



17. September 2016

Preisverleihung des
BundesUmweltWettbewerbs
Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln

PRESSEMAPPE
zur Wettbewerbsrunde 2015/2016

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



Preisverleihung zur 26. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)	4
Presstexte zur Preisverleihung	5
Presstexte zu den Hauptpreisen	6
.....	
Sponsoren von Preisen und Preiskategorien	7
Statistische Daten zur Wettbewerbsrunde 2015/2016	8
.....	
Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick BUW I	9
Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick BUW II	12
Die Arbeiten im Detail	15
.....	
Die nächste Wettbewerbsrunde im Überblick	33
Impressum	35



Preisverleihung zur 26. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)

**Samstag, 17. September 2016, ab 10:00 Uhr im Umweltbundesamt
in Dessau-Roßlau in Sachsen-Anhalt**

Begrüßung

Klaus Rehda

*Staatssekretär im Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie
des Landes Sachsen-Anhalt*

Dr. Thomas Holzmann

Vizepräsident des Umweltbundesamtes Dessau-Roßlau

Guido Puhmann

*Vorstandsvorsitzender von EUROPARC Deutschland e.V.
und Leiter des Biosphärenreservats Mittelelbe*



Festvortrag

Axel Bachmann

Geschäftsleiter Nachhaltigkeit bei der Coca-Cola AG Deutschland

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

Musikgruppe „Prussy and the Dolls“



Moderation

Dr. Marc Eckhardt

Geschäftsführer BUW

Nach der Preisverleihung findet ab ca. 12:45 Uhr ein Mittagssnack statt. Parallel dazu können die Preisträgerinnen und Preisträger ihre Projekte durch Poster vorstellen. Im weiteren Rahmenprogramm der Festveranstaltung wird eine Führung durch das Umweltbundesamt angeboten.



Preisverleihung zur 26. Runde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)

Die Gewinnerinnen und Gewinner des 26. BundesUmweltWettbewerbs (BUW) werden am 17.09.2016 ab 10:00 Uhr feierlich für ihre Leistungen geehrt. Die diesjährige Preisverleihung findet beim Umweltbundesamt im sachsen-anhaltischen Dessau-Roßlau statt. Die Veranstaltung wird von der Geschäftsstelle des BUW in Zusammenarbeit mit EUROPARC Deutschland e.V. 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 26. BUW-Runde wurden insgesamt 305 Projektarbeiten von 939 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 aufwändigen Medienprojekten. Die Veranstaltung wird mit Grußworten von Herrn Klaus Rehda, dem Staatssekretär im Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt, Herrn Dr. Thomas Holzmann, dem Vizepräsidenten des Umweltbundesamtes Dessau-Roßlau sowie Herrn Guido Puhmann, dem Vorstandsvorsitzenden von EUROPARC Deutschland e.V. und Leiter des Biosphärenreservats Mittelelbe, eröffnet.

Die Haupt- und Sonderpreise überreichen Herr Prof. Dr. Gunnar Frieg (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 von Herrn Axel Bachmann, dem Geschäftsleiter für Nachhaltigkeit bei der Coca-Cola AG Deutschland, verliehen. Axel Bachmann arbeitete nach seinem Studium der Politischen Wissenschaften zunächst an der Universität Köln bevor er sich für eine Karriere in der Getränkeindustrie entschied. Diese begann in einer Brauerei und führte ihn anschließend zu Coca-Cola, wo er nun seit 20 Jahren in verschiedenen Verantwortlichkeiten arbeitet. Im Jahr 2011 erhielt er die Aufgabe, den Nachhaltigkeits-Bereich für den deutschen Coca-Cola-Konzessionär aufzubauen. Das Feld der ökologischen Verantwortung lag ihm als Naturfreund besonders am Herzen und so wurde die Zusammenarbeit mit EUROPARC Deutschland e.V., dem Dachverband der Nationalen Naturlandschaften, ein Herzstück der Ausrichtung im Bereich Nachhaltigkeit. Es ergab sich somit eine Zusammenarbeit, bei der beide Seiten vorurteilsfrei und kooperativ bereits einige Naturschutzprojekte starten und umsetzen und dabei voneinander lernen konnten. Axel Bachmann ist in seiner Freizeit in den Morgenstunden leidenschaftlicher Läufer, in den Abendstunden begeisterter Kinogänger und hat darüber hinaus viele Jahre Studentenkabarett gespielt. Er ist Niederrheiner „von Geburt und aus Überzeugung“, ist verheiratet und hat zwei erwachsene Söhne.

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.

JahresSonderpreis *Taten für die Natur* – Der Engagementpreis von EUROPARC Deutschland e.V.

Wir brauchen die Natur! Sie versorgt uns mit Nahrungsmitteln und Rohstoffen, reguliert und erhält das Klima, den Wasserhaushalt sowie die Bodenbildung und ermöglicht uns neben Ruhe und Erholung auch die Ausübung von Freizeitaktivitäten aller Art. Deutschland hat dabei in Sachen Natur jede Menge zu bieten: Wildkatzen, Wölfe und Siebenschläfer, Watzmann-Gletscher und Wattenmeer, Weltnaturerbe-Wälder und Auenlandschaften. Durch die Nationalparks, Biosphärenreservate und Naturparks – die Nationalen Naturlandschaften – wird diese einzigartige Natur geschützt und bewahrt. EUROPARC Deutschland e.V. ist der gemeinnützige Dachverband der Nationalen Naturlandschaften. Der Verein setzt sich seit 25 Jahren für den Schutz und Erhalt der Großschutzgebiete in Deutschland ein. Hierbei nimmt die Einbindung der Gesellschaft einen hohen Stellenwert ein. Programme wie „Junior Ranger“ (www.junior-ranger.de) und „Ehrensache Natur“ (www.ehrensache-natur.de) leisten einen wertvollen Beitrag zum Naturschutz, zur Bildung und zum ehrenamtlichen Engagement in den Nationalen Naturlandschaften. Zum 25-jährigen Jubiläum prämiiert

der Dachverband innovative Projektideen und herausragendes Engagement von kreativen jungen Teilnehmerinnen und Teilnehmern am BUW. Unterstützt wird der JahresSonderpreis von der Town & Country Stiftung.

Der JahresSonderpreis wurde für BUW-Projekte ausgeschrieben, die besonders innovativ die Natur schützen. Dies können beispielsweise Projekte zur Artenvielfalt, zu technischen Entwicklungen, Umweltbildungsmaßnahmen oder wissenschaftliche Untersuchungen bzw. Filmbeiträge sein. Angesprochen sind Jugendliche, die an entsprechenden Themen zum Schutz der Natur arbeiten und nachhaltig etwas bewegen wollen. Die Teilnehmenden am BUW sollten Projektarbeiten einreichen, die mit Bezug zum Motto „Taten für die Natur“ ein Problem zum Thema Umwelt/Nachhaltigkeit möglichst aus ihrem Lebensbereich untersuchen und besonderes Engagement zum Erhalt der Natur aufweisen. Neben einem fundierten Wissensteil sollten die Projektarbeiten auch eine ausgeprägte Handlungskomponente wie z.B. eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit aufweisen.

Hauptpreise

Beim 26. 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“ mehr als gerecht. Beim BUW I (gerichtet an 10- bis 16-Jährige) gehen zwei Hauptpreise an Projekte aus Nordrhein-Westfalen und Bayern. Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro je Projekt, das vom BMBF zur Verfügung gestellt wird, erhalten:

- Laurin Krome, Konstantin Nunne und Jan Pollmann für ihre Untersuchungen und ihre Entwicklung in ihrer Projektarbeit „Greenhouse Control System“
- Felix Leon Braun für sein unermüdliches Engagement in seinem Projekt „Faszination Flechten – Ein Infoprojekt ermutigt zum ökologischen Handeln“.

In der Alterskategorie der 17- bis 20-Jährigen (BUW II) werden die Hauptpreise in Höhe von jeweils 1.500 Euro verliehen an Projekte aus Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein. Das Preisgeld, das vom BMBF zur Verfügung gestellt wird, erhalten:

- Christoph Griehl für seine Forschungsarbeit „Der Clou mit der Kuh – Biogas mit Pansensaft“
- Noa Grochowski, Julia Hintz, John König, Lennart Lind und Adrian Witt für ihr Projekt „TrinkWasser!“
- Hanna Böckmann, Katharina Diestel und Nele Waltering für ihr Projekt „Radioserie ‚Plastik im Meer – Warum es jeden betrifft‘“

Herzlichen Glückwunsch an alle Preisträgerinnen und Preisträger!



JahresSonderpreis

Den diesjährigen JahresSonderpreis Taten für die Natur, der in Kooperation mit EUROPARC Deutschland e.V. ausgeschrieben wurde, hat sich Katharina Onkes aus Niedersachsen mit ihrem Projekt „Vorsicht! Krötenwanderung“ erfolgreich erarbeitet. Die junge Schülerin erhält im BUW I diese Auszeichnung und das Preisgeld in Höhe von 750 Euro.





Die Sponsoren der 26. Wettbewerbsrunde

- Deutsche Umwelthilfe e.V.
- Dr. Steinfels Sprachreisen GmbH
- EUROPARC Deutschland e.V.
und die Nationalen Naturlandschaften
- Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“
der Kieler Meereswissenschaften
- Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AÖR
- Heinz Sielmann Stiftung
- Hess Natur-Textilien GmbH
- Hessische Landeszentrale für politische Bildung
- Schroedel Verlag, Westermann Gruppe
- Stiftung Evolution
- Stiftung Forum für Verantwortung
- Studienstiftung des deutschen Volkes
- VAUDE GmbH & CO. KG
- Verband deutscher Schulgeographen e.V.
- 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, Sprachreisen, Sachgutscheinen, Sachbüchern 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 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: 500 Euro und BUW II: 500–750 Euro

JahresSonderpreis

Der JahresSonderpreis zur 26. Runde des BUW wurde in Kooperation mit EUROPARC Deutschland e.V. ausgelobt. Den JahresSonderpreis 2015/2016 Taten für die Natur erhalten Projekte mit sehr guten Beiträgen zum Thema Naturschutz/ Nachhaltigkeit.

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 Preisträger/-innen 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.

Sachpreis

5. Teilnahmeurkunden

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

Urkunde

6. Teilnahmebescheinigungen

Teilnahmebescheinigungen erhalten Teilnehmende, deren Wettbewerbsbeiträge den formalen Wettbewerbskriterien entsprechen.

Teilnahmebescheinigung

Statistische Daten zur Wettbewerbsrunde 2015/2016

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der Teilnehmer/innen	651	288	939
Teilnehmer	324	144	468
Teilnehmerinnen	327	144	471

Rahmen, in dem die Wettbewerbsbeiträge erarbeitet wurden

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	182	123	305
Gymnasien	142	83	225
Grund-, Regional-, Haupt- und Realschulen sowie Mittel- und (Fach-)Oberschulen	9	7	16
Verbände, Vereine, Interessengruppen und Privatpersonen	10	14	24
Berufliche Schulen und Berufskollegs	1	9	10
Universitäten	0	0	0
Gemeinschafts- und Gesamtschulen	17	10	27
Waldorfschulen und weitere Privatschulen	1	0	1
Sonstige	2	0	2

Anzahl der eingereichten Arbeiten pro Bundesland

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	182	123	305
Baden-Württemberg	16	13	29
Bayern	10	19	29
Berlin	1	4	5
Brandenburg	4	2	6
Bremen	48	33	81
Hamburg	1	0	1
Hessen	11	2	13
Mecklenburg-Vorpommern	6	4	10
Niedersachsen	14	11	25
Nordrhein-Westfalen	30	14	44
Rheinland-Pfalz	19	6	25
Saarland	2	0	2
Sachsen	5	3	8
Sachsen-Anhalt	2	4	6
Schleswig-Holstein	7	7	14
Thüringen	4	1	5



BUW I

Hauptpreise

Greenhouse Control System

Laurin Krome (Jg. 2000), Konstantin Nunne (Jg. 1999) und Jan Pollmann (Jg. 2000)

*Schülerforschungszentrum coolMINT.forscht
Fürstenallee 7, 33102 Paderborn*

*Betreuer: Andreas Nunne
Nordrhein-Westfalen*

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

Faszination Flechten – Ein Infoprojekt ermutigt zum ökologischen Handeln

Felix Leon Braun (Jg. 1999)

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

*Betreuerin und Betreuer:
Andrea Stadager-Braun und Stephan Oberkampf
Bayern*

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Weiterhin wird Felix Leon Braun zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.

JahresSonderpreis

Vorsicht! Krötenwanderung

Katharina Onkes (Jg. 2002)

*Betreuerin: Andrea Onkes
Niedersachsen*

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.

Sonderpreise

Mikroplastik – Die kleine und doch so große Gefahr!

Lorenz Höppner (Jg. 2003), Jan Reckermann (Jg. 2003) und Melina Reckermann (Jg. 2004)

*Immanuel-Kant-Gymnasium in Zusammenarbeit mit dem
Schülerforschungszentrum Südwürttemberg
Mühlenweg 15, 78532 Tuttlingen*

*Betreuerin: Katharina Kaltenbach
Baden-Württemberg*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ der Kieler Meereswissenschaften.

Das Verborgene in der Geithe – Geht der Bach den Bach runter?

Samantha Seithe (Jg. 2001)

*Mariengymnasium
Am Breilsgraben 2
59457 Werl*

*Betreuer: Heinz Kiko
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e.V. Weiterhin wird Samantha Seithe zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.

Was haben Zuckerrüben in E-Autos zu suchen?

Marie Yatou Diop (Jg. 1999), Lilith Diringen (Jg. 1999) und Leonie Vieler (Jg. 1998)

*Batterieforschungsinstitut MEET
Correnstraße 46, 48149 Münster*

*Betreuer: Kolja Beltrop
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Des Weiteren werden Marie Yatou Diop, Lilith Diringen und Leonie Vieler zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.

Das Maulwurfsvorkommen im Stadtgebiet Bielefeld

Tom Bussemas (Jg. 2002)

*Helmholtz-Gymnasium, Städt. Gymnasium
für Jungen und Mädchen
Ravensberger Str. 131, 33607 Bielefeld*

*Betreuer: David Schollmeier
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Weiterhin wird Tom Bussemas zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.

Förderpreise

Die Natur kehrt zurück!?

Tessa Marquardt (Jg. 1999)

*Betreuer: Dieter Marquardt
Sachsen-Anhalt*

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



Wie kann man Plastiktüten reduzieren?

Frances Schwolow (Jg. 2006)

*Grundschule Alt-Aumund
Ritterkamp 10, 28757 Bremen*

*Betreuerin: Heike Ahrens
Bremen*

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

Die Rückkehr der Wildkatze in die Thüringische Rhön

Jenny Betz (Jg. 2000) und Anna Sophie Schneider (Jg. 2000)

*Rhön-Gymnasium
Petersgärten 2, 98634 Kaltensundheim*

*Betreuer: Bernd Baumann
Thüringen*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Heinz Sielmann Stiftung.

Wiederansiedlung Europäischer Flusskrebse im Momberger Hardwasser

Lisa Dickel (Jg. 2003), Jonathan Gorr (Jg. 2004), Luzie Hauser (Jg. 2005), Max Rödiger (Jg. 2003), Katharina Schaal (Jg. 2005), Leni Schmeh (Jg. 2004), Luca Seibel (Jg. 2003), Finn Theiß (Jg. 2003) und Celine Wollny (Jg. 2003)

*Schwalmgymnasium
Ascheröder Straße 30, 34613 Schwalmstadt*

*Betreuerin und Betreuer: Tanja Neiber und Michael Krieger
Hessen*

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

Blühende Bänder – Mein kleiner Beitrag zum „großen Ganzen“

Tara Bour (Jg. 2002)

*Max-Planck-Gymnasium
Pavillonstraße 24, 66740 Saarlouis*

*Betreuer: Michael Gries
Saarland*

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

Kuh-ler Gummi: die Milch macht's

Carlos Servaty (Jg. 2004)

*Peter-Wust-Gymnasium
Koblenzerstr. 56, 54516 Wittlich*

*Betreuer: Norbert Graf und Albert Schlimpen
Rheinland-Pfalz*

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

Energiereiche Pfandflasche? – Chemisch gebundener Wasserstoff als Energieträger

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

*Ratsgymnasium
Rektoratsstr. 23, 33378 Rheda-Wiedenbrück*

*Betreuerin: Ursula Schalück
Nordrhein-Westfalen*

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

Recypap – Die ökologische Wärmedämmung auf Papierbasis

Janno Schade (Jg. 2000)

*Schülerforschungszentrum Nordhessen
Parkstr. 16, 34119 Kassel*

*Betreuer: Tobias Hofmann und Jörg Steiper
Hessen*

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

System zur intelligenten und energiesparenden Heizungssteuerung mit Hilfe des Raspberry Pi's

Moritz Pflügner (Jg. 1999) und Niklas Renner (Jg. 1999)

*Von-Bülow-Gymnasium
Zinzendorfstraße 19, 99192 Neudietendorf*

Thüringen

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

Gib dem Affen Zucker

Katharina Drexel (Jg. 2001) und Anamaria Waschnewski (Jg. 1999)

*Goetheschule
Offenbacher Straße 160, 63263 Neu-Isenburg*

*Betreuer: Dr. Ruthard Friedel
Hessen*

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

Bestandsentwicklung und Bruterfolg der Kraniche im Ahlenmoor

Franca Tiedemann (Jg. 2003)

*Gymnasium Otterndorf
Schulstr. 2, 21762 Otterndorf*

*Betreuerin und Betreuer: Anja Tiedemann und Dierk Steffen
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

Der Clou mit der Kuh – Biogas mit Pansensaft

Christoph Griehl (Jg. 1997)

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

*Betreuer: Torsten Polity
Sachsen-Anhalt*

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

TrinkWasser!

Noa Grochowski (Jg. 1999), Julia Hintz (Jg. 1996), John König (Jg. 1997), Lennart Lind (Jg. 1996) und Adrian Witt (Jg. 1998)

*Sportschule Potsdam „Friedrich Ludwig Jahn“
Zeppelinstraße 115, 14471 Potsdam*

*Betreuerin und Betreuer: Undine Schleiff und Sascha Viola
Brandenburg*

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

Radioserie „Plastik im Meer – Warum es jeden betrifft“

Hanna Böckmann (Jg. 1997), Katharina Diestel (Jg. 1996) und Nele Waltering (Jg. 1996)

*Naturschutzgemeinschaft Sylt e.V.
M.-T.-Buchholz-Stich 10a, 25996 Wenningstedt-Braderup*

*Betreuerin: Mariam Witt de Albuquerque
Schleswig-Holstein*

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

Sonderpreise

Klimafrühstück - Essen wir unsere Erde auf?!

Isabel Meier (Jg. 1996)

*NABU Gut Sunder
Sunder 1, 29308 Winsen*

Niedersachsen

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

Recycling strategischer Metalle aus Elektroschrott auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen

Alice Hannah Ferdinand (Jg. 1999), Maike Hilger (Jg. 1998) und Rosa Marie Müller (Jg. 1999)

*Max-von-Laue-Gymnasium
Südallee 1, 56068 Koblenz*

*Betreuer: Michael Kunze
Rheinland-Pfalz*

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



Rückgewinnung der Reinelemente aus Computer- und Elektronikschrott

Alexander Gottschick (Jg. 1999)

*Ohm-Gymnasium
Am Röthelheim 6, 91052 Erlangen*

*Betreuer: Dr. Wolfgang Linder und Martin Perleth
Bayern*

Der Preis in Form eines Gutscheins für eine Sprachreise in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Dr. Steinfels Sprachreisen GmbH.

Ein U-Boot, das auf Suche geht

Timo Krämer (Jg. 1997) und Lukas Mohr (Jg. 1998)

*Max-von-Laue-Gymnasium
Südallee 1, 56068 Koblenz*

*Betreuer: Sven Hebestedt
Rheinland-Pfalz*

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

Förderpreise

.....

Power to Gas – ein alternatives Konzept

Jakob Dichgans (Jg. 1997), Lumen Haendler (Jg. 1996) und Daniel Riesterer (Jg. 1996)

*Schülerforschungszentrum Südwürttemberg
Obertorstraße 16, 88662, Überlingen*

*Betreuer: Dr. Bruno Kolb und Jürgen Späh
Baden-Württemberg*

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

Auswirkungen der Anwendung von Natriumchlorid bei winterlichen Streumaßnahmen auf die sich unmittelbar am Fahrbahnrand befindenden Straßenbäume sowie deren Böden

Felix Joger (Jg. 1997)

*Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule
Grotefendstr. 1, 37075 Göttingen*

*Betreuer: Sebastian Stehlik
Niedersachsen*

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

Wasserlinsen als Düngemittel-Recycler

Johann Liebeton (Jg. 1996) und Leon Werner (Jg. 1996)

*Geschwister-Scholl-Schule
Eifelstraße 43, 64625 Bensheim*

*Betreuer und Betreuerin: Lorenz Adlung und Antje Heuing
Hessen*

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

CO₂ – bist du dabei?

Lara Ehrlich (Jg. 1998), Lina Finger (Jg. 1999), Lena Kusch (Jg. 1999), Sophie Nowak (Jg. 1999) und Jakob Stuewer (Jg. 1998)

*Theodor-Mommsen-Schule
Hamburger Str. 42
23843 Bad Oldesloe*

*Betreuerin: Susanne Schimke
Schleswig-Holstein*

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

Vom Schnuller bis zur Backform – Recycling von Silikonen

Benedict Björn Heyder (Jg. 1998), Moritz Tschiersch (Jg. 1997) und Daniel Woelki (Jg. 1998)

*Romain-Rolland-Gymnasium
Place Molière 4, 13469 Berlin*

*Betreuerin: Dr. Angela Köhler-Krützfeldt
Berlin*

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

Die Dual-Graphit-Batterie – eine sichere und grüne Alternative zur Lithium-Ionen-Batterie?

Benedikt Alt-Epping (Jg. 1999), Lara Grabitz (Jg. 1997) und Amandus Krause (Jg. 1997)

*Batterieforschungsinstitut MEET
Correnstraße 46, 48149 Münster*

*Betreuerinnen: Birgit Eichmann und Jessica Hüsker
Nordrhein-Westfalen*

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

Chicorée – das Potential an der Wurzel packen

Jonas Nickl (Jg. 1997) und Lucia Saupe (Jg. 1997)

*Gymnasium Brandis
Schulstraße 3, 04821 Brandis*

*Betreuer: Lutz Feichtinger
Sachsen*

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

U-Boot mit integrierter Messeinheit für tiefenbasierte Wasseranalytik

Alexander Holz (Jg. 1999), Philipp Müller (Jg. 1998) und Jan Olm (Jg. 1999)

*Gymnasium Trittau
Heinrich-Hertz-Str. 7, 22946 Trittau*

*Betreuerin: Katrin Rücker
Schleswig-Holstein*

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

Ventiret – Wir gehen mit den Winden

Maik Gärner (Jg. 1998), Alexander Grab (Jg. 1998), Tobias Kleinert (Jg. 1999) und Jan Linus Niebuhr (Jg. 1999)

*Widukind-Gymnasium,
Städtisches Gymnasium für Jungen und Mädchen
Tiefenbruchstr. 22, 32130 Enger*

*Betreuer: Kirsten Biedermann
Nordrhein-Westfalen*

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

Weitere Preise zur Wettbewerbsrunde 2015/2016

.....

Neben den Haupt-, Sonder- und Förderpreisen erhalten die Autorinnen und Autoren von 91 weiteren Projektarbeiten Anerkennungspreise in Form von Sachpreisen. Diese werden aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung finanziert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer von 90 Projekten werden mit Teilnahmeurkunden ausgezeichnet. Teilnahmebescheinigungen erhalten Teilnehmerinnen und Teilnehmer von 72 Projekten.

Die Betreuerinnen und Betreuer der Hauptpreisarbeiten in dieser BUW-Runde erhalten Einkaufsgutscheine von Hess Natur GmbH und/oder dem Schroedel Verlag, Westermann Verlag. 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 erhält im BUW I Felix Leon Braun für sein Poster „Faszination Flechten – Ein Infoprojekt ermutigt zum ökologischen Handeln“. Im BUW II erhalten Noa Grochowski, Julia Hintz, John König, Lennart Lind und Adrian Witt 100 Euro für ihr Poster „TrinkWasser!“.



Hauptpreise beim BUW I	16
JahresSonderpreis beim BUW I	18
Sonderpreise beim BUW I	19
Hauptpreise beim BUW II	25
Sonderpreise beim BUW II	28



Hauptpreis beim BUW I

Greenhouse Control System

Laurin Krome (Jg. 2000), Konstantin Nunne (Jg. 1999) und Jan Pollmann (Jg. 2000)
Schülerforschungszentrum coolMINT.forscht, Paderborn, Nordrhein-Westfalen



Zum Projekt

Eine große Umweltbelastung entsteht durch eine zu intensive Pflanzenbewässerung. Durch eine pauschale Wasserzufuhr in großen Mengen, sog. Überschussgießen, werden neben einer großen Wasserverschwendung auch viele Nährstoffe aus dem Pflanzensubstrat herausgespült und gelangen in Gewässer. Des Weiteren verdunstet auch eine große Wassermenge, die entsprechend ungenutzt bleibt. Viele Gärtnereien haben keine automatisierten Bewässerungssysteme. In ihrem Projekt wollen die drei Jungforscher Laurin Krome, Konstantin Nunne und Jan Pollmann das Potenzial an Bewässerung ermitteln, das durch diese Bewässerungssysteme eingespart werden kann. Von dieser Idee ausgehend bauten, testeten und optimierten die drei Schüler ein Gewächshaus mit einem Feuchtigkeitssensor, der sich im Boden befindet. Dieser leitet Informationen über den Feuchtegrad des Bodens an eine Steuereinheit weiter. Wird ein bestimmter unterer Wert erreicht, so wird eine Pumpe

in Gang gesetzt, die die Pflanzen mit Wasser versorgt. Ein weiterer Sensor sorgt dafür, dass sich die Pumpe bei ausreichend Wasser wieder abschaltet, so dass die Pflanzen mit der optimalen Menge an Wasser versorgt werden. Um das Pflanzenwachstum auch in Abhängigkeit von Licht zu optimieren, wurde zusätzlich eine UV-Lampe installiert, deren Funktion über einen sog. Dämmerungssensor geregelt wird. Um eine optimale Temperatur im Gewächshaus zu gewährleisten, wurde ein Heißluftgebläse verbaut, das sich in Abhängigkeit von der Innentemperatur bei bestimmten Schwellenwerten ein- bzw. abschaltet. Je nach Pflanzenart lassen sich alle Parameter des Gewächshauses beliebig einstellen.

Laudatio

Laurin Krome, Konstantin Nunne und Jan Pollmann befassen sich in ihrem Projekt „Greenhouse Control System“ mit der Entwicklung, Anfertigung und Optimierung eines vollautomatisch gesteuerten Kleingewächshauses für die energie- und rohstoffoptimierte Anzucht von Pflanzen. Ausgehend von einer sehr systematischen Entwicklungsplanung, die in dieser Form bei Schülerprojekten bisher als nahezu unüblich zu werten ist, werden die einzelnen Baugruppen für das Gewächshaus unter Beachtung der Randbedingungen für Temperatur, Feuchtigkeit und Licht in Eigenleistung aufgebaut. In ihrer Projektarbeit diskutieren die drei Schüler Detaillösungen wie z.B. die Steuerung der Lüftung, sehr ausführlich. Die entsprechende Vorzugsvariante wird anschließend vorbildlich umgesetzt. Der Aufbau des separaten Regelschaltchranks mit Controller zur Steuerung ist sehr durchdacht ausgeführt. Mit Hilfe von geeigneten Sensoren wird ein vollautomatischer Betrieb für die Bewässerung, die Temperaturregelung und die Beleuchtung

realisiert. Die technische Umsetzung ist sehr solide und auch umfassend gelungen, so dass der innovative Versuchsaufbau bereits auf der Hannovermesse einem Fachpublikum präsentiert werden konnte. Die entwickelten Ablaufsteuerungen sind in ihrer Projektarbeit nachvollziehbar beschrieben und zeigen die hervorragende fachliche Durchdringung der Jungforscher mit dem Thema. Weiterhin verdient die mehrjährige und vor allem äußerst enthusiastische Bearbeitung des Themas eine besondere Beachtung. Es handelt sich hierbei um eine sehr solide Arbeit, die gut geschrieben, hervorragend dokumentiert ist und die auch in Zukunft fortgeführt werden sollte. Das Projekt wird daher mit einem Hauptpreis prämiert.

Preis

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



Faszination Flechten – Ein Infoprojekt ermutigt zum ökologischen Handeln

Felix Leon Braun (Jg. 1999)
Friedrich-Dessauer-Gymnasium, Aschaffenburg, Bayern



Zum Projekt

Ein Großteil der Bevölkerung weiß nur sehr wenig über Flechten, deren symbiotische Lebensweise und Rolle in der Natur. Bestenfalls werden Flechtengesellschaften übersehen, aber aufgrund von in der Bevölkerung oft vorherrschenden Vorurteilen von ihrem Substrat entfernt. Mit seiner Projektarbeit hat sich Felix Leon Braun das Ziel gesetzt, Interesse für Flechten bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen zu wecken, Wissen über Flechten zielgruppengerecht zu vermitteln und zu einem ökologisch nachhaltigen Umgang mit Flechtenbewuchs zu motivieren. Durch selbst entwickelte Aktionen, Spiele und Aufgaben soll entsprechendes Wissen vermittelt oder von interessierten Personen selbst erarbeitet werden. Dazu hat der Gymnasiast einen Informations- und Aktionsstand zum Thema

„Flechten“ konzipiert und dazugehöriges Informations- und Arbeitsmaterial selbst erstellt. Mit seinem Stereomikroskop, einer kleinen Mikroskopkamera mit Laptop und einer Lichtlupe ermöglicht der Flechtenforscher eine unerwartete und oft faszinierende Sicht auf die Flechten. Plakatwände, Fotostrecken und Informationskarten sowie Spiele, Arbeitsaufträge und Quizbögen für verschiedene Altersstufen sollen darüber hinaus helfen, Wissen über Flechten anzueignen. Felix Leon Braun konnte mit seinem Informationsstand bei Veranstaltungen wie z.B. den Naturerlebnistagen oder der Bayerischen Gartenschau 2015 zahlreiche Besucher über das Thema Flechten informieren.

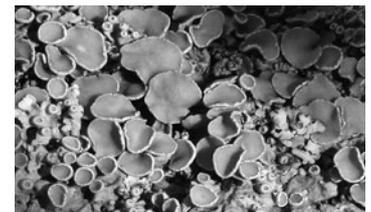
Laudatio

Seit mehreren Jahren beschäftigt sich Felix Leon Braun intensiv mit Flechten. Für seine erste beim BUW eingereichte Projektarbeit wurde der Flechtenforscher im Jahr 2015 bereits mit einem Anerkennungspreis gewürdigt. In seiner aktuellen Projektarbeit fokussiert er auf Ansätze zur Information über die Wertigkeit von Flechten und Bemühungen in der Öffentlichkeit, die Duldung und den Schutz dieser Lebensgemeinschaften zu unterstützen. Der Gymnasiast hat seinen Weg mit viel Engagement und Ideenreichtum fortgesetzt und kann mit seinem Projekt nun den bedeutsamen Schritt vom Wissen zum nachhaltigen Handeln verdeutlichen. Der Schüler erläutert alle wesentlichen Elemente inhaltlich klar und umfassend, die für das Verständnis der Lebensform, der Vermehrung, der Bedeutung und der Schutzwürdigkeit von Flechten wesentlich sind.

Sein Konzept, eine Akzeptanz für Flechten durch die originale Begegnung aufzubauen, um Wertschätzung zu entwickeln, eigenes Handeln zu verändern und im besten Falle Informationen an andere weiterzugeben, ist gut strukturiert und sehr anspruchsvoll. Dabei gefällt besonders, dass er begründend abwägt, welche Mittel er einsetzen muss, um bestimmte Zielgruppen zu erreichen. Generell beeindruckt die Projektarbeit durch die Begeisterung, mit der Felix Leon Braun die Umsetzung des Themas bearbeitet und die den Leser in seinen Bann zieht. Die Arbeit bewegt sich in Herangehensweise, Struktur, Dokumentation, Diskussion, Begründung der Umwelrelevanz und Ableitung von Handlungsmöglichkeiten auf einem sehr hohen Niveau und ist in sich schlüssig und rund. Die Arbeit wird daher hochverdient mit einem Hauptpreis ausgezeichnet.

Preis

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Des Weiteren erhält der Preisträger für sein Poster, mit dem er sein Projekt auf der Jurytagung in Kiel vorgestellt hat, den Posterpreis im BUW I in Höhe von 100 Euro. Weiterhin wird Felix Leon Braun zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.



Vorsicht! Krötenwanderung

Katharina Onkes (Jg. 2002)
Niedersachsen



Zum Projekt

Durch das Naturschutzgesetz sind Amphibien in Deutschland besonders geschützt. Katharina Onkes engagiert sich seit mehreren Jahren in der Amphibienschutzgruppe in Wittmar, da ihr die Schutzwürdigkeit der Amphibien ein besonderes Anliegen ist. Um beispielsweise Kröten, Molche und Frösche während ihre Wanderung zu den Laichplätzen vor dem Überfahren durch Autos an einer bestimmten Verkehrsstraße zu bewahren, wurde ab Mitte Februar ein 220 Meter langer Amphibienschutzzaun gebaut, an dem sog. Sammeleimer zum Einfangen der Tiere angebracht sind. Diese Eimer ermöglichen es, die während der Amphibienwanderung gefangenen Tiere zu zählen, zu bestimmen und anschließend sicher an deren Zielort zu bringen. Die junge Forscherin erkannte, dass in Abhängigkeit von bestimmten Parametern wie Luft- und Bodentemperatur sowie Niederschlagsmenge die Amphibienwanderung in jedem Jahr anders

verläuft. Die Zahl der wandernden Tiere hat sie mit ausgewählten Parametern in einem Zeitraum von vier Jahren näher untersucht. In ihren Ergebnissen zeigt sie, dass die Amphibienwanderung in Wittmar beginnt, wenn die tiefsten Temperaturen in der Nacht bei 4°C und die Höchsttemperaturen am Tag bei 10°C liegen. Die meisten Tiere wandern, wenn die Nachttemperatur bei mindestens 8 °C liegt und tagsüber bei mindestens 15°C. Dann befinden sich morgens besonders sehr viele Tiere in den Sammeleimern. Aufbauend auf ihren Erkenntnissen entwickelte und testete Katharina Onkes Möglichkeiten, um den Amphibienschutz weiter zu verbessern. Die Untere Naturschutzbehörde Wolfenbüttel bekundete großes Interesse an ihrer Arbeit und an ihren Beobachtungen. Daraufhin sollen sog. Amphibientunnel unter der Straße und feste Leiteinrichtungen für Amphibien gebaut werden.

Laudatio

Durch das Naturschutzgesetz sind Amphibien in Deutschland besonders geschützt. Katharina Onkes engagiert sich seit mehreren Jahren in der Amphibienschutzgruppe in Wittmar, da ihr die Schutzwürdigkeit der Amphibien ein besonderes Anliegen ist. Die junge Forscherin beschäftigt sich seit geraumer Zeit jedes Jahr auch intensiv und sehr diszipliniert mit der Amphibienwanderung. Dabei beschränkt sich ihre Tätigkeit keineswegs nur auf das Sammeln, das Zählen und Bestimmen der unterschiedlichen Tierarten. Sie nimmt auch die Gelegenheit wahr, die Wanderung der unterschiedlichen Amphibienarten systematisch, nachvollziehbar und fundiert nach ausgewählten und unterschiedlichen Parametern zu erforschen und darzustellen. Ihre Forschungsergebnisse nutzt sie für die Kommunikation,

Werbung und Akquise neuer Mitstreiter oder interessierter Mitbürger und zur Darstellung der Probleme in der Politik z.B. bei der Unteren Naturschutzbehörde. Ihre Ziele sind, die Umweltbedingungen für die Amphibien zu verbessern und die Amphibienwanderungen sicherer zu gestalten, um die Arten- und Individuenzahl zu erhöhen. Dies zeigen eindrucksvoll die Verbesserungen, die sie mit ihren Ergebnissen bisher auf den Weg gebracht hat. Damit ist diese Arbeit ein fantastisches Beispiel dafür, wie Wissen zum erfolgreichen Handeln führen kann. Für ihren unermüdlichen und großartigen Einsatz für die Natur erhält die Tierschützerin im BUW I verdienterweise den JahresSonderpreis „Taten für die Natur“.

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.





Mikroplastik – die kleine und doch so große Gefahr

Lorenz Höppner (Jg. 2003), Jan Reckermann (Jg. 2003) und Melina Reckermann (Jg. 2004)
Immanuel-Kant-Gymnasium in Zusammenarbeit mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Tuttlingen, Baden-Württemberg

Zum Projekt

Körperpflegeprodukte wie beispielsweise Duschgels sind aus unserem heutigen Alltag fast nicht mehr wegzudenken, da diese Produkte täglich benutzt werden. Was jedoch immer noch viele nicht wissen ist, dass zahlreiche dieser Produkte winzige Plastikteilchen beinhalten, die massiv zur Umweltverschmutzung von Gewässern beitragen. Die Kosmetikindustrie verwendet dieses sogenannte Mikroplastik u.a. als Binde-, Schleif- und Füllmittel. Das Mikroplastik gelangt über das Abwasser und die Kläranlagen wieder in Gewässer, wirkt dort wie ein Magnet auf Umweltgifte und nimmt diese auf. Letztendlich gelangen die Schadstoffe über die Nahrungskette auch zu den Menschen und können Krankheiten auslösen. Mit dieser

kleinen aber doch so großen Gefahr hat sich das Jungforscherteam, bestehend aus Lorenz Höppner, Jan Reckermann und Melina Reckermann intensiv beschäftigt. Die Gymnasiastin und die beiden Gymnasiasten führten quantitative Analysen zu Mikroplastikanteilen in verschiedenen Duschgels durch, haben nach Alternativen zu mikroplastikhaltigen Duschgels gesucht und verschiedene Recyclingmöglichkeiten getestet. Des Weiteren haben sie einen Fragebogen entwickelt und damit Personen befragt um herauszufinden, wie groß das Wissen in der Bevölkerung ihrer nahen Umgebung zum Thema Mikroplastik ist. Darüber hinaus haben sie damit begonnen, ein Abfangsystem für Mikroplastik für Kläranlagen zu entwickeln.

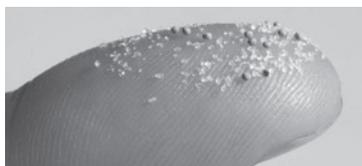
Laudatio

Körperpflegeprodukte wie beispielsweise Duschgels sind aus unserem heutigen Alltag fast nicht mehr wegzudenken, da diese Produkte täglich benutzt werden. Was jedoch immer noch viele nicht wissen ist, dass zahlreiche dieser Produkte winzige Plastikteilchen beinhalten, die massiv zur Umweltverschmutzung der Gewässer beitragen. In ihrer Projektarbeit „Mikroplastik – die kleine und doch so große Gefahr“ setzen sich Lorenz Höppner, Jan Reckermann und Melina Reckermann intensiv mit einem zeitgemäßen und sehr wichtigen Umweltthema auseinander. Sie führten quantitative Analysen zu Mikroplastikanteilen in verschiedenen Duschgels durch, haben nach Alternativen zu mikroplastikhaltigen Duschgels gesucht und verschiedene Recyclingmöglichkeiten getestet. Die inhaltliche und strukturelle Aufarbeitung des Themas zeigt in beeindruckender Art

und Weise bereits ein ausgeprägtes Verständnis für wissenschaftliches Arbeiten. Die gewählte Fragestellung wird hinreichend intensiv und engagiert bearbeitet. Die Gymnasiastin und die beiden Gymnasiasten präsentieren eigene diverse und kreative Lösungswege zur Beantwortung ihrer Fragen, die sie aus eigenen theoretischen Überlegungen heraus folgern und auch ausprobieren. Zur Themenanalyse und Lösung von Problemen werden ausreichend Literatur und Expertenwissen hinzugezogen und die Ergebnisse und Lösungswege werden ausreichend kritisch reflektiert und diskutiert. Mit Schwierigkeiten und Misserfolgen wird konstruktiv umgegangen; und das in einem sehr jungen Alter zwischen 11 und 13 Jahren! Daher wird diese Arbeit mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ der Kieler Meereswissenschaften.



Das Verborgene in der Geithe – Geht der Bach den Bach runter?

Samantha Seithe (Jg. 2001)
Mariengymnasium, Werl, Nordrhein-Westfalen

Zum Projekt

Eiszeitliche Restfunde von Wollnashorn und Mammut haben die Aufmerksamkeit von Samantha Seithe auf den Bach Geithe in ihrer Heimat gelenkt. Im Rahmen eines Schulpraktikums hatte sich die Gymnasiastin zunächst auf eine paläontologische Reise begeben, doch diese führte sie in die jüngere Vergangenheit. Der Bezug zur Zechengeschichte in ihrer Heimatregion machte das Thema für sie interessant und spannend. Daraufhin hat sie mit großer Ausdauer die Geschichte und die Herkunft der Geithe nachverfolgt. Sie wollte ihre These belegen, dass es sich hier nicht um einen natürlichen Bachlauf, sondern um einen industriellen Abfluss handelt, der nicht konform mit gesetzlichen Umweltvorgaben ist. Da die Recherchearbeiten

zum Verlauf und zum Zustand des Gewässers widersprüchlich, unvollkommen und unbefriedigend waren, hat sie eigene Untersuchungen angestellt: Messreihen zu Temperatur, Leitfähigkeit, Salzgehalt sowie pH-Wert und Sauerstoffkonzentration des Baches wurden erstellt, diskutiert und weiterverfolgt. Ihr Ziel war es, ihre These zu belegen und die Ungereimtheiten der behördlichen Angaben offenzulegen und zu erklären. Die Liste der chemischen Parameter wurde von ihr daher ergänzt um beispielsweise Chrom, Blei, Cadmium, Quecksilber, Aluminium und Mangan. In ihrer Arbeit ließ sie auch Proben in einem Fachlabor untersuchen.

Laudatio

Im Rahmen eines Schulpraktikums hatte sich Samatha Seithe zunächst auf eine paläontologische Reise begeben, die sie jedoch in die jüngere Vergangenheit führte. Der Bezug zur lokalen Zechengeschichte machte das Thema für sie erst richtig interessant und spannend. Und damit hat die Schülerin den Leser dieser Geschichte gleich mit in ihren Bann gezogen: Mit großer Ausdauer, umweltschützerischem Enthusiasmus und außergewöhnlicher Zielstrebigkeit hat sie die Geschichte und die Herkunft der Geithe nachverfolgt. Belegen wollte sie ihre These, dass es sich hier nicht um einen natürlichen Bachlauf, sondern um einen industriellen Abfluss handelt, der nicht konform mit gesetzlichen Umweltvorgaben ist. Da die Recherchearbeiten zum Verlauf und zum Zustand des Gewässers widersprüchlich, unvollkommen und unbefriedigend waren, hat sie eigene Untersuchungen angestellt. Aufwändige Messreihen wurden erstellt, umfassend diskutiert und zielorientiert weiterverfolgt. Ihr Ziel war es, ihre These zu belegen und die Unge-

reimtheiten der behördlichen Angaben offenzulegen und zu erklären. Sie hat sich von unerwarteten Ergebnissen nicht beeindrucken lassen, sondern diese vielmehr als Anlass für weitere Recherchen und Untersuchungen genommen. Selten hat eine Schülerin mit so viel „Biss“ ein Thema nachverfolgt, der auch notwendig war, wenn man den offensichtlichen Ungereimtheiten auf die Spur kommen und diese aufklären will. Sie hat sich nicht einschüchtern lassen und ist auch im Umgang mit verschiedenen Behörden zielstrebig und selbstbewusst am Thema geblieben. Und ganz besonders wohltuend ist der ungemein authentische und flüssige Schreibstil der jungen Abiturientin. Mit dieser sehr umfangreichen, äußerst engagierten, gründlichen, zielstrebigem, ausdauernden und nicht zuletzt außerordentlich lebendig geschriebenen Arbeit hat Samantha Seithe eine ungewöhnliche Beharrlichkeit und Konsequenz bewiesen. Ihre Arbeit wird daher verdienterweise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e.V. Weiterhin wird Samatha Seithe zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.





Was haben Zuckerrüben in E-Autos zu suchen?

Marie Yatou Diop (Jg. 1999), Lilith Diringen (Jg. 1999) und Leonie Vieler (Jg. 1998)
Batterieforschungsinstitut MEET, Münster, Nordrhein-Westfalen

Zum Projekt

Um das 2°-Ziel bis zum Jahr 2050 einzuhalten und dadurch die Folgen der Erderwärmung einzudämmen, müssten 83% des CO₂ im Mobilitätssektor eingespart werden. Dieses ist wahrscheinlich ohne die Berücksichtigung von elektrischen Transportmitteln nahezu unmöglich. Da gegenwärtig jedoch Elektroautos noch sehr häufig in der Kritik stehen, nicht umweltfreundlich genug zu sein, und vor allem auch in Deutschland noch keine hohe Attraktivität genießen, haben sich Marie Yatou Diop, Lilith Diringen und Leonie Vieler dieser Problematik gestellt und eine effektive und innovative Lösung dazu gesucht, um die Nachhaltigkeit von Akkumulatoren in Fahrzeugen zu optimieren. Sie entwickelten dazu in ihrem Projekt eine Möglichkeit zur Verbesserung der Nachhaltigkeit von Autobatterien. Dieses erreichen sie, indem die bisher ver-

wendete Graphitanode eines Lithium-Ionen-Akkumulators mit einer Elektrode aus sog. Carbon Spheres (CS), kleinen kohlenstoffartigen Partikeln, ersetzt wird. Die Carbon Spheres wurden bei der Synthese von Zuckerrübensirup gewonnen, in einer Elektrode verarbeitet und in eine Testbatterie eingebaut. Die aus Zuckerrübensirup hergestellten Carbon Spheres haben die drei jungen Forscherinnen auch mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskops untersucht. Anschließend wurden diese sowohl mit herkömmlichen Batterien mit einer Anode aus Graphit, als auch mit einer aus Carbon Spheres, die in anderen Studien aus reinem Glukosezucker hergestellt wurden, verglichen und in den Größen „Kapazität“, „Effizienz“ und „Zyklusstabilität“ mit dieser „neuartigen“ Anode verglichen.

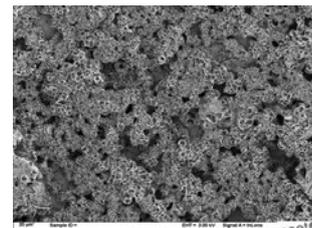
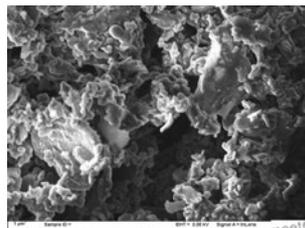
Laudatio

Aufgrund von Ressourcenbeschränkungen und Eindämmung des Ausstoßes von CO₂ gewinnt die Elektromobilität zunehmend an Interesse. Einhergehend mit dieser Technologie bedarf es Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf diesem Gebiet, um diese Technologie weiter zu optimieren. Lilith Diringen, Marie Yatou Diop und Leonie Vieler beschäftigen sich in ihrem Projekt mit der Frage, ob sich Zuckerrübenabfälle als Bestandteil des Anodenmaterials sinnvoll in Akkumulatoren von Elektroautos einsetzen lassen. Sie tun dieses im Rahmen einer Aktion des WWF und der Robert Bosch Stiftung bei der Schülerakademie 2°-Campus und führen ihre Versuche bei dem MEET Batterieforschungszentrum durch. Die Schülerinnen stellen aus Zuckerrübensaft sogenannte Carbon Spheres her, verarbeiten diese in einer Elektrode und bauen sie in eine Testbatterie ein.

Diese Carbon Spheres werden bezüglich ihrer „Kapazität“, „Effizienz“ und „Zyklusstabilität“ mit einer herkömmlichen Graphit-Elektrode verglichen. Obwohl ihre gewählten Methoden in keiner Schule realisierbar sind, ist es der Projektgruppe gelungen, die anspruchsvollen Untersuchungen durchzuführen. Ihre Projektarbeit ist dabei sehr elaboriert und sie zeigen in ihren elektrochemischen Tests erstaunlich gute Ergebnisse im Vergleich zu alternativen Elektrodenmaterialien. Insgesamt handelt es sich um eine sehr aktuelle wissenschaftliche Thematik, in die die jungen Forscherinnen mit ihrer Arbeit eingebunden waren und sie leisten damit einen vielversprechenden Beitrag zur weiteren Entwicklung von Elektromobilität. Das Projekt erhält daher verdienterweise einen Sonderpreis.

Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Des Weiteren werden Marie Yatou Diop, Lilith Diringen und Leonie Vieler zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.



Das Maulwurfsvorkommen im Stadtgebiet Bielefeld

Tom Bussemas (Jg. 2002)
Helmholtz-Gymnasium, Bielefeld, Nordrhein-Westfalen



Zum Projekt

Tom Bussemas entdeckte auf seinem Trainingsplatz in Bielefeld und auch im weiteren Stadtgebiet vermehrt Maulwurfshügel, während in seinem Wohngebiet und in der Umgebung seiner Schule sich keine derartigen Gebilde finden ließen. Diese Beobachtung nahm der 14-jährige Gymnasiast zum Anlass, sich näher mit dem Maulwurf (*Talpa europaea*) in Bielefeld zu befassen. Er stellte sich die Frage, wie die Verteilung von Maulwürfen generell im städtischen Bereich aussieht und wovon diese abhängig sein könnte. Sein Ziel war es, eine Kartierung der Bielefelder Maulwurfsvorkommen im Stadtgebiet durchzuführen. In seiner Projektarbeit dokumentiert der Gymnasiast das Vorkommen des Maulwurfes in Bielefeld. Ausgehend von Einzelbeobachtungen und Betrachtungen zu Art und Lebens-

weise dieses Säugetieres grenzt er ein ausgewähltes Untersuchungsgebiet ab, führt zu seiner Dokumentation Kartierungen durch und stellt seine Beobachtungen in den Zusammenhang mit entsprechend früheren Untersuchungen. Ausgehend von dieser soliden Wissensbasis nimmt er dann auch einen Handlungsaspekt in den Blick: Nicht die „Bekämpfung“ des Maulwurfes, sondern sein Schutz und seine Anerkennung durch die Bevölkerung ist ihm besonders wichtig. Zusammen mit einem Bielefelder Cartoonisten konnte er entsprechendes Informationsmaterial erstellen, das er auch aktiv seinen Mitbürgerinnen und Mitbürgern zugänglich macht, um für die Akzeptanz des Maulwurfes zu werben.

Laudatio

Das Thema der Arbeit ist überraschend und nicht in erster Linie das, was bei einem 14-jährigen Schüler zu vermuten wäre. Umso überraschender ist das Engagement, mit dem Tom Bussemas diesem Interesse nachgegangen ist. Aufmerksam geworden durch die zahlreich seinen Trainingsplatz besiedelnden Maulwürfe hat sich Tom Bussemas die Frage gestellt, wie die Verteilung von Maulwürfen generell im städtischen Bereich von Bielefeld aussieht und wovon dieses abhängig sein könnte. Äußerst überlegt ist er bei seinen Recherchen und Planungen vorgegangen. Als Vergleichsgrundlage zog er zudem frühere wissenschaftliche Untersuchungen hinzu.

Er führte sehr intensive Kartierungen durch, dokumentierte sie sehr sorgfältig und hat seine Ergebnisse mit früheren Literaturangaben verglichen. Insgesamt ist seine Arbeit systematisch aufgebaut und die Ergebnisse sind verständlich aufbereitet. Der junge Gymnasiast hat eigene Vermutungen und Erklärungen formuliert und seine Diskussion ist zielgerichtet und

schlüssig. Tom Bussemas hat es aber nicht nur bei den sehr aufwändigen Untersuchungen bewenden lassen: Der Maulwurf ist ihm eine Herzensangelegenheit geworden, so dass er sich weiterführend Gedanken über öffentlichkeitswirksame Aktionen gemacht hat. So hat er beispielsweise einen Bielefelder Cartoonisten gewinnen können, um seine Botschaften ansprechend und witzig auch an „nicht-affine Mitbürger“ zu bringen. Sein Ziel war es, gerade in den durchstrukturierten, überpflügten Gegenden für Akzeptanz von Maulwürfen zu werben. Wohltuend ist, dass er nicht in reinen naturschützerischen Aktionismus verfallen ist, sondern stattdessen auf Akzeptanz und Toleranz bei seinen Mitbürgern gesetzt hat. Diese Arbeit besticht durch ihre dichte Darstellung und den Umfang der Überlegungen und Erhebungen und erfüllt alle Kriterien für eine erfolgreiche BUW-Projektarbeit. Daher wird das Projekt mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Weiterhin wird Tom Bussemas zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.





Wie kann man Plastiktüten reduzieren?

Frances Schwolow (Jg. 2006)
Grundschule Alt-Aumund, Bremen

Zum Projekt

Ausgehend von der Buchlektüre über die Gefahren von Plastiktüten für Fische und weitere Meeresbewohner wie beispielsweise Wale, beschäftigt sich die erst 10-jährige Grundschülerin Frances Schwolow mit der Frage, wie sich die Zahl der Plastiktüten reduzieren ließe. Dazu erstellt sie einen Fragebogen, mit dem erfasst werden kann, wie viele Plastiktüten eine Familie über einen Zeitraum von 14 Tagen hinzubekommt, was in den Tüten transportiert wird und welcher weiteren Verwendung die Tüten dann zugeführt werden. Ein zweiter Fragebogen wird für Geschäfte entwickelt, um zu erfahren, welche Art von Tragetaschen ausgegeben werden, ob dieses kostenlos geschieht und wie viele dies täglich sind. Das Ergebnis von 28 ausgefüllten Fragebögen sind 131 Plastiktüten, die von 28

Familien angesammelt wurden. Die Tüten wurden dann für unterschiedliche Zwecke von den Familien weiterverwendet. Des Weiteren konnte sie ermitteln, inwieweit die Geschäfte die Einkäufe unmittelbar in Plastiktüten verpacken, bzw. die Kunden hinsichtlich des Bedarfs einer Tüte befragen. Sie entwickelte ein Hinweisschild mit dem Aufruf, auf Plastiktüten zu verzichten und dieses wurde in mehreren Geschäften neben der Kasse aufgestellt. Anschließend wurde das Verhalten der Kunden beobachtet und das Verkaufspersonal befragt. Diese Aktion führte sogar dazu, dass eines der teilnehmenden Geschäfte nun Plastiktüten nicht mehr kostenlos abgibt. Die gezielte Information mehrerer Familien führte bei diesen zur Reduktion des Plastiktütengebrauchs.

Laudatio

Durch ein Buchkapitel über die Gefahren von Plastiktüten für Fische und Wale inspiriert, beschäftigt sich die erst 10-jährige Grundschülerin Frances Schwolow mit der Frage, wie sich die Zahl der Plastiktüten reduzieren ließe. Dazu erstellt sie Fragebögen für Privatpersonen und für den Einzelhandel, mit dem sie die Zahl hinzukommender oder herausgegebener Plastiktüten und deren spätere Verwendung erfasst. Basierend auf ihren Umfrageergebnissen entwickelte sie ein Hinweisschild mit dem Aufruf, auf Plastiktüten zu verzichten, das neben der Geschäftskasse aufgestellt wurde. Aufgrund dieser Aktion konnte sie sogar erreichen, dass ein Geschäft keine Plastiktüten mehr kostenfrei herausgibt. Mit dieser thematisch sehr aktuellen Arbeit konnte die Grundschülerin den Leitspruch des BUW „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ wunderbar umsetzen!

Neben dem jungen Alter der Schülerin ist auch ihr sehr großes Engagement vor allem in ihrer Freizeit zu erwähnen. Ihre Arbeit ist sehr gut strukturiert und ihr Versuchsaufbau sowie ihre Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen sind wirklich beachtlich. In einer abschließenden Reflexion werden das eigene Vorgehen, dessen Erfolge und Misserfolge nochmals analysiert und aus dieser Reflexion werden weitere konkrete Vorschläge erarbeitet. Dazu zählen beispielsweise die Vergabe einer Umwelturkunde für Geschäfte, die keine Plastiktüten mehr verwenden, die gezielte Kundeninformation durch Entsorgungsunternehmen und die Konzeption einer Unterrichtsstunde zur Problemsituation. Für ihre engagierte Arbeit, in der sie in vorbildlicher Weise den Weg vom Wissen zum nachhaltigen Handeln aufzeigt, erhält sie einen Sonderpreis.

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.



Die Rückkehr der Wildkatze in die Thüringische Rhön

Jenny Betz (Jg. 2000) und Anna Sophie Schneider (Jg. 2000)
Rhön-Gymnasium, Kaltensundheim, Thüringen



Zum Projekt

Die Europäische Wildkatze wurde bis zum Ende des 19. Jahrhunderts fast vollständig ausgerottet. Erst seit den 1920er Jahren lässt sich beobachten, dass sich die Wildkatzenpopulationen wieder erholen und diese Tierart auch in Deutschland wieder vermehrt anzutreffen ist. Die Wildkatze lebt zurückgezogen, so dass sie in Wäldern eher selten zu beobachten ist und hinterlässt darüber hinaus auch kaum Spuren. Jenny Betz und Anna Sophie Schneider beschäftigen sich in ihrer Projektarbeit mit der Rückkehr der Wildkatze in die Thüringische Rhön. Nachdem sich die beiden Gymnasiastinnen sehr viel Wissen und theoretische Grundlagen angeeignet hatten, ist

es ihnen nun auch gelungen, Videomaterial mittels im Wald angebrachter Wildkameras von dem scheuen Waldbewohner zu erhalten und das Vorkommen der Wildkatze zu belegen. Mit ihrer Arbeit ist es den beiden Tierschützerinnen damit gelungen, einen Beitrag zum Nachweis der Wildkatze in den Rhöner Wäldern zu erbringen. Mit ihrem Projekt wollen sie zudem noch mehr Menschen auf die Wildkatze aufmerksam machen, um ihr die bestmöglichen Chancen zum Überleben zu bieten und um diese besondere Tierart letztendlich besser schützen zu können.

Laudatio

Die Europäische Wildkatze galt bis zum Ende des 19. Jahrhunderts als fast vollständig ausgestorben. Erst seit den 1920er Jahren lässt sich beobachten, dass sich die Wildkatzenpopulationen wieder erholen und diese Tierart auch in Deutschland wieder vermehrt anzutreffen ist. Jenny Betz und Anna Sophie Schneider setzen sich in ihrer Projektarbeit äußerst intensiv mit der Wildkatze auseinander. Ihre Zielstellung in ihrem Projekt haben sie dabei klar und eindeutig formuliert: Sie wollten den Nachweis für heimisch gewordene Exemplare dieser besonderen Tierart erbringen. Nachdem sie sich ausgiebig mit der Biologie und der Lebensweise dieser gefährdeten Tierart beschäftigt haben, begannen sie mit ersten Nachweisversuchen. Gemeinsam mit Mitarbeitern und Experten des Bio-

sphärenreservates Rhön haben die beiden Gymnasiastinnen mehrere Wildkameras aufgestellt, haben deren Aufnahmen gründlich ausgewertet und umfassend dokumentiert. Durch ihr Videomaterial konnten sie das Vorkommen der Wildkatze belegen. Ihre Projektarbeit ist insgesamt sehr übersichtlich und klar strukturiert. Ihre Beobachtungen wurden ausführlich mit Hilfe zahlreicher Bilder, Diagramme und Karten dargestellt und auch diskutiert. Besonders positiv hervorzuheben ist das große Engagement der beiden Tierschützerinnen sowohl bei der Umsetzung ihres Projektes als auch bei der Beteiligung an begleitenden Aktivitäten. Das Projekt wird daher verdienstvollerweise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.



Preis

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Heinz Sielmann Stiftung.

Der Clou mit der Kuh – Biogas mit Pansensaft

Christoph Griehl (Jg. 1997)
Georg-Cantor-Gymnasium, Halle, Sachsen-Anhalt

Zum Projekt

Cellulose stellt als Hauptbestandteil pflanzlicher Zellwände eine fast unbegrenzte und für den Menschen nutzbare Energie- und Kohlenstoffquelle dar, die über Photosynthese ständig erneuert wird. Die Nutzung in Biogasanlagen ist bisher aufgrund der hochkomplexen und schwer spaltbaren Fibrillenstruktur der Cellulose jedoch relativ unrentabel. Da die Natur mit dem Pansen der Wiederkäuer ein sehr effektives System zur Cellulosespaltung entwickelt hat, wollte Christoph Griehl herausfinden, ob sich Pansensaft aus der lebenden Kuh zur Biogasgewinnung aus Cellulose haltigen Substraten auch im Labor effektiv nutzen lässt. In seinen Untersuchungen konnte der Jungforscher dieses Ziel mit Stroh erreichen, das einen in großen Mengen verfügbaren Rohstoff darstellt. Seine Ergebnisse zeigen, dass die Organismen im Pansen das Stroh effektiver zu Biogas umsetzen als Organismen in sog. Gülle.

Durch Thermo-Druck-Vorbehandlung (1 bar, 120°C) lässt sich der Biogasertrag von Weizenstroh um ca. 30% steigern und durch enzymatische Vorbehandlung sogar um 50%. Er konnte feststellen, dass die Zellwandpolymere als einzelne Substrate schneller mit Enzymen und Pansensaft abgebaut werden als in gebundener Form in Lignocellulose. Die Ergebnisse wurden der Öffentlichkeit bereits über Fernsehen und Zeitungen vorgestellt. Mehrere Bioenergiefirmen haben ihr Interesse an den Ergebnissen bereits bekundet, so dass eine Umsetzung in die Praxis möglich erscheint. Um auch nachfolgende Generationen für das Thema Bioenergie und Stroh(vergärung) zu begeistern, hat Christoph Griehl ein Wissensspiel „Wer wird Strohmillionär?“ entworfen, das Kinder und auch Erwachsene spielen können.

Laudatio

Der 18-jährige Abiturient Christoph Griehl beschäftigt sich in seinem Forschungsprojekt mit der Frage, wie aus Stroh effektiv Biogas zu erzeugen ist. Die Ausbeute an Biogas scheint zwar gering, kann aber mit Hilfe enzymatischer Verfahren, die auch in einem Kuhmagen ablaufen, deutlich gesteigert werden. Seine Idee war daher, den Celluloseabbau im Pansen von Wiederkäuern im Labor zu simulieren. Detailliert beschreibt der Jungforscher den Stand der Wissenschaft hinsichtlich der Bestandteile von Stroh und hinsichtlich der Vorgänge in Kuhmägen. Zur Vorbereitung seiner experimentellen Studie nahm er auch Kontakt zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf und führte selbst zahlreiche aufwändige Experimente durch. Die umfangreichen Versuchsreihen sind in der wissenschaftlich angelegten Studie sehr gut dokumentiert mit dem Ergebnis, dass eine enzymatische Vorbehandlung des Strohs

mit anschließender Vergärung in Pansensaft zu den besten Ergebnissen führt. Selbst für eine stabile Pansensaftkultivierung hat er eine Rezeptur entwickelt. Seine Arbeit schließt mit einer Kostenschätzung für die technische Umsetzung und einer Fehlerbetrachtung ab. Generell geht er davon aus, dass das Verfahren auch großtechnisch umgesetzt werden kann. Mittels eines Films beim MDR, durch Zeitungsartikel, Fachpublikation, Vorträge, Kooperation mit einschlägigen Fachfirmen und sein entwickeltes Wissensspiel „Wer wird Stroh-Millionär?“ bringt Christoph Griehl seine Erkenntnisse breitgefächert unter die Leute. Insgesamt handelt es sich hier um eine durch und durch wissenschaftliche Arbeit auf hohem Niveau mit großem Engagement, die über einen langen Zeitraum mit sehr gutem Erfolg betrieben wurde. Daher wird diese Arbeit verdienterweise mit einem Hauptpreis ausgezeichnet.

Preis

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





Radioserie „Plastik im Meer – warum es jeden betrifft“

Hanna Böckmann (Jg. 1997), Katharina Diestel (Jg. 1996) und Nele Waltering (Jg. 1996)
Naturschutzgemeinschaft Sylt e.V., Wenningstedt-Braderup, Schleswig-Holstein



Zum Projekt

Hanna Böckmann, Katharina Diestel und Nele Waltering absolvieren ein Freiwilliges Ökologisches Jahr bei der Naturschutzgemeinschaft Sylt e.V. und beschäftigen sich vor Ort und stark mit der aktuellen Umweltproblematik der Meeresverschmutzung durch Plastikmüll. Durch das Leben in unmittelbarer Nähe zu Strand und Meer werden sie fast täglich mit der Problematik der Meeresverschmutzung durch Plastikmüll direkt konfrontiert und erleben bei der Arbeit als Nationalparkbetreuerinnen, wie viel Müll täglich an den Stränden angespült wird. Um die Öffentlichkeit auf diese immer noch zunehmende Art der Umweltverschmutzung vermehrt aufmerksam zu machen, haben sie in ihrem Projekt eine sechsteilige Radioserie zum Thema Meeresverschmutzung durch Plastikmüll produziert. Diese wurde unter dem Titel Radioserie „Plastik im Meer –

Warum es jeden betrifft“ von dem lokalen Radiosender Syltfunk – Söl’ring Radio ausgestrahlt und im Internet veröffentlicht. Das Ziel ihres Projektes ist es, eine erhöhte Aufmerksamkeit für die Problematik der Meeresverschmutzung durch Plastikmüll zu wecken und ein Bewusstsein für den nachhaltigen Umgang mit Plastik zu schaffen. Der Zuhörer der Radioserie erfährt einiges über den Plastikverbrauch im Alltag, den Weg des Mülls ins Meer und dessen Auswirkungen. Im Rahmen der Radioserie haben sie zahlreiche Interviews mit zufälligen Passanten und auch Experten aus verschiedenen Fachbereichen durchgeführt, die sie in ihre Radiospots eingebaut haben. Des Weiteren haben sie als zusätzliche Medien die Zeitung und das Internet genutzt, um auf ihre Radioserie aufmerksam zu machen.

Laudatio

Eine nachhaltige Entwicklung, die den Bedürfnissen unserer Generation gerecht wird und den nachfolgenden Generationen nicht schadet, ist nur möglich, wenn der Plastikkonsum gesenkt und das Ausmaß der Meeresverschmutzung durch Plastikmüll erheblich eingeschränkt wird. Denn: Diese Art der Meeresverschmutzung betrifft uns alle – bewusst oder unbewusst. Hanna Böckmann, Katharina Diestel und Nele Waltering absolvieren ein Freiwilliges Ökologisches Jahr bei der Naturschutzgemeinschaft Sylt e.V. und beschäftigen sich stark mit dieser aktuellen Umweltproblematik. Um die Öffentlichkeit auf diese immer noch zunehmende Art der Umweltverschmutzung vermehrt aufmerksam zu machen, haben sie in ihrem Projekt eine Radioserie zum Thema Meeresverschmutzung durch Plastikmüll produziert, die von dem lokalen Radiosender Syltfunk – Söl’ring Radio ausgestrahlt und auch im Internet

veröffentlicht wurde. Das Ziel der drei Umweltschützerinnen ist es, die Öffentlichkeit auf die Problematik des Plastikmülls in den Meeren aufmerksam zu machen und für den Umgang mit Plastik zu sensibilisieren. Diese Absicht ist ihnen wirklich uneingeschränkt gelungen! Ihre Projektarbeit enthält eine sehr gute fachliche Einführung in die Problematik und es folgt eine klare Zielsetzung mit der Beschreibung einer sowohl sehr konsequenten als auch logisch schrittweisen Vorgehensweise. Mit gut vorbereiteten Interview-Fragen an Experten als auch an zufällig ausgewählte Passanten ergänzen sie ihre eigenen Recherchen und bauen sie geschickt in ihre Sendefolgen ein. Zum Abschluss ihrer Projektarbeit erfolgt zudem eine kritische Evaluation. Es handelt sich hierbei um eine hervorragende Arbeit mit einem exzellenten Handlungsteil im Sinne des BUW. Das Projekt wird daher mit einem Hauptpreis ausgezeichnet.

Preis

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



TrinkWasser!

Noa Grochowski (Jg. 1999), Julia Hintz (Jg. 1996), John König (Jg. 1997), Lennart Lind (Jg. 1996) und Adrian Witt (Jg. 1998)
Sportschule Potsdam „Friedrich Ludwig Jahn“, Potsdam, Brandenburg

Zum Projekt

Nachdem einem Schüler an der Sportschule Potsdam im Jahr 2014 aufgefallen war, dass unter den Lehrkräften und den Mitschülern die Mehrheit zum größten Teil Wasser aus Einweg-Plastikflaschen trinkt, sah er sich bestärkt, nachhaltig etwas dagegen zu unternehmen. Der Kern seiner Idee ist ein Zugang zu einwandfreiem Trinkwasser mittels eines Spenders in der Schule und eine in optischer wie praktischer Sicht optimale Flasche, die jede Schülerin, jeder Schüler und jede Lehrkraft erhalten sollte. Damit will er dem hohen Verbrauch von Einwegflaschen entgegenwirken. Dafür wurde zunächst eine Umfrage zum Trinkverhalten an der Schule durchgeführt und ausgewertet. Die Ergebnisse bestätigten das subjektive Gefühl hinsichtlich des hohen Verbrauchs der Personen an der Schule. Um die gesamte Schule von der Idee zu überzeugen, wurden

auch Vorträge zum Projekt in Schulklassen gehalten. Neben dem Einsparen von Einwegflaschen und der Aufklärung über entsprechend ökologisch vorteilhafte Getränkeverpackungen, soll zudem ein Bewusstsein für die einzigartige Qualität des Trinkwassers in Deutschland und die Bedeutung für dessen generellen Schutz geschaffen werden. Dafür wurde auch ein Film erstellt und es wurden Social-Media-Plattformen wie Facebook zur Verbreitung der Idee genutzt. Durch die Beteiligung aller Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte an der Finanzierung und der fortwährenden Gestaltung eines neuen Designs für die Flasche soll das Projekt „TrinkWasser!“ auch langfristig dem Anspruch an Nachhaltigkeit auf besondere Weise gerecht werden.

Laudatio

Das Projekt „TrinkWasser!“ von Noa Grochowski, Julia Hintz, John König, Lennart Lind und Adrian Witt der Sportschule Potsdam ist ein äußerst interessantes Vorhaben, Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte einer ganzen Schule dafür zu gewinnen, Trinkwasser aus einem Spender in eigene, selbst gestaltete Mehrwegflaschen abzufüllen und für den täglichen Trinkwasserbedarf zu nutzen. Damit wollen sie dem hohen Verbrauch von ökologisch bedenklichen Einwegflaschen aus Plastik an ihrer Schule entgegenwirken. Auch wenn dieses Thema in einzelnen Facetten inhaltlich bereits oft bearbeitet wurde und es auch Studien zum Plastikmüll und zum Vergleich von Plastikflaschen und Mehrwegflaschen gibt, beeindruckt dieses Projekt durch seine Idee, eine ganze Institution in ihrem täglichen

Verhalten zu beeinflussen. Dabei überzeugt die ungemein fundierte Aufarbeitung der fachlichen Grundlagen, die mit dem Ziel verbunden sind. Die Überlegungen und Recherchen mit finanziellen Berechnungen und Kalkulationen zu möglichen Einsparungen sind sehr gut nachvollziehbar und durchaus überzeugend. Die in der Projektarbeit dargestellte aufwändige Strategie und die Produkte – sowohl die Flasche mit Design und Logo als auch der Wasserspender – sind sehr beeindruckend. Die fundierte und begründete Darstellung des Projektes mit seinen fachlichen Hintergründen ist herausragend und daher wird das Projekt verdienterweise mit einem Hauptpreis ausgezeichnet.

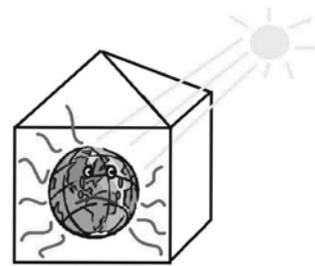
Preis

Das Preisgeld in Höhe von 1.500 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Des Weiteren erhalten die Preisträger für ihr Poster, mit dem sie ihr Projekt auf der Jurytagung in Kiel vorgestellt haben, den Posterpreis im BUW II in Höhe von 100 Euro.



Klimafrühstück – Essen wir unsere Erde auf?!

Isabel Meier (Jg. 1996)
NABU Gut Sunder, Winsen, Niedersachsen



Zum Projekt

Einem Großteil der Bevölkerung ist nicht bewusst, dass die Massentierhaltung zur Lebensmittelerzeugung und die damit verbundene Landwirtschaft mitunter zu den Hauptverursachern des Klimawandels zählt und somit aktuell einen der größten Beiträge zu dieser Problematik leistet. Um diese Problematik bereits mehr jungen Menschen bewusst zu machen, schreibt Isabel Meier ein Programm für Kinder, welches in dem Regionalen Umweltbildungszentrum (RUZ) NABU Gut Sunder, in dem sie derzeit ihr Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) absolviert, durchgeführt werden kann. Ihr Ziel ist es, mit (Grund)Schulklassen ein sog. Klimafrühstück durchzuführen, bei dem Kinder ihr eigenes Essverhalten auf Klimaverträglichkeit selbst untersuchen können. Dies geschieht beispielsweise dadurch, dass sie sich bei den Frühstückskomponenten zwischen einem regionalen und einem nicht regionalen Produkt entscheiden

müssen und diese Entscheidung anschließend bewertet wird. So sollen bereits junge Menschen spielerisch verstehen, welche Auswirkungen der Umgang mit und Konsum von Lebensmitteln auf die Umwelt und auf das Klima haben können. Um sich hierbei dem Wissensstand der Kinder anzupassen, hat die FÖJlerin zunächst eine Umfrage in einer Grundschulklasse durchgeführt, die anschließend auch das Programm testete. Als Zielgruppe wählte sie Grundschülerinnen und Grundschüler auch deshalb, weil diese besonders motiviert an dem Thema mitarbeiten und diese sehr oft auch das NABU Gut Sunder besuchen. Ihr entwickeltes Programm gestaltete sie in der Form, dass es zukünftig auch von Lehrkräften der Regionalen Umweltbildungszentren oder Lehrenden von Bundesfreiwilligendiensten weiter fortgeführt werden kann.

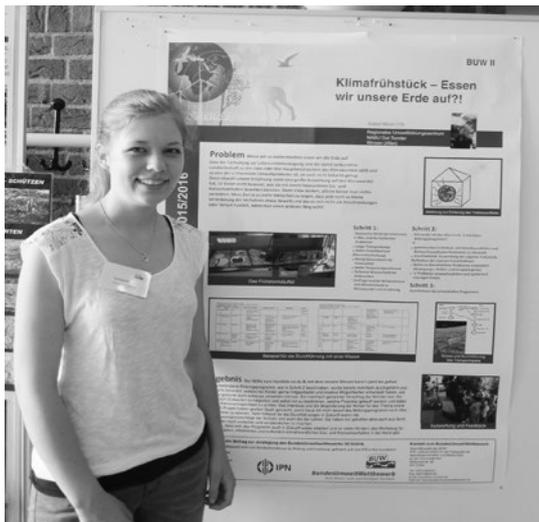
Laudatio

Einem Großteil der Bevölkerung ist nicht bewusst, dass die Massentierhaltung zur Lebensmittelerzeugung und die damit verbundene Landwirtschaft mitunter zu den Hauptverursachern des Klimawandels zählt und somit aktuell einen der größten Beiträge zu dieser Problematik leistet. Mit der Problemstellung des Umgangs mit Nahrungsmitteln und den Auswirkungen der Ernährung auf den Klimawandel hat sich Isabel Meier bereits in einer Facharbeit befasst. Nun hat sie als FÖJlerin das Thema ihrer Projektarbeit wissenschaftlich fundiert weiter aufbereitet. Durch eine gut konzipierte Umfrage mit Grundschülerinnen und -schülern hat sie sich die nötigen Kenntnisse zum Wissensstand der Kinder erarbeitet und auf dieser Grundlage ein Konzept und Programm erstellt. Durch Rollenspiele und in Gruppenarbeit kann somit bereits Kindern Wissen und selbst-

reflektiertes Denken in spielerischer Art vermittelt werden, um zu persönlichen Haltungen und Verhaltensweisen im Umgang mit Nahrungsmitteln hinsichtlich eines Beitrages zum Klimaschutz zu kommen. Neben der fundierten Problemaufarbeitung einschließlich der Umfrage im Wissensteil ist für den Lösungsweg zur Zielerreichung ein ausgezeichnetes Handlungsprogramm auf sehr hohem Niveau entstanden. Es handelt sich um eine sehr gute Projektarbeit in jedem ihrer Komponenten. Die Wettbewerbsarbeit ist hinsichtlich Aufbau, Inhalt und der Art der Wissensvermittlung mit Reflexionsanregungen für die Teilnehmenden mehr als gelungen. Für diese bemerkenswerte Leistung wird das Projekt mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

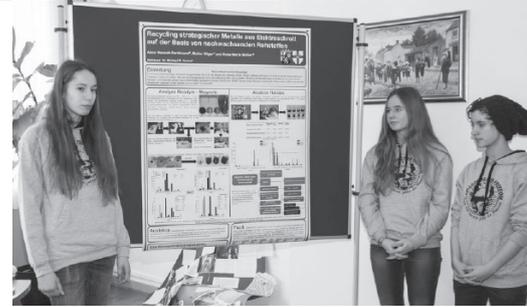
Preis

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



Recycling strategischer Metalle aus Elektroschrott auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen

Alice Hannah Ferdinand (Jg. 1999), Maïke Hilger (Jg. 1998) und Rosa Marie Müller (Jg. 1999)
Max-von-Laue-Gymnasium, Koblenz, Rheinland-Pfalz



Zum Projekt

Ressourcenschonung bekommt einen immer höheren Stellenwert in der Umweltdiskussion. Daher ist die Rückgewinnung von seltenen Erdmetallen aus Elektronikschrott gegenwärtig ein relevantes Umweltthema. Beispielsweise werden in Rheinland-Pfalz bisher nur weniger als ein Prozent aller Lanthanoide aus elektronischen Geräten recycelt, während gleichzeitig das natürliche Vorkommen dieser Metalle immer weiter abnimmt. Wenn daher für den Seltene-Erden-Recyclingprozess sogar nachwachsende Rohstoffe verwendet werden können, ist dies eine innovative und die Nachhaltigkeit des Prozesses fördernde Vorgehensweise. Aus diesem Grund haben sich Alice Hannah Ferdinand, Maïke Hilger und Rosa Marie Müller in Kooperation mit der Universität Koblenz-Landau mit dem Recycling von Neodym-Eisen-Bor-Magneten aus Festplatten und Smart-

phones beschäftigt. Die drei Gymnasiastinnen nutzen die hohe Wasserlöslichkeit des Neodyms um es in schwachen, auf natürlichen Stoffen basierenden Säuren aufzulösen und anschließend durch Regulierung des pH-Wertes das Eisen als Hydroxid zu fällen. Die zurückbleibende Lösung kann dann wieder für die Herstellung neuer Magnete benutzt werden. Bei der Durchführung ihrer Versuchsreihen kamen dabei stets Aufschluss- und Lösungsreagenzien aus nachwachsenden Rohstoffen, wie Zitronen-, Milch- und Essigsäure, zum Einsatz. Als Ergebnis ihrer Arbeit kann die Forschergruppe ein Recyclingverfahren für wichtige Materialgemische von Seltenen Erden präsentieren, das weitgehend auf umweltschädliche Chemikalien verzichtet.

Laudatio

Ressourcenschonung bekommt einen immer höheren Stellenwert in der Umweltdiskussion. Daher ist die Rückgewinnung von seltenen Erdmetallen aus Elektronikschrott gegenwärtig ein relevantes Umweltthema. Bisher wird nur ein sehr geringer Prozentsatz aller Lanthanoide aus elektronischen Geräten recycelt, während gleichzeitig das natürliche Vorkommen dieser Metalle immer weiter abnimmt. Alice Hannah Ferdinand, Maïke Hilger und Rosa Marie Müller beschäftigen sich in ihrer Projektarbeit mit dem Recycling von Neodym-Eisen-Bor-Magneten aus Festplatten und Smartphones und zwar mittels nachwachsender Rohstoffe. Hierbei handelt es sich um einen durchaus innovativen und gleichzeitig nachhaltigen Prozess des Verfahrens. Neben den anschaulich und umfassend dargestellten Hintergründen für die Notwendigkeit des Recyclings

führen sie Versuchsreihen mit Lösungsreagenzien mit Zitronen-, Milch- und Essigsäure durch. Als Ergebnis ihrer Arbeit kann die Forschergruppe nun ein Recyclingverfahren für wichtige Materialgemische von Seltenen Erden präsentieren, das weitgehend auf umweltschädliche Chemikalien verzichtet und damit einen äußerst relevanten Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten kann. Ihre Arbeit hat die Forschergruppe im Rahmen einer Schulpartnerschaft mit Siemens bereits ausgewählten Unternehmensvertretern vorgestellt. Es handelt sich insgesamt um eine schlüssige, innovative und sehr zeitgemäße Projektarbeit, die in ihrer Struktur, der Darstellung, den Inhalten und den präsentierten Ergebnissen die Anforderungen des BUW gerecht erfüllt. Das Projekt erhält daher verdienterweise einen Sonderpreis.

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.





Rückgewinnung der Reinelemente aus Computer- und Elektronikschrott

Alexander Gottschick (Jg. 1999)
Ohm-Gymnasium, Erlangen, Bayern

Zum Projekt

Smartphones, Mobiltelefone, Laptops und Tablets zählen seit einigen Jahren zu den ständigen Begleitern in unserem Alltag. Wenn diese Geräte defekt sind oder gegen andere Geräte ausgetauscht werden, fallen große Mengen an Elektronikschrott an, deren Entsorgung häufig auch nicht unproblematisch ist, da diese oft nicht fachgerecht recycelt werden. Dieser Problematik nahm sich Alexander Gottschick mit seinem Projekt an. Ziel seiner Arbeit ist es nachzuweisen, dass man aus Computerschrott ohne aufwändige vorherige Zerlegung oder Sortierung einzelner Komponenten wertvolle Metalle zurückgewinnen kann. Der Gymnasiast erprobt den Trennungsgang an einer

Central Processing Units (CPU) aus einem alten Schulcomputer. Nachdem sich sein Verfahren als erfolgreich durchführbar erweist, setzt er sechs CPU aus Computern ein und er konnte im Ergebnis seiner Versuche die Metalle Eisen, Kupfer, Nickel, Mangan und Gold in reiner Form aus dem Computerschrott isolieren. Alexander Gottschick vergleicht anschließend die Konzentration der Metalle in den CPU mit natürlichen Erzvorkommen und argumentiert in seiner Projektarbeit, dass die Rückgewinnung der Reinelemente durchaus auch von ökonomischem Interesse ist.

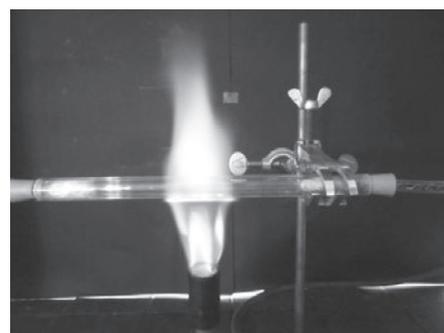
Laudatio

Ziel der Projektarbeit von Alexander Gottschick ist es nachzuweisen, dass man aus Computerschrott ohne aufwändige vorherige Zerlegung oder Sortierung einzelner Komponenten wertvolle Metalle zurückgewinnen kann. Der 17-jährige Gymnasiast ist dabei nach eigenen Angaben chemiebegeistert und das merkt man seiner Arbeit auch deutlich an. Mit seiner Arbeit legt er hier eine nasschemische Trennung von Metallen nach dem Lehrbuch vor, die selbst Chemiestudenten häufig vor Probleme stoßen lässt. Die gesamte Arbeit befindet sich auf einem fachlich und formal hohen Niveau. Besonders der

Wissenteil der Arbeit ist außergewöhnlich und systematisch gegliedert. Die Arbeit ist vorbildlich logisch aufgebaut, in einem sehr guten wissenschaftlichen Ausdruck niedergeschrieben, die Literaturarbeit ist sorgfältig und das entsprechende Verzeichnis vorbildlich dargestellt. Es werden weit über 40 Literaturquellen genannt, auf die im Text Bezug genommen wird. Aufgrund des weit überdurchschnittlichen Niveaus dieser Arbeit und der hohen Umweltrelevanz des behandelten Themas erhält das Projekt hoch verdienterweise einen Sonderpreis.

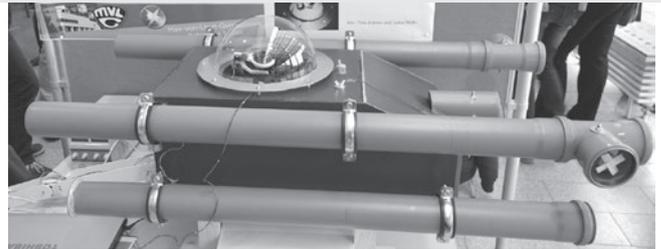
Preis

Der Preis in Form eines Gutscheins für eine Sprachreise in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Dr. Steinfels Sprachreisen GmbH.



Ein U-Boot das auf Suche geht

Timo Krämer (Jg. 1997) und Lukas Mohr (Jg. 1998)
Max-von-Laue-Gymnasium, Koblenz, Rheinland-Pfalz



Zum Projekt

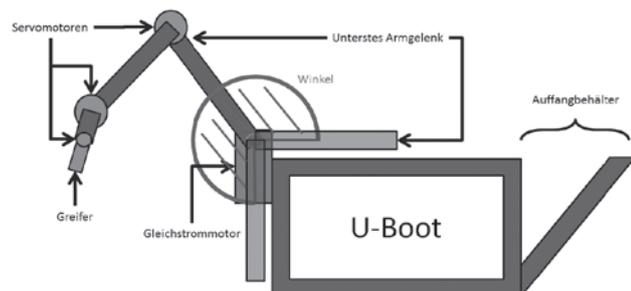
Die Erfolge bei der Verbesserung der Wasserqualität durch technische Maßnahmen in der Industrie hatten das Problem des Abfalleintrages in die Gewässer etwas aus dem Fokus der öffentlichen Diskussion genommen. Das Problem der Gewässerverschmutzung wird durch die Veröffentlichungen zum Eintrag von Kunststoffen in die Weltmeere in der jüngsten Vergangenheit jedoch wieder deutlich in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückt. Lukas Mohr ist auf die Organisation „Project AWARE“ aufmerksam geworden, welche die „Dive Against Debris Map“ veröffentlicht, auf der verschiedene Gewässerorte mit Müllgegenständen verzeichnet sind. Die enorme Müllmenge, die sich nicht nur auf der Gewässeroberfläche sondern auch auf dem -grund befindet, hat ihn und seinen Mitschüler Timo Krämer veranlasst, ein U-Boot zu entwickeln, das den Grund von Gewässern absuchen und Müllgegenstände ferngesteuert aufnehmen kann. Damit wollen die beiden

Gymnasiasten einen Beitrag gegen die Zerstörung und Verschmutzung von Gewässern leisten. Sie konstruierten dazu ein U-Boot, das nicht die Gewässerflora und -fauna schädigt, den Untergrund nicht zerstört und sich über Hindernisse hinweg bewegen kann. Das Unterwassergefährt verfügt über eine Kamera, einen Greifarm und besitzt einen Behälter zum Verstauen aufgenommener Objekte. Um ihr Ziel, ein entsprechendes U-Boot zu entwickeln und zu bauen, zu erreichen, bildeten die beiden Jungingenieure verschiedene Baugruppen, an denen jeweils Untersuchungen durchgeführt wurden. Dazu zählen die Hülle des Objektes, der Kolbentank (als regelbarer Auftriebskörper), Greifarm, Antriebe, Elektronik und die Kamera. Gesteuert wird das U-Boot über einen sog. Arduino und einen Raspberry Pi (Mikrocontroller/-computer). Das Gefährt wird gegenwärtig auf seinen ersten Tauchgang unter Praxisbedingungen vorbereitet.

Laudatio

Als leidenschaftlicher Tauchsportler ist Lukas Mohr auf die Organisation „Project AWARE“ aufmerksam geworden, welche die „Dive Against Debris Map“ veröffentlicht, auf der verschiedene Gewässerorte mit Müllgegenständen verzeichnet sind. Die enorme Müllmenge, die sich nicht nur auf der Gewässeroberfläche sondern auch auf dem -grund befindet, hat ihn und seinen Mitschüler Timo Krämer veranlasst, gemeinsam ein U-Boot zu entwickeln, das den Gewässergrund absucht und Müllgegenstände ferngesteuert aufnehmen kann. Die beiden Gymnasiasten entwickelten und bauten ein U-Boot, das zur Erfassung und Beseitigung von Müll in Gewässern eingesetzt werden soll. Ihr Projekt beinhaltet damit eine durchaus innovative und technisch sehr anspruchsvolle Idee, um der Gewässer-

verschmutzung entgegen wirken zu können. In ihrer Projektarbeit stellen sie ihr U-Boot-Konzept, bestehend aus Boothülle, Antrieb, Kolbentank, Greifarm, USB-Kamera, sowie die zugehörige Elektronik (incl. Mikrocontroller mit Programmierung) überzeugend, sehr kompakt und gleichzeitig nachvollziehbar vor. Mit einfachen Mitteln und Materialien sowie pflifigen Ideen gelingt es den beiden Jungingenieuren den Prototypen eines U-Bootes zu bauen. Es handelt sich hier um eine sehr bemerkenswerte technische Leistung, welche die hohe Kompetenz der beiden Schüler widerspiegelt und deren besonderes Engagement hervorragend verdeutlicht. Das Projekt erhält als Auszeichnung einen Sonderpreis.



Preis

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



Auswirkungen der Anwendung von Natriumchlorid bei winterlichen Streumaßnahmen auf die sich unmittelbar am Fahrbahnrand befindenden Straßenbäume sowie deren Böden

Felix Joger (Jg. 1997)
*Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen,
Niedersachsen*

Zum Projekt

Um bei Schnee- und Eisglätte in den Wintermonaten den Verkehrsteilnehmenden ein vergleichsweise sicheres Fortkommen zu ermöglichen, werden jährlich etliche Tonnen Streusalz auf die Straßen gebracht. Das Streusalz führt zu einer Abnahme des Gefrierpunktes von Wasser, was eine Vereisung der Fahrbahn bis zu einer bestimmten Temperatur verhindert. Felix Joger beschäftigt sich in seinem Projekt vor allem mit der Problematik, die ein übermäßiger Einsatz des Streusalzes auf die unmittelbare Umwelt nach sich zieht. Der Gymnasiast untersucht in seiner Arbeit die Natrium-, Kalium- und Calciumkonzentrationen in Wurzeln von Göttinger Stadtbäumen sowie deren Böden an Stellen, die besonders vom Winterstreudienst betroffen sind und vergleicht diese Proben mit unbelasteten

Kontrollproben. Bezugnehmend auf Forschungsliteratur untersucht er vor allem sowohl an mit Streusalz belasteten Standorten als auch an unbelasteten Standorten Natriumkonzentrationen in Böden und Wurzeln. Er stellt dabei die Hypothese auf, dass erhöhte Natriumionenkonzentrationen im Boden zu einer entsprechenden Verdrängung von Nährstoffkationen, zu denen Kalium- und Calciumionen zählen, führen. Er untersucht, ob ein solches Unterangebot an Nährstoffen im Boden vorliegt und inwieweit sich dieses auch auf die Aufnahme der Kalium- und Calciumionen in die untersuchten Bäume auswirkt. Des Weiteren werden daraus resultierende Auswirkungen des Streusalzes auf die Straßenbäume an viel gestreuten Straßen betrachtet und anschließend bewertet.

Laudatio

Um bei Schnee- und Eisglätte den Verkehrsteilnehmenden ein vergleichsweise sicheres Fortkommen zu ermöglichen, werden jährlich etliche Tonnen Streusalz auf Straßen gebracht. Dieses Streusalz führt zu einer Abnahme des Gefrierpunktes von Wasser, was eine Vereisung der Fahrbahn bis zu einer bestimmten Temperatur verhindert. Felix Joger beschäftigt sich vor allem mit der Problematik, die ein übermäßiger Einsatz dieses Streusalzes auf die unmittelbare Umwelt nach sich zieht. Der Gymnasiast untersucht in seiner Arbeit die Natrium-, Kalium- und Calciumkonzentrationen in Wurzeln von Göttinger Stadtbäumen sowie deren Böden an Stellen, die besonders

vom Winterstreudienst betroffen sind und vergleicht diese mit unbelasteten Kontrollproben. Er hat sich ein äußerst aktuelles Thema ausgesucht, welches zusätzlich nicht nur von lokaler Relevanz ist. Beeindruckend ist die hohe Qualität der Durchführung, angefangen von der Probenahme bis zur wissenschaftlichen Analyse im Labor. Seine Arbeit ist insgesamt von hoher wissenschaftlicher Qualität. Auch die Auswertung und Interpretation der gewonnenen Daten findet auf hohem Niveau statt, so dass das Projekt mit einem Sonderpreis gewürdigt wird.

Preis

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





Nachhaltigkeit und biologische Vielfalt ist 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 2016/2017!

Die Anmeldung ist jederzeit bis zum 15. März 2017 unter 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 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 Arbeiten erhalten Preise.

JahresSonderpreis 2016/2017

„Wasser als Ressource“ – Der Nachhaltigkeitspreis des Kieler Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“

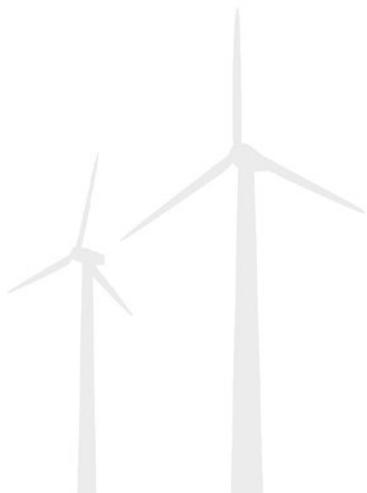
Der JahresSonderpreis wird zur Verfügung gestellt vom Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ und wird für BUW-Projekte ausgeschrieben, die besonders zum Gewässerschutz beitragen. Dies können beispielsweise Arbeiten zur Artenvielfalt, technische Entwicklungen, Umweltbildungsmaßnahmen, wissenschaftliche Untersuchungen oder Filmbeiträge mit schriftlichen Dokumentationen sein. Einzureichen sind Projektarbeiten von BUW-Teilnehmenden, die mit Bezug zum Motto „Wasser als Ressource“ ein Umweltproblem aus ihrem Lebensbereich untersuchen und besonderes Engagement zum nachhaltigen Erhalt dieser Ressource aufweisen. Neben einem fundierten Wissensteil sollten die Projektarbeiten auch eine ausgeprägte Handlungskomponente wie z.B. eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit aufweisen. Zu gewinnen gibt es 750 Euro im BUW I und 1.250 Euro im BUW II.

Themenbezogene Sonderpreise

Engagierte Sponsoren stiften Sonderpreise zu folgenden Themenschwerpunkten:

- Geographie
- Gewässer
- Meereswissenschaften
- Nachhaltigkeit
- Politische Bildung
- Wald und Schutzgebiete

Einige Projektbeispiele, die Anmeldung und der Leitfaden des Wettbewerbs mit detaillierten Informationen sind zu finden unter www.bundesumweltwettbewerb.de



Nächster Einsendeschluss ist der 15. März 2017.

2016/2017 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
Internet: www.bundesumweltwettbewerb.de

Redaktion: Dr. Marc Eckhardt

Druck: hansadruck Verlags-GmbH & Co. KG

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Bildnachweis: Hintau Aliaksei (S. 18), Eric Isselee (S. 22), Michael Gäbler (S. 24), Elya Vatel (S. 25), alle weiteren BundesUmwelt-Wettbewerb 2015

© 2016 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 2015/2016 darüber hinaus von folgenden Förderern unterstützt:



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

