in den angewandten Untersuchungsmethodiken widerspiegeln, und andererseits von ihrem enormen Interesse an diesem wichtigen Thema. Sie hat außerordentlich viel Zeit in dieses Projekt investiert und dabei sehr schöne und verwendbare Ergebnisse hervorgebracht, die sie sehr genau beschreibt und diskutiert. Die Ausführungen in ihrer Projektarbeit haben durchaus das Niveau von Seminararbeiten, die in Anfangssemestern geowissenschaftlich ausgerichteter Studiengänge angefertigt werden. Die Arbeit wird verdienstvollerweise mit einem Sonderpreis gewürdigt.

### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Verband deutscher Schulgeographen e.V.



### Zukunftskonzept Gymnasium Karlsbad

Lilith Diringe (Jg. 1999)

*Gymnasium Karlsbad, Karlsbad, Baden-Württemberg*



#### Zum Projekt

---

Eine zu geringe Behandlung von Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsaspekten in ihrer Schule hatte Lilith Diringe dazu angeregt, Recherchen-, Planungs- und Umsetzungsvorbereitungen für Aktionen zur Verringerung von Defiziten an ihrer Schule im Umweltschutz und nachhaltigem Handeln zu starten und auch durchzuführen. In ihrem Projekt gestaltet die Gymnasiastin bestimmte Strukturen einer ganzen Schule – ihr Gymnasium Karlsbad – um. Dabei wollte sie einerseits die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler wecken und andererseits empirisch messbare Ergebnisse zum Verhalten in den Bereichen Recycling und Müllreduktion, Wissenserweiterung, Verkehr, Energie und Ernährung erhalten. Nach einer Bestandsaufnahme von erkannten Defiziten in verschiedenen schulischen Organisationsbereichen, wie beispielsweise Mensa und Kiosk, Recycling, Abfallreduktion, Plastikverbrauch,

Energiesparen und Fahrradnutzung, setzt sie lösungsorientiert auf eine persönliche Ansprache bei ihren Mitschülerinnen und -schülern, um auf die Defizite aufmerksam zu machen, um sie anschließend zu einer entsprechenden Handlungsorientierung anzuleiten. Dieser sensible Weg von der Ansprache der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihres Wahrnehmungsverständnisses hin zu einem Umdenken und verantwortungsbewussten Handeln ist ein Anliegen ihres Projekts. Als Ziel ihrer Arbeit erklärt sie neben der Entwicklung ihrer Schule zu einem umweltfreundlichen Gymnasium auch die Erstellung von Konzepten sowie die Gewinnung wertvoller Erfahrungen, die für weitere Schulen sowie Unternehmen oder Universitäten genutzt werden und somit als eine Art Leitfaden und Unterstützungsmaterial dienen können.

#### Laudatio

---

Lilith Diringe beschreibt in ihrer Projektarbeit, welche Aktivitäten sie im laufenden Schuljahr unternommen hat, um ihr Gymnasium in Karlsbad nachhaltig zu entwickeln. Die Vielfalt der von ihr angestoßenen, selbst durchgeführten bzw. in Kooperationen eingebrachten Maßnahmen ist so groß, dass man auf der Homepage der Schule zunächst einmal nachschauen muss, ob dieses wirklich alles stattgefunden hat bzw. stattfindet. Dabei wird das Erstaunen noch größer, wenn man liest, dass die Gymnasiastin bereits zwei Bücher geschrieben hat, im WWF-Blog Artikel zur Energiewende schreibt und für das Europäische Jugendparlament in Deutschland einen Leitfaden für ein nachhaltiges Sitzungsmanagement erstellt hat. Um einen Eindruck der großartigen Leistung in ihrem Projekt zu bekommen, seien beispielsweise etablierte vegetarische Sonderaktionen im Schulkiosk und die Reduktion des Verpackungsabfalls genannt. Um einen Veggie-Tag durchzuführen, hat sie zur Akzeptanzförderung entsprechende Kochkurse organisiert. In der Mensa wurde über die Möglichkeit eines

Essens-Nachschlags versucht, die Menge an Essensresten zu reduzieren. Eine Wiegeaktion von Essensresten und das Sammeln in einer gläsernen Tonne soll weiterhin zeigen, wieviel Essensreste täglich weggeworfen werden. Zusätzlich wurden mit der Garten-AG Bokashi-Anlagen gebaut, um Biomüll zu kompostieren. Weiterhin versucht sie, den Papierverbrauch beim Kopieren zu verringern, die Personen ihrer Schule dazu zu bewegen, Getränke aus einem entsprechenden Automaten aus mitgebrachten Bechern zu verzehren und Handysammelaktionen durchzuführen. Unterstützt und verbreitet werden all diese Maßnahmen durch Aufmerksamkeitsaktionen und Öffentlichkeitsarbeit über Internetartikel sowie die Entwicklung eines Leitfadens. Insgesamt handelt es sich um eine Wettbewerbsarbeit auf hohem Niveau und ein großartiges Projekt mit dem intensiven und beispielhaften Engagement einer einzigen Schülerin. Diese Arbeit ist in höchstem Maße beeindruckend und wird daher mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

#### Preis

---

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird im Rahmen der Initiative „Mut zur Nachhaltigkeit“ von der Stiftung „Forum für Verantwortung“ zur Verfügung gestellt.



### Das lebende Biosiegel – Flechten der Gattung *Xanthoria* als Bioindikator im Obstbau

Felix Leon Braun (Jg. 1999)

Friedrich-Dessauer-Gymnasium, Aschaffenburg, Bayern



#### Zum Projekt

Eignen sich Flechten der Gattung *Xanthoria* auf Apfelbäumen als Zeigerorganismen, um Rückschlüsse auf eine mögliche Belastung mit Pflanzenschutzmitteln im Obstbau zu ziehen? Mit dieser Forschungsfrage beschäftigt sich Felix Leon Braun in seinem aktuellen Projekt. Dazu führte der Lichenologe Feldversuche durch, in denen er zum einen den Anteil an Apfelbäumen eines ausgewählten Areals einer Streuobstwiese untersuchte, die mit Flechten der Gattung *Xanthoria* bewachsen waren, um die langfristige Belastung der Obstbäume durch einen Einfluss von Pflanzenschutzmitteln zu erfassen. Zum anderen hat der Gymnasiast 160 Astproben, die mit der entsprechenden Flechtengattung bewachsen waren, in Apfelbäume von acht verschiedenen Apfelpflanzungen eingebracht und deren Entwicklung über einen Zeitraum von 24 Wochen erforscht. Aufgrund seiner Untersuchungen konnte

er einen aussagekräftigen Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Flechtenwachses auf Apfelbäumen und deren Belastung durch Pflanzenschutzmittel nachweisen. Anhand der Abwesenheit bzw. des Vorkommens der Flechtenarten *Xanthoria parietina* und *Xanthoria polycarpa* können Streuobstwiesen, auf denen Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, von Plantagen unterschieden werden, bei denen diese Chemikalien nicht zum Einsatz kommen. Das Vorkommen von *Xanthoria*-Flechtenarten auf Apfelbäumen kann somit als eindeutiger Hinweis gelten, dass auf einen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet wird. Daraus resultierend können entsprechende Äpfel als entsprechend unbelastet angesehen werden. Die Flechten können daher als ein lebendes „Biosiegel“ für ökologischen Obstbau betrachtet werden.

#### Laudatio

Mit der in seiner Projektarbeit hervorragend dargestellten Arbeitshypothese untersucht Felix Leon Braun, inwieweit Flechten Zeigerorganismen bei einer Kontrolle der Belastung mit Pflanzenschutzmitteln beim Obstbau sein können. Nach einer ausführlichen Erläuterung, warum sich bestimmte Flechtenarten als Bioindikatoren besonders eignen und welche Einsatzmöglichkeiten und Bioindikationsverfahren es für Flechten gibt, geht der Lichenologe in seiner Projektarbeit auf die von ihm praktizierte Vorgehensweise ein. Der Gymnasiast stellt ausführlich seine Auswahl an Material und Methoden vor und er beschreibt gut nachvollziehbar zwei von ihm geplante und durchgeführte Feldversuche. Mit seinem Projekt gelingt es ihm nachzuweisen, dass es möglich ist, einen aussagekräftigen Zusammenhang herzustellen zwischen dem Bewuchs

bestimmter Flechtenarten auf Apfelbäumen und deren Belastung durch Pflanzenschutzmittel. Die Arbeit des Abiturienten zeichnet sich dabei durch eine sehr hohe wissenschaftliche Qualität aus. Der theoretische Teil ist, basierend auf einem sehr ausführlichen Quellenverzeichnis und Literaturstudium, gründlich recherchiert und ausführlich dargestellt. Die Ergebnisse des praktischen Teils werden durchaus kritisch diskutiert und durch zahlreiche Abbildungen, Fotos und Diagramme im umfangreichen Anhang zusätzlich und ergänzend dokumentiert. Insgesamt ist das wissenschaftliche Niveau des Jungforschers beeindruckend. Er hat eine hervorragende Arbeit verfasst, die aus akademischer Perspektive betrachtet einwandfrei ist und wird daher hochverdient mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.



#### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Heinz Sielmann Stiftung.

### Varroa Sensitive Hygiene

Samuel Hirmer (Jg. 1997)

*Gustav-von-Schlör Schule, Weiden, Bayern*



#### Zum Projekt

---

Mit der Bestäubung von Pflanzen übernehmen Bienen eine Schlüsselrolle in Ökosystemen. Durch die Bestäubung sichern sie den Fortbestand von Wild- und Kulturpflanzen. Jedoch sind die Bienenpopulationen dem Neozoon *Varroa destructor*, der Varroamilbe, nahezu schutzlos ausgeliefert. Der Parasit gilt als mittlerweile bedeutendster Schädling, der die Bienenvölker bedroht und dezimiert. Samuel Hirmer ist Imker und hat es sich zum Ziel gesetzt, Bienen zu züchten, die ohne eine Behandlung mit chemischen Wirkstoffen resistent gegenüber der Varroamilbe sind. Dazu hat der Schüler entsprechende Zuchtversuche mit Bienenvölkern durchgeführt, von denen bekannt ist, dass sie im Laufe der Jahre bereits gewisse Resistenzen und Verhaltensweisen gegen die stark schädigende Milbe entwickelt haben. Es wurden Bienenköniginnen künstlich mit dem Sperma eines einzelnen Drohnen besamt und in Testkolonien

eingeweiselt. Die Kolonien wurden anschließend mit zahlreichen Varroamilben infiziert. Nach dem Eindringen der Parasiten wurden die Brutzellen geöffnet und mikroskopisch das Vorhandensein des Parasiten untersucht. Basierend auf einem Kategoriensystem in reproduktive und nicht reproduktive Varroamilben ließen sich aus dem Verhältnis zueinander Rückschlüsse auf das Schutzverhalten des Volkes ziehen: Die Bienen erkennen den Schädling in der geschlossenen Brut und räumen die befallenen Brutzellen zum Schutz des eigenen Bienenvolkes aus. Dieses Schutzverhalten wird als Varroa Sensitive Hygiene (VSH) bezeichnet. Der junge Imker geht davon aus, dass die Selektion auf VSH adäquat zur natürlichen Auslese funktioniert. Folglich kann diese Methode zukünftig als ein bewährtes Mittel zur Varroaresistenzzucht zur Verfügung stehen.

#### Laudatio

---

Samuel Hirmer ist Imker mit derzeit 46 Bienenvölkern und er hat es sich zum Ziel gesetzt, Bienen zu züchten, die ohne eine Behandlung mit chemischen Substanzen gegenüber der Varroamilbe widerstandsfähig sind. Dazu galt es, Zuchtversuche mit Bienenvölkern durchzuführen, von denen bekannt ist, dass sie im Laufe der Jahre bereits gewisse Resistenzen gegen den stark schädigenden Parasiten entwickelt haben. In der Einführung seiner Projektarbeit werden fundierte Informationen zur Invasion, zur Verbreitung, zum Lebenszyklus, zur Vermehrung und zur Schädigung der Varroamilbe gegeben. Nach einer ausführlichen Erläuterung des genetischen Hintergrundes

seiner Zuchtversuche werden die Ergebnisse beschrieben, analysiert und kritisch diskutiert. Die Projektarbeit des Schülers zeichnet sich durch eine hohe wissenschaftliche Qualität aus, was sich auch in einem sehr ausführlichen Literaturverzeichnis und in den zahlreichen Fotos und Abbildungen des Anhangs widerspiegelt. Samuel Hirmer hat mit seiner Forschungsarbeit ein akademisch sehr hochwertiges Produkt geschaffen. Er verblüfft durch sein Expertenwissen auf hohem Niveau und das Thema seiner Arbeit wird für die Bienenzucht zukünftig sicherlich eine große Bedeutung haben. Für sein Projekt erhält er als würdige Auszeichnung einen Sonderpreis.



#### Preis

---

Der Preis in Form eines Warengutscheins in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von VAUDE.



### Hochmoore – ohne Wasser wird alles nichts!

Ole Riegel (Jg. 1999)

*Europaschule Gymnasium Westerstede, Westerstede, Niedersachsen*



#### Zum Projekt

---

Hochmoore sind faszinierende Lebensräume, in denen einzigartige Pflanzen- und Tierarten leben, die an die dort herrschenden Bedingungen angepasst sind. Darüber hinaus haben diese Ökosysteme eine überragende Funktion als Kohlenstoffspeicher. In vielen Regionen waren Hochmoore, deren Charakterpflanzen Torfmoose sind, noch vor etwa 150 Jahren landschaftsprägend, während sie heutzutage fast ausnahmslos entwässert, abgetorft sind oder sich in landwirtschaftlicher Nutzung befinden. Da Wasser bei der Neuentwicklung von Hochmooren eine besonders wichtige Rolle spielt, untersucht Ole Riegel in mehreren Mooren im Umfeld von Westerstede eine Reihe von einzelnen Moorwasserflächen. Der Gymnasiast entnimmt dort Proben, untersucht diese und führt Kartierungen durch, um festzustellen, welche Bedingungen für das Wachstum von Torfmoosen besonders günstig sind

bzw. was für deren Entwicklung hinderlich ist. Er entwickelte für sein Projekt auch ein Messinstrument, mit dem sich der Wasserstand im Torf ohne schädigende Aufgrabungen bestimmen lässt. Weiterhin befasst sich der Naturschützer mit der Dokumentation eines unerlaubten Eingriffs in einen Teil des sogenannten Fintlandmoores. Auf einer abgetorften Fläche mit einer 60 bis 140 cm dicken Torfauflage wurden dort nach seiner Schätzung über 20.000 Kubikmeter Sand aufgeschüttet, die derzeit eine weitere Renaturierung dieses Moorbereiches geradezu unmöglich machen. Er dokumentiert die Entwicklung der Vegetation ausführlich, die sich für ein Moor nicht mehr typisch zeigt und leitet seine Forschungsergebnisse an die örtlichen Naturschutzverbände zu deren weiteren Verwendung weiter.

#### Laudatio

---

Ole Riegel beschäftigt sich seit mehreren Jahren sehr ausführlich mit dem Problem der Revitalisierung von Hochmooren. In seiner Projektarbeit geht er gründlich auf die Biologie und die Bedeutung der Torfmoose bei der Hochmoorbildung ein. Da Wasser bei der Neuentwicklung von Mooren eine besonders wichtige Rolle spielt, untersuchte der Gymnasiast in mehreren Mooren im Umfeld von Westerstede eine Reihe von einzelnen Moorwasserflächen, entnahm dort Proben und machte Kartierungen, um festzustellen, welche Bedingungen für das Wachstum von Torfmoosen besonders günstig sind bzw. was für deren Entwicklung hinderlich ist. Diese Untersuchungen führte er überaus gründlich, umfangreich und sehr sorgfältig durch. Für seine Untersuchungen entwickelte der Schüler sogar ein Gerät, mit dem sich der Wasserstand im Torf ohne

Aufgrabungen bestimmen lässt. Der Umweltschützer zeigt mit seiner Projektarbeit ein sehr hohes Maß an Umweltbewusstsein, das sich in seinem großartigen Engagement für den Schutz dieser Feuchtgebiete in seiner Heimat ausdrückt. Während seiner Forschungstätigkeit entwickelt der Gymnasiast zudem ein ausgeprägtes Problembewusstsein, um ombrogene Lebensräume vor der weiteren Zerstörung zu bewahren. Dazu vernetzte er sich auch mit entsprechenden Experten. Insgesamt legt Ole Riegel eine Projektarbeit mit einem sehr hohen akademischen Niveau vor. Seine Untersuchungen und sein Engagement in dem Projekt erfüllen in vielen Teilen das BUW-Motto „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ und es wird daher mit einem Sonderpreis prämiert.



#### Preis

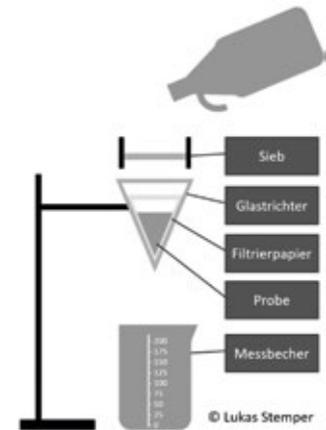
---

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt vom NaturCampus Bockum, ein Projekt der Hebrok Stiftung.

### Mikroplastik im Oberhausener Abwasser – Analyse und Vermeidungsstrategien

Max Bremkes (Jg. 1998), Tim Kocks (Jg. 1999) und Lukas Stemper (Jg. 1998)

Städt. Heinrich-Heine-Gymnasium, Oberhausen, Nordrhein-Westfalen



#### Zum Projekt

Mikroplastik stellt seit einigen Jahren eine zunehmende Bedrohung für alle Lebewesen dar, da es sich in Nahrungsnetzen anreichert. Die Partikel bis zu einer Korngröße von fünf Millimetern gelangen unter anderem als Bestandteile von Kosmetikprodukten oder als Kunststofffasern von Kleidungsstücken über das Abwasser meist ungefiltert in die Gewässer. Das Projekt von Max Bremkes, Tim Kocks und Lukas Stemper zur Belastung des Oberhausener Abwassers mit Mikroplastik hat das Ziel, die Eintrittspfade des für das Gewässer belastende Mikroplastiks ausfindig zu machen, um dadurch Rückschlüsse auf mögliche Verursacher des Mikroplastikeintrags zu ziehen. Sie entnahmen dazu Proben an ausgewählten Orten und untersuchten diese auf Mikroplastik. Die Untersuchung der Proben erfolgte semiquantitativ mit Hilfe der Mikroskopie

in den Laboren der Schule und zusätzlich im Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT. Mit ihren Ergebnissen konnten die drei Gymnasiasten belegen, dass sich Belastungen durch Mikroplastik im gesamten Untersuchungsgebiet befinden und dass auch unterschiedliche Belastungszustände in den einzelnen Untersuchungsabschnitten bestehen: Beispielsweise verstärkt Regen den Mikroplastikeintrag besonders im Bereich stark befahrener Straßen. Zudem bestehen Unterschiede zwischen den Proben der unterschiedlichen Entnahmeorte, die Rückschlüsse auf die Herkunft des Mikroplastiks ermöglichen. Ausgehend von ihren Ergebnissen geben sie generelle Reduzierungsmöglichkeiten des Eintrags von Mikroplastik in die Gewässer.

#### Laudatio

Max Bremkes, Tim Kocks und Lukas Stemper haben sich in ihrem Projekt dem Thema Mikroplastik angenommen. Mikroplastik trägt in erheblichem Maße zur Gewässerverschmutzung bei und ist auch eine zunehmende Bedrohung für alle Lebewesen, da sich diese Mikropartikel in Nahrungsnetzen anreichern. Mit ihrer Projektarbeit über die Belastung des Oberhausener Abwassers mit Mikroplastik haben sie sich das Ziel gesetzt, die lokale Herkunft für Mikroplastik ausfindig zu machen, um dadurch Rückschlüsse auf mögliche Verursacher des Mikroplastikeintrags zu ziehen. Mit ihren Untersuchungsergebnissen können sie belegen, dass sich Belastungen durch Mikroplastik im gesamten Untersuchungsgebiet befinden und dass

auch unterschiedliche Belastungszustände in den einzelnen Untersuchungsabschnitten bestehen. Die theoretische Einführung in die Thematik und die Beschreibung des aktuellen Forschungsstandes sind in ihrer Projektarbeit ordentlich fundiert, so dass die formulierten Arbeitshypothesen sehr sinnvoll erscheinen. Die Untersuchungen der drei Jungforscher erfolgten wissenschaftlich fundiert und in sehr gut nachvollziehbarer Weise. Insgesamt ist die Projektarbeit hervorragend formuliert, sehr gut gegliedert und erfüllt nicht zuletzt aufgrund der gut durchgeführten Untersuchungen alle Ansprüche an eine wissenschaftliche Arbeit. Das Projekt wird daher wohlverdient mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.



#### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 750 Euro wird zur Verfügung gestellt von EUROPARC Deutschland e.V., dem Dachverband der Nationalen Naturlandschaften in Kooperation mit der Town & Country Stiftung.



### Schüler in die Natur – Umweltanalyse des Fließgewässers Salza

Lena Borck (Jg. 1999), Luisa Sluka (Jg. 1998), Lena Winter (Jg. 1999) und Johanna Winterberg (Jg. 1999)

Salza-Gymnasium, Bad Langensalza, Thüringen



#### Zum Projekt

Wie verändert sich die Wasserqualität des Flusses Salza von der Quelle bis zur Mündung und wie wirken sich anthropogene Eingriffe entsprechend auf das Gewässer aus? Zur Beantwortung dieser Fragen führten Lena Borck, Luisa Sluka, Lena Winter und Johanna Winterberg entsprechende Fließgewässeranalysen zu geografischen, physikalischen, biologischen und chemischen Aspekten an ausgewählten Messstellen entlang der Salza durch. Während eines Schuljahres entnahmen die Gymnasiastinnen an jeder Messstelle für die Analysen monatlich mehrere Proben und untersuchten sie zunächst physikalisch in Hinblick auf Fließgeschwindigkeit und Temperaturverhältnisse sowie chemisch auf Faktoren der

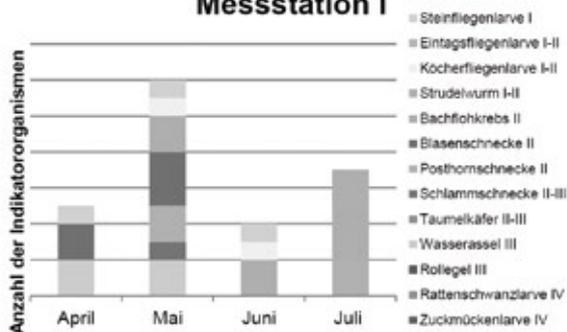
Gewässergüte. Parallel erfolgten Beobachtungen zu biologischen Leitorganismen an den entsprechenden Messstellen und die Berechnung des Saprobienindex. Mit einem weiteren Schwerpunkt in ihrem Projekt fokussieren sie sich auf die Wasserhärte, welche hinsichtlich der Nutzung des Quellwassers als Trink- und Brauchwasser kritisch beleuchtet wird. Ihre Ergebnisse veröffentlichten sie bereits durch einen Zeitungsartikel und erstellten ein Exkursionsheft für den naturwissenschaftlichen Unterricht, damit die Untersuchungen zukünftig auch von weiteren Schülerinnen und Schülern fortgeführt werden können.

#### Laudatio

Ziel des Projektes von Lena Borck, Luisa Sluka, Lena Winter und Johanna Winterberg ist eine Fließgewässeranalyse des Flusses Salza zu geografischen, physikalischen, biologischen und chemischen Gegebenheiten. Sie wollen damit die Fragen beantworten, ob sich die Wasserqualität entlang des Flusses verändert und wie sich anthropogene Eingriffe auf die Salza auswirken. Systematisch und durch Literatur ungemein fundiert führten sie ihre Untersuchungen an mehreren Messstationen während eines ganzen Schuljahres durch, protokollierten diese intensiv, werteten die Daten umfangreich aus und diskutierten kritisch ihre Ergebnisse. Ihre Analysen führten die

Gymnasiastinnen dabei sehr konsequent, zielorientiert und mit großem Engagement durch. Die Liste mit Nachweisen zu Literatur und Quellen ist für eine Projektarbeit von jungen Personen, die noch die Schule besuchen, ungemein groß, beeindruckend und erfüllt bereits einen großen wissenschaftlichen Anspruch. Insgesamt handelt es sich hierbei um eine fachlich sehr fundierte, umfassende und sehr sauber durchgeführte Fließgewässeranalyse, die einwandfrei dokumentiert und dargestellt ist. Das Projekt erhält somit im diesjährigen BundesUmweltWettbewerb sehr verdient einen Sonderpreis.

Artenvielfalt 2015/16  
Messstation I



#### Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e.V.

# Die nächste Wettbewerbsrunde im Überblick

**Nachhaltigkeit, Umweltschutz und biologische Vielfalt sind in aller Munde. Und das ist gut so, denn es geht ums Ganze: Das Zukunftsprojekt Erde! Also bringt Euch ein! Zeigt Eure Ideen und macht mit beim BUW 2017/2018!**

Die Anmeldung ist jederzeit bis zum 15. März 2018 unter [www.bundesumweltwettbewerb.de](http://www.bundesumweltwettbewerb.de) möglich.

## Was ist der BundesUmweltWettbewerb?

Der BundesUmweltWettbewerb (BUW) ist ein jährlich durchgeführter, bundesweiter Projektwettbewerb für Jugendliche und junge Erwachsene. Ziel des BUW ist die Förderung junger Talente im Umweltbereich. Durchgeführt wird der Wettbewerb in zwei Alterskategorien:

- **BUW I:**  
10 – 16 Jahre: Einzelpersonen  
oder Gruppen bis zu 20 Personen
- **BUW II:**  
17 – 20 Jahre: Einzelpersonen  
oder Gruppen bis zu 6 Personen.

## Wer organisiert den Wettbewerb?

Der BundesUmweltWettbewerb wird vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) an der Universität Kiel organisiert und durchgeführt. Der Träger des Wettbewerbs ist das Bundesministerium für Bildung und Forschung.

## Welche Aufgabe gilt es zu lösen?

Mit ihren Projekten sollen die Teilnehmenden am BUW Ursachen von Problemen zum Thema Umwelt/Nachhaltigkeit auf den Grund gehen und darauf aufbauend den Problemen mit Kreativität und Engagement entgegenzutreten. Dafür steht das BUW-Motto: „*Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln*“.

Wissenschaftliche Arbeitsweisen, schlüssige nachhaltige Denkansätze und lösungsorientiertes Handeln sind wichtige Merkmale guter BUW-Projekte.

## Wer kann teilnehmen?

Teilnehmen können alle naturwissenschaftlich und/oder gesellschaftlich interessierten jungen Leute im Alter zwischen 10 und 20 Jahren. Angesprochen sind bundesweit Schülerinnen und Schüler aller allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen, Jugendgruppen sowie Teilnehmerinnen und Teilnehmer an den Freiwilligendiensten wie dem Freiwilligen Ökologischen Jahr (FÖJ) und dem Bundesfreiwilligendienst (BFD).





## Welche Themen sind möglich?

Das Spektrum der möglichen Projektthemen und Projektformate ist breit und reicht von wissenschaftlichen Untersuchungen, umwelttechnischen Entwicklungen über Umweltbildungsmaßnahmen und -kampagnen bis hin zu Medienprojekten. Wichtig ist bei allen Projekten, dass ein Thema zu Umwelt/Nachhaltigkeit im Zentrum der Arbeit steht. Das Thema selbst ist frei wählbar: Naturschutz und Ökologie, Technik, Wirtschaft und Konsum, Politik, Gesundheit oder Kultur sind beispielsweise Bereiche, die Themen bieten können.

## Was ist einzureichen?

Die erbrachte Leistung wird anhand einer schriftlichen Projektdokumentation (Projektarbeit) von der Fachjury der jeweiligen BUW-Alterskategorie beurteilt. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Eine sachliche, schlüssige und anschauliche Darstellung der Projektidee, des Projektverlaufs und der Ergebnisse ist die notwendige Grundlage zur Beurteilung der Projektarbeit.
- Der Umfang darf 30 Seiten nicht überschreiten. Versuchsprotokolle, Karten, Fotos, umfangreiche Tabellen etc. können als Anhang eingereicht bzw. hochgeladen werden.
- Die Zusammenarbeit mit Firmen, Vereinen, Fachleuten, Behörden etc. ist möglich und wird auch gern gesehen. Die eigene Leistung und die erhaltene Hilfestellung müssen aber genau erkennbar sein.
- Eigene Webseiten, Präsentationen, Filme, Modelle, Flyer, Audiodateien und andere multimediale Materialien können als Anlagen beigefügt und auch zentrale Elemente der Arbeit sein. Ohne die oben genannte Projektdarstellung gelten sie aber nicht als vollständige BUW-Arbeit!
- Ein Literaturverzeichnis, das ggf. auch Quellen aus dem Internet beinhaltet, ist anzugeben.

## Was gibt es zu gewinnen?

Neben Urkunden, wertvollen und interessanten neuen Erfahrungen und Kontakten sind Geld- und Sachpreise in einem Gesamtwert von etwa 25.000 Euro zu gewinnen. Die Hauptpreise für die besten Projekte sind mit 1.000 Euro im BUW I und 1.500 Euro im BUW II dotiert. Ausgewählte Preisträgerinnen und Preisträger können für Maßnahmen der Begabtenförderung vorgeschlagen werden. Auch die Betreuerinnen und Betreuer der besten Projekte erhalten Preise.

## Themenbezogene Sonderpreise

Engagierte Sponsoren stiften Sonderpreise zu folgenden Themenschwerpunkten:

- Geographie
- Gewässer
- Meereswissenschaften
- Nachhaltigkeit
- Naturschutz/Artenschutz
- Politische Bildung
- Trinkwasser
- Wald und Schutzgebiete

Einige Projektbeispiele, die Anmeldung und der Leitfaden des Wettbewerbs mit detaillierten Informationen sind zu finden unter **[www.bundesumweltwettbewerb.de](http://www.bundesumweltwettbewerb.de)**.

Nächster Einsendeschluss ist der 15. März 2018.

## 2017/2018 BundesUmweltWettbewerb Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln



Herausgeber: BUW (BundesUmweltWettbewerb) • Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel (IPN) • Olshausenstraße 62 • 24118 Kiel

Telefon: 04 31/880-7381 • Fax: 04 31/880-3142 • E-Mail: [buw@ipn.uni-kiel.de](mailto:buw@ipn.uni-kiel.de)  
Internet: [www.bundesumweltwettbewerb.de](http://www.bundesumweltwettbewerb.de)

Redaktion: Dr. Marc Eckhardt

Druck: hansadruk Verlags-GmbH & Co. KG

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Bildnachweis: S. 17 [animaflora/fotolia.de](http://animaflora/fotolia.de) und [anatchant/fotolia.de](http://anatchant/fotolia.de), S. 23 [HeinzWaldukat/fotolia.de](http://HeinzWaldukat/fotolia.de),  
alle weiteren BundesUmweltWettbewerb 2016

© 2017 BundesUmweltWettbewerb

Durch die Mitwirkung am BundesUmweltWettbewerb wurden alle Urheberrechte an Bildern und Texten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf den Veranstalter übertragen.



Die Hauptförderung des BundesUmweltWettbewerbs (BUW) erfolgt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Über Sonderpreise und Kooperationen wurde der BUW in der Wettbewerbsrunde 2016/2017 darüber hinaus von folgenden Förderern unterstützt:



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



westermann GRUPPE

