



19. September 2015

Preisverleihung des
BundesUmweltWettbewerbs
Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln

PRESSEMAPPE
zur Wettbewerbsrunde 2014/2015

$$\text{CO}_2 = (\text{KH}/2,8) * 10^{(7,91)}$$



Preisverleihung zur 25. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)	4
Presstexte zur Preisverleihung	5
Presstexte zu den Hauptpreisen	5
.....	
Sponsoren von Preisen und Preiskategorien	6
Statistische Daten zur Wettbewerbsrunde 2014/2015	7
.....	
Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick BUW I	8
Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick BUW II	10
Die Arbeiten im Detail	13
.....	
Impressum	25
Die nächste Wettbewerbsrunde im Überblick	26



Preisverleihung zur 25. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)

**Samstag, den 19. September 2015, ab 10:00 Uhr bei der Heinz Sielmann
Stiftung auf Gut Herbigshagen bei Duderstadt in Niedersachsen**

Begrüßung

Frauke Heiligenstadt
Kultusministerin Niedersachsen

Wolfgang Nolte
*Stellv. Vorsitzender des Stiftungsrates der Heinz Sielmann Stiftung
und Bürgermeister der Stadt Duderstadt*

Festvortrag

Martin Verg
Chefredakteur beim Magazin GEOlino

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. Wilfried Hoppe
*Leiter des Geographischen Instituts und Professor der Didaktik der Geographie
an der Universität Kiel sowie Juror in der Wettbewerbsjury BUW II*

Sonderpreis-Sponsoren

Musikalischer Beitrag

Big Band des Eichsfeld-Gymnasiums Duderstadt

Moderation

Dr. Marc Eckhardt
Geschäftsführer BUW



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

Heinz Sielmann und das Natur-Erlebniszentrum auf Gut Herbigshagen

Heinz Sielmann (1917–2006) gilt als Pionier des Naturfilms und hat mit seiner Serie „Expeditionen ins Tierreich“ den Naturfilm im deutschen Fernsehen berühmt gemacht. Er gründete zusammen mit seiner Frau Inge 1994 die gleichnamige Stiftung. Die Stiftung mit einem Natur-Erlebniszentrum



hat ihren Sitz auf Gut Herbigshagen bei Duderstadt in Niedersachsen. Durch die Stiftung, die ausschließlich gemeinnützige Zwecke verfolgt, wird eine Vielzahl von Arten- und Naturschutzprojekten in ganz Deutschland unterstützt. Weitere Informationen: www.sielmann-stiftung.de

Presstexte zur Preisverleihung, den Hauptpreisen und dem JahresSonderpreis



Preisverleihung zur 25. Runde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW)

Die Gewinnerinnen und Gewinner des 25. BundesUmweltWettbewerbs (BUW) werden am 19.09.2015 ab 10:00 Uhr feierlich für ihre Leistungen geehrt. Die diesjährige Preisverleihung findet bei der Heinz Sielmann Stiftung auf Gut Herbigshagen bei Duderstadt in Niedersachsen statt. Die Veranstaltung wird von der Geschäftsstelle des BUW in Zusammenarbeit mit der Heinz Sielmann Stiftung 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 25. BUW-Runde wurden insgesamt 190 Projektarbeiten von 594 jungen engagierten Leuten im Alter zwischen 10 und 20 Jahren eingereicht. Das Spektrum der Arbeiten reicht dabei von wissenschaftlichen Untersuchungen, umwelttechnischen Entwicklungen über Umweltbildungsmaßnahmen und -kampagnen bis hin zu aufwendigen Medienprojekten. Die Veranstaltung wird mit Grußworten von Frau Frauke Heiligenstadt eröffnet, der Kultusministerin von Niedersachsen, sowie von Herrn Wolfgang Nolte, dem stellvertretenden Vorsitzenden des Stiftungsrates der Heinz Sielmann Stiftung und Bürgermeister von Duderstadt.

Die Haupt- und Sonderpreise überreichen Herr Prof. Dr. Gunnar Friege (Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW I und Professor der Didaktik der Physik an der Leibniz Universität Hannover), Herr Prof. Dr. Wilfried Hoppe (Juror in der Wettbewerbsjury BUW II sowie Leiter des Geographischen Instituts und Professor der Didaktik der Geographie an der Universität Kiel) und weitere Sonderpreis-Sponsoren.

Die besten Projekte werden im Beisein des GEOLino-Chefredakteurs Martin Verg verliehen. Martin Verg (Jg. 1971) studierte Geschichte und englische Literatur. Mit Natur- und Umweltthemen beschäftigt er sich seit seiner Kindheit und er war Jahre lang als Pfadfinder mit Zelt und Rucksack in Wäldern, Wiesen und auf Bergen unterwegs. Mittlerweile erfolgt die Auseinandersetzung auch von Berufs wegen: Er ist seit 2008 Chefredakteur von GEOLino, dem größten deutschsprachigen Kindermagazin, in dem Naturthemen zum festen Kanon gehören. Martin Verg schreibt nebenbei Bücher, steht als Musiker auf der Bühne und lebt mit seiner Familie in Hamburg. 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.

Hauptpreise

Beim 25. BundesUmweltWettbewerb werden insgesamt zwei Hauptpreise für die besten Projektarbeiten vergeben. Die Gewinnerinnen und Gewinner zeichnen sich durch ihren kreativen Einsatz für wichtige Umweltfragen 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 Sachsen-Anhalt. Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro, das vom BMBF zur Verfügung gestellt wird, je Projekt erhalten:

- Tino Beste, Tom Bösing und Arian Bäume für ihre weit-sichtigen Untersuchungen in ihrer Arbeit *„Nicht immer bloß wegschmeißen! – Wir recyceln Altelektronik und untersuchen mögliche Alternativen“*

- Annelie Elisabeth Dörheit, Melissa Sophie Kannewurf und Lia Antonia Söder für ihr Projekt *„VITAQUA – Wasser ist Leben“*.

Im **BUW II** (gerichtet an 17- bis 20-Jährige) kann dieses Jahr kein Hauptpreis vergeben werden. Keine der in dieser BUW-Kategorie eingereichten Projektarbeiten erfüllte alle notwendigen Wettbewerbskriterien für diese Preiskategorie.

Herzlichen Glückwunsch an alle Preisträgerinnen und Preisträger!



JahresSonderpreis

Seit der Wettbewerbsrunde 2008/2009 wird zusätzlich zu den etablierten Haupt- und Sonderpreisen der JahresSonderpreis vergeben. Der diesjährige JahresSonderpreis in Höhe von 750 Euro (BUW I) bzw. 1.250 Euro (BUW II), der in Kooperation mit der Heinz Sielmann Stiftung im Rahmen des Naturfilm-

wettbewerbs „CAMäleon – Der Jugendfilmpreis der Heinz Sielmann Stiftung“ ausgelobt wurde, kann bedauerlicherweise nicht vergeben werden. Sowohl im BUW I als auch im BUW II erfüllte keiner der eingereichten Beiträge die geforderten Wettbewerbskriterien.

Sponsoren von Preisen und Preiskategorien

Die Sponsoren der 25. Wettbewerbsrunde

- Deutsche Umwelthilfe e.V.
- Dr. Steinfels Sprachreisen GmbH
- EUROPARC Deutschland e.V.
und die Nationalen Naturlandschaften
- Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“
der Kieler Meereswissenschaften
- Heinz Sielmann Stiftung
- Hess Natur GmbH
- Hessische Landeszentrale für politische Bildung
- Schroedel Verlag, Westermann Verlag
- Stiftung Evolution
- Stiftung Forum für Verantwortung
- Studienstiftung des deutschen Volkes
- 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

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

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

Preisgeldhöhe:

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

JahresSonderpreis

Der JahresSonderpreis zur 25. Runde des BUW wurde in Kooperation mit der Heinz Sielmann Stiftung im Rahmen des Naturfilmwettbewerbs „CAMäleon – Der Jugendfilmpreis der Heinz Sielmann Stiftung“ ausgelobt. Den JahresSonderpreis erhalten Projekte mit sehr guten Filmbeiträgen und einer entsprechenden Projektdokumentation zum Thema Natur(schutz)/Nachhaltigkeit.

Preisgeldhöhe:

BUW I: 750 Euro und BUW II: 1.250 Euro

3. Förderpreise

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 das Potenzial haben, durch eine Fortführung der Projektarbeit hervorragende Ergebnisse zu erzielen.

Die Preisträger/-innen sollen mit dem Förderpreis zur Weiterarbeit und nochmaligen Teilnahme am BUW ermutigt 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.

Sachpreis

5. Teilnahmeurkunden

Wettbewerbsarbeiten, die alle formalen Wettbewerbskriterien erfüllen und in Teilbereichen bemerkenswerte Ergebnisse aufweisen.

Urkunde

6. Teilnahmebescheinigungen

Wettbewerbsbeiträge, die den formalen Wettbewerbskriterien entsprechen.

Teilnahmebescheinigung





Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Anzahl der Teilnehmer/-innen	348	246	594
Teilnehmer	168	132	300
Teilnehmerinnen	180	114	294

Rahmen, in dem die Wettbewerbsbeiträge erarbeitet wurden

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	94	96	190
Gymnasien	65	73	138
Grund-, Regional-, Haupt- und Realschulen	18	1	19
Verbände, Vereine, Interessengruppen und Privatpersonen	9	13	22
Berufliche Schulen und Berufskollegs	1	5	6
Universitäten	0	0	0
Gemeinschafts- und Gesamtschulen	1	3	4
Waldorfschulen und weitere Privatschulen	0	1	1

Anzahl der eingereichten Arbeiten pro Bundesland

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	94	96	190
Baden-Württemberg	11	27	38
Bayern	13	17	30
Berlin	1	5	6
Brandenburg	1	0	1
Bremen	15	7	22
Hamburg	0	1	1
Hessen	8	2	10
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	2
Niedersachsen	7	7	14
Nordrhein-Westfalen	20	10	30
Rheinland-Pfalz	9	6	15
Saarland	0	2	2
Sachsen	2	4	6
Sachsen-Anhalt	3	2	5
Schleswig-Holstein	0	0	0
Thüringen	4	4	8

Die Preisträgerinnen und Preisträger im Überblick

BUW I

Hauptpreise

Nicht immer bloß wegschmeißen! – Wir recyceln Altelektronik und untersuchen mögliche Alternativen

Tino Beste (Jg. 1999), Tom Bösing (Jg. 1999)
und Arian Bäumer (Jg. 1999)

*Pascal Gymnasium, Städtisches Gymnasium
Uppenkampstiege 17, 48147 Münster*

*Betreuerin: Tini Ischebeck
Nordrhein-Westfalen*

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

VITAQUA – Wasser ist Leben

Annelie Elisabeth Dörheit (Jg. 1999),
Melissa Sophie Kannewurf (Jg. 1998)
und Lia Antonia Söder (Jg. 1999)

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

*Betreuerinnen: Theresa Berthelmann und Eva Kipping
Sachsen-Anhalt*

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

Sonderpreise

Reno-Therm Öko Star

Christian Messer (Jg. 2002)

*Staatl. Gymnasium an der Stadtmauer
Hospitalgasse 6, 55543 Bad Kreuznach*

*Betreuerin und Betreuer: Conny Messer und Jochen Hübscher
Rheinland-Pfalz*

Das Preisgeld in Höhe von 500 Euro wird zur Verfügung gestellt
vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Modellierung von Hochwasser

Leonard Münchenbach (Jg. 2004)
und Antonia Münchenbach (Jg. 2001)

*Arbeitskreis Wasser im Bundesverband Bürgerinitiativen
Umweltschutz e. V. (BBU)
Rennerstraße 10, 79106 Freiburg*

*Betreuerin und Betreuer: Anna Mahlau
und Carsten Münchenbach
Baden-Württemberg*

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

Mikrokunststoffe – eine Gefahr für die Umwelt

Hanna Brüggemann (Jg. 1998), Clara Heilker (Jg. 1999)
und Veronika Kienle (Jg. 1998)

*Wieland-Gymnasium
Adenauerallee 1–3, 88400 Biberach*

*Betreuerin: Daniela Bernlöhr
Baden-Württemberg*

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

Maingezwitscher

Sophie Amon (Jg. 2000), Ece Caliskan (Jg. 1998), Tim Dinkel
(Jg. 1998), Michael Fleischmann (Jg. 1999), Felix Fleischmann
(Jg. 1999), Markus Herold (Jg. 1997), Tilo Hoffelder
(Jg. 1999), Alexandra Horn (Jg. 2000), Johanna Püls
(Jg. 1997), Marcel Schardt (Jg. 2000), Simone Schunke
(Jg. 2000), Jan Wehner (Jg. 1996), Andreas Weidner (Jg. 1998)
und Daniel Weis (Jg. 1997)

*Viktor-von-Scheffel-Schule
St.-Veit-Straße 10, 96231 Staffelstein*

*Betreuerin: Annette Hohl
Bayern*

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



Förderpreise

Die Alme – Wasserqualität des einzigen Karstflusses in NRW

Annika Bunte (Jg. 1999)

*Schülerforschungszentrum coolMINT.forscht
Fürstenallee 7, 33102 Paderborn*

*Betreuerinnen: Katharina Hunold und Ingrid Löcke
Nordrhein-Westfalen*

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

Mikroplastik – von der Dusche bis ins Meer

Fynn Jablonski (Jg. 2000)

*Hermann-Böse-Gymnasium
Hermann-Böse-Straße 1–9, 28209 Bremen*

*Betreuerin: Vera Kremer
Bremen*

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

Green City – Ein grüner Staubsauger nach dem Vorbild der Natur

Viola Breinfeld (Jg. 2000), Levin Burghardt (Jg. 2000),
Max Saager (Jg. 1997), Manie Sayasith (Jg. 1999),
Felix Spengler (Jg. 1999) und Angelika von der Osten
(Jg. 1999)

*Gymnasium an der Schweizer Allee
Schweizer Allee 18–20, 44298 Dortmund*

*Betreuerin und Betreuer:
Christiane Weigelt und Richard Schöttler
Nordrhein-Westfalen*

Das Preisgeld in Höhe von 200 Euro wird zur Verfügung gestellt von EUROPARC Deutschland e.V., dem Dachverband der Nationalen Naturlandschaften, in Kooperation mit Town & Country Haus.

Abscheidung von Leichtölen

Maximilian Kotz (Jg. 1999)

*Kinder und Jugendhaus Insel
Meißner Landstraße 16/18, 01157 Dresden*

*Betreuerin: Manuela Böck
Sachsen*

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

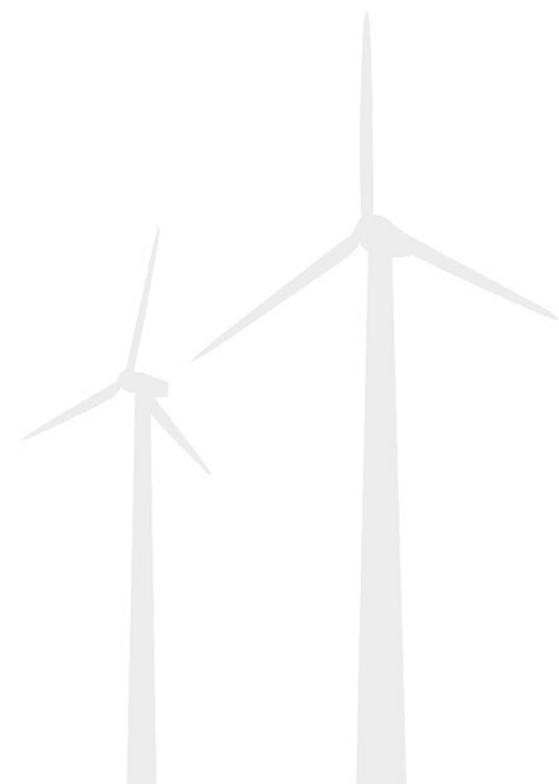
Müll in unserer Umwelt

Lena Küter-Luks (Jg. 1999), Sophie Paschke (Jg. 1999)
und Darleen Wirth (Jg. 1999)

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

*Betreuerin und Betreuer: Dr. Katrin Lückmann
und Frank Pundsack
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

In dieser BUW-Runde werden keine Hauptpreise im BUW II vergeben. Keine der eingereichten Projektarbeiten erfüllte alle entsprechend nötigen Wettbewerbskriterien.

Sonderpreise

Spektraqua – Vorrichtung und Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Metallionen im Wasser

Luise Pevestorff (Jg. 1995) und Edgar Zander (Jg. 1996)

*Institut für Bildung und Forschung (BiISE)
Hawermannweg 16, 18069 Rostock*

*Betreuerin: Cornelia Eigler
Mecklenburg-Vorpommern*

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

iFresh – SmartFridge

Marcel Mohn (Jg. 1997) und Marvin Motzet (Jg. 1997)

*Schülerforschungszentrum Südwürttemberg
Klösterle 1, 88348 Bad Saulgau*

*Betreuer: Reinhard Fritsch
Baden-Württemberg*

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

In-vitro-Langzeitkorrosionsanalyse reaktiver Carbo-Iron®-Partikel unter Berücksichtigung spezifischer Grundwasserparameter

Maximilian Dichtl (Jg. 1997)

*Wiprecht-Gymnasium
Am Gymnasium 1, 04539 Groitzsch*

*Betreuerin: Iris Schramm
Sachsen*

Der Gutschein für eine Sprachreise in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Dr. Steinfels Sprachreisen GmbH.

Rad2Kat – Vom Rad- zum Wasserwandern

Tjark Meents (Jg. 1998)

*Gymnasium Brake
Philosophenweg 3, 26219 Brake*

*Betreuer: Burkhard Pohl
Niedersachsen*

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

Lokale Städtische Wärmeinseln – ein Klimaproblem?

Nicolas Lentes (Jg. 1996)

*Staatl. Gymnasium an der Stadtmauer
Hospitalgasse 6, 55543 Bad Kreuznach*

*Betreuer: Jochen Hübscher
Rheinland-Pfalz*

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

Die Energiewende in Japan – Energiepolitische Zukunft nach Fukushima

Oliver Mehling (Jg. 1996)

Bayern

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



Förderpreise

Neue Wege in der Kautschukherstellung

Linda Shen (Jg. 1997), Laura Sistek (Jg. 1996),
Michelle Sommer (Jg. 1997) und Eva Vennemann (Jg. 1996)

*Schülerforschungszentrum Südwürttemberg
Weimarstraße 63, 78532 Tuttlingen*

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

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

Nanopartikel in Abgasen

Nina Lüthi (Jg. 1997) und Maja Rüth (Jg. 1998)

*phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck
Baumgartnerstraße 26a, 79539 Lörrach*

*Betreuer: Herr Dr. Thilo Glatzel
Baden-Württemberg*

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

Be(e) my friend: Bienen sind unersetzlich

Bettina Holzwarth (Jg. 1997), Ellen Humpolicek (Jg. 1996)
und Jana Steinacker (Jg. 1997)

*Max-Weber-Schule
Alte-Daisbacher-Strasse 7, 74889 Sinsheim*

*Betreuer: Karl-Heinz Schneckenberger
Baden-Württemberg*

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

Die Zukunft der Energie ist grün – Entwicklung eines Photobioreaktors für optimales Wachstum von Mikroalgen zur energetischen Nutzung

Carina Kanitz (Jg. 1997)

*Emil-von-Behring-Gymnasium
Buckenhofer Straße 5, 91080 Spardorf*

*Betreuer: Dr. Jan Hörnig
Bayern*

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

Algen als Phosphat-Recycler

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

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

*Betreuer: Lorenz Adlung und Thomas Lay
Hessen*

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

Pflanzen im Bann der Strahlung: Auswirkungen von Mobilfunkstrahlung auf Pflanzen

Tania Ginkel (Jg. 1997) und Christina Wenzel (Jg. 1996)

*phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck
Baumgartnerstraße 26a, 79540 Lörrach*

*Betreuerin: Dr. Christiane Talke-Messerer
Baden-Württemberg*

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



Weitere Preise zur Wettbewerbsrunde 2014/2015

Neben den Haupt-, Sonder- und Förderpreisen erhalten die Autorinnen und Autoren von 62 weiteren Projektarbeiten Anerkennungspreise in Form von Sachpreisen. Diese werden aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung finanziert. Zusätzlich erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer von 95 Projekten Teilnahmeurkunden (65 Projekte) und Teilnahmebescheinigungen (30 Projekte) für ihre Projekteinreichungen.

Die Betreuerinnen und Betreuer der Hauptpreisarbeiten in dieser BUW-Runde erhalten Einkaufsgutscheine von der Hess Natur GmbH 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 erhalten im BUW I Annelie Elisabeth Dörheit, Melissa Sophie Kannewurf und Lia Antonia Söder für ihr Poster „*VITAQUA – Wasser ist Leben*“. Im BUW II erhalten Marcel Mohn und Marvin Motzet 100 Euro für ihr Poster „*iFresh – SmartFridge*“.





Hauptpreise beim BUW I	14
Hauptpreise beim BUW II	dieses Jahr nicht verliehen
Sonderpreise beim BUW I	16
Sonderpreise beim BUW II	20



Nicht immer bloß wegschmeißen! – Wir recyceln Altelektronik und untersuchen mögliche Alternativen

Tino Beste (Jg. 1999), Tom Bösing (Jg. 1999) und Arian Bäumer (Jg. 1999)
Pascal Gymnasium, Münster, Nordrhein-Westfalen

Zum Projekt

Elektronik ist ein ständiger Begleiter in unserem Alltag. Wir benutzen täglich Geräte wie Smartphones, Computer und Drucker. Doch was passiert mit den Geräten, wenn sie nicht mehr gebraucht werden? Die Entsorgung von Altelektronik ist nicht unproblematisch. Berichte und Bilder aus den Medien zu illegalen Mülldeponien in Entwicklungsländern sowie eigene Erfahrungen zum Thema Umweltverschmutzung motivierten Tino Beste, Tom Bösing und Arian Bäumer, dieser Frage nachzugehen. Ihre Nachforschungen ergaben, dass ein nicht zu unterschätzender Teil an Altelektronik in Entwicklungsländer exportiert wird. Sehr oft werden die Geräte dort einfach verbrannt. Neben dem Freiwerden gesundheits- und umweltschädlicher Substanzen gehen die in den Geräten verwendeten wertvollen Rohstoffe wie Blei, Cadmium oder Quecksilber verloren. Ein

großer Teil der Altgeräte wird aber auch in Deutschland und Europa weiterverarbeitet. Dies erfordert einen hohen Energieaufwand und es entstehen auch hier giftige Substanzen. Die drei Jungforscher beschäftigen sich in ihrem Projekt damit, wie man die in den Altgeräten befindlichen Rohstoffe möglichst umweltfreundlich recyceln kann. Im Fokus standen zunächst alte Computer. Bei den zu recycelnden Rohstoffen, die mit minimalem Energieaufwand zurückgewonnen werden sollten, handelte es sich um Gold, Kupfer, Silber, Palladium und Platin. Die Schüler prüften gängige Methoden der Rückgewinnung, um ihre Forschungsfrage „Wie lassen sich bestimmte Stoffe ohne großen Energieaufwand und möglichst umweltfreundlich zurückgewinnen?“ beantworten zu können.

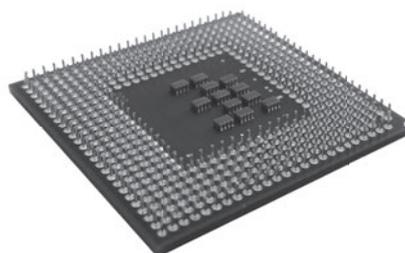
Laudatio

Wie lassen sich bestimmte Rohstoffe ohne großen Energieaufwand und möglichst umweltfreundlich zurückgewinnen? Dieser Frage gehen die drei 16-jährigen Gymnasialschüler Tino Beste, Tom Bösing und Arian Bäumer in ihrer Arbeit auf den Grund. Sie befassen sich mit der Rückgewinnung von einzelnen chemischen Elementen aus Elektronikschrott. Dazu wenden sie verschiedene Aufschlussverfahren an und untersuchen sie auf Praxistauglichkeit. Gleichermaßen wird das Ausgangsmaterial analysiert, um festzustellen, welche aufzuarbeitenden Substanzen im Probenmaterial enthalten sind. Des Weiteren führen sie Analysen zur Beschreibung der Reinheit der Elemente durch. In ihrer Arbeit sind dabei die verschiedenen chemischen Prozesse mit Vor- und Nachteilen sehr detailliert beschrieben. Sie nutzen Verfahren wie die Röntgenfluoreszenzanalyse, die chemische Extraktion mit Königswasser und die sog. AP-Methode. Alle Methoden werden von ihnen kritisch beleuchtet, die Ergebnisse werden hinterfragt und detailliert dargestellt.

Die Verfahrensweisen sind sehr gut dokumentiert und die Ergebnisse in den Kontext der Probleme des Elektronikschrotts in Entwicklungsländer gestellt. Es gelingt den drei Schülern sogar, etwa ein halbes Gramm Gold aus einem PC zu extrahieren und nachzuweisen. Besonders erwähnenswert ist, dass die Teilnehmer auch eine erste Kostenschätzung wagen. Insgesamt behandeln die drei Schüler ein wichtiges gesellschaftliches Umweltthema industrieller Produktion und Entsorgung und gewinnen durch ihre Experimente wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse, die von globaler Bedeutung sind. Ihre Arbeit zeichnet sich durch eine experimentelle Handlungsperspektive, gesellschaftliches Problembewusstsein sowie ein hohes Maß an kreativer Experimentierfreude aus. Insgesamt ist es ein Projekt, das das Thema Recycling von Elektronikschrott und Rückgewinnung von Rohstoffen sehr gut reflektiert. Daher wird diese Arbeit verdienstvollerweise mit einem Hauptpreis gewürdigt.

Preis

Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Zudem werden Tino Beste, Tom Bösing und Arian Bäumer zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.



VITAQUA – Wasser ist Leben

Annelie Elisabeth Dörheit (Jg. 1999), Melissa Sophie Kannewurf (Jg. 1998)
und Lia Antonia Söder (Jg. 1999)
Georg-Cantor-Gymnasium, Halle, Sachsen-Anhalt



Zum Projekt

Für die Bevölkerung der westlichen Länder ist es fast selbstverständlich, auf ausreichend frisches Trink- bzw. Süßwasser zurückgreifen zu können. Aufgrund des vorherrschenden Wohlstandes wird dort zu viel dieser kostbaren Ressource verbraucht. Allerdings ist der Vorrat an Trinkwasser begrenzt, so dass es besonders für nachkommende Generationen wichtig ist, nachhaltig damit umzugehen und den Verbrauch auf das Nötigste zu beschränken. Die Bevölkerung in anderen Ländern, besonders in Afrika, China, Indien und Australien, hat bereits heute große Trinkwasserversorgungsprobleme. Die Herstellung von Exportgütern in diesen Ländern verschärft die Situation. Vor allem in westlichen Ländern steigt der Bedarf daran und während der Produktion werden immer größere Mengen an

Trinkwasser verbraucht. Die Verantwortung im Umgang mit dem Rohstoff Wasser ist also nicht regional beschränkt. Es ist zu befürchten, dass die Wasserknappheit zukünftig Europa erreichen wird. Um auf die Problematik und den nachhaltigen Umgang mit der begrenzten Ressource Trinkwasser bereits bei jungen Menschen aufmerksam zu machen, entwickelten die drei Gymnasiastinnen Annelie Elisabeth Dörheit, Melissa Sophie Kannewurf und Lia Antonia Söder ein Brettspiel, das vor allem für Grundschulkindern konzipiert wurde, um den nachhaltigen Umgang mit Wasser zu erlernen. Dieses soll den Spielerinnen und Spielern die Problematik des hohen Wasserverbrauchs näher bringen und ihnen verdeutlichen, was sie selbst dagegen unternehmen können.

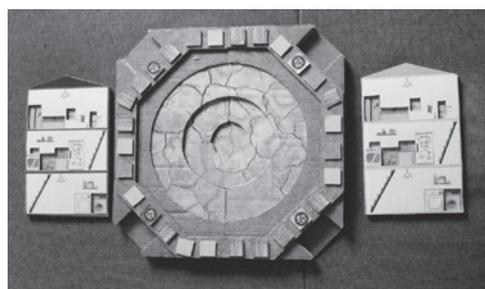
Laudatio

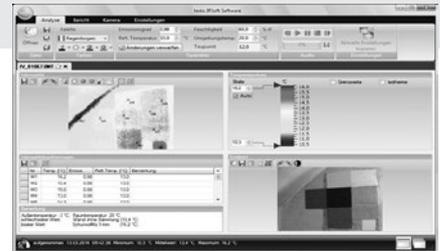
Für die Bevölkerung in den westlichen Ländern ist es nahezu selbstverständlich, auf ausreichend frisches Trinkwasser zurückzugreifen. Diese Länder sind im Vergleich zu anderen sehr wohlhabend. Diesem Wohlstand ist es wohl auch zu verdanken, dass dort zu viel von dieser kostbaren Ressource verbraucht wird. Der Vorrat an Trinkwasser ist jedoch begrenzt, so dass es für nachkommende Generationen überaus wichtig ist, nachhaltig mit den Trinkwasservorräten umzugehen und den Verbrauch auf das Nötigste zu beschränken. Die drei jungen Gymnasiastinnen Annelie Elisabeth Dörheit, Melissa Sophie Kannewurf und Lia Antonia Söder haben sich intensiv mit dem Thema Wasserverbrauch global und national beschäftigt. Um auf die Problematik und den nachhaltigen Umgang mit der begrenzten Ressource Trinkwasser bereits bei jungen Menschen aufmerksam zu machen, entwickelten die drei Schü-

lerinnen ein Brettspiel zum nachhaltigen Umgang mit Wasser. Dieses soll vor allem Grundschulkindern spielerisch die Problematik des hohen Wasserverbrauchs verdeutlichen und bereits den jungen Spielerinnen und Spielern nahe bringen, was sie selbst dagegen unternehmen können. Das erstellte Spiel und auch das dazugehörige Video ist sehr gut durchdacht und mit einem beachtlichen Aufwand erstellt worden. Es ist sogar wissenschaftlich belegt, dass sich spielerische Lernprozesse unter emotionalem Einsatz der Spieler besonders im Gedächtnis verfestigen und über größere Zeiträume abrufbar sind. Die Lernerfahrung durch das Spiel ist daher als besonders wirksame Bildungsmaßnahme anzusehen. Die Wettbewerbsarbeit ist von Aufbau, Inhalt und Wissensvermittlung mehr als gelungen. Aufgrund dieser herausragenden Leistung wird das Projekt 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 erhalten die Preisträgerinnen für ihr Poster, mit dem sie ihr Projekt auf der Jurytagung in Kiel vorgestellt haben, den Posterpreis im BUW I in Höhe von 100 Euro. Weiterhin werden Annelie Elisabeth Dörheit, Melissa Sophie Kannewurf und Lia Antonia Söder zur Teilnahme am Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.





Reno-Therm Öko Star

Christian Messer (Jg. 2002)
Staatl. Gymnasium an der Stadtmauer, Bad Kreuznach, Rheinland-Pfalz

Zum Projekt

Energieeinsparmaßnahmen sind heutzutage ein effektiver Beitrag zum nachhaltigen Handeln und können daher in vielen Bereichen angetroffen werden. Der 12-jährige Gymnasiast Christian Messer hat eine Dämmtapete entwickelt und untersucht, ob sich durch das Anbringen der Tapete an den Wänden in Räumen in ungedämmten Altbauten entsprechend Heizenergie einsparen lässt. Des Weiteren untersuchte der junge Schüler in Abhängigkeit von der Tapete Schimmelbildung und Schallverhalten innerhalb der Räume. Bei der Entwicklung seines Tapetensystems legt der Jungforscher einen besonderen Wert auf die Punkte Umweltschutz, Ressourceneinsparung und Nachhaltigkeit. Es sollen dabei möglichst nur natürliche oder ökologisch verträgliche Materialien verwendet werden, die zudem aus nachhaltigem Anbau und aus der näheren Umgebung seines Heimatortes stammen. In seiner Arbeit wurden wissenschaftliche Berechnungen zur Wirksamkeit der Dämmtapete herangezogen und er belegt durch Wärmebildaufnahmen und Schalltests erfolgreich die Funktion seines Dämmsystems. Der junge Forscher geht darüber hinaus in seiner Projektarbeit auch auf den Nutzen und die Gefahren seiner innovativen Entwicklung ein.

Preis

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

Laudatio

Energieeinsparmaßnahmen sind heutzutage ein effektiver Beitrag zum nachhaltigen Handeln und sind daher in vielen Bereichen anzutreffen. Der junge Gymnasiast Christian Messer entwickelte und testete eine Dämmtapete für Altbauten. Er untersuchte, ob sich durch das Anbringen der Tapete an den Wänden in Räumen in ungedämmten Altbauten entsprechend Heizenergie einsparen lässt. Bereits im letzten Jahr reichte er beim BUW eine Projektarbeit mit Vorarbeiten zu diesem Thema ein und erhielt für seine Leistungen einen Sonderpreis. In dieser Projektarbeit entwickelt er seine Arbeit aus dem Vorjahr systematisch weiter. Der 12-jährige Jungforscher widmet sich in seiner Arbeit nun dem Ersatz künstlicher Baustoffe durch natürliche Materialien. Ressourcenschonung ist ein Punkt, auf den er in seinem Projekt sehr viel Wert legt und die daher im Zentrum seiner Untersuchungen steht. Dabei sind ihm die Verwendung von ökologisch verträglichen Materialien, Umweltschutz und Nachhaltigkeit besonders wichtig. Er achtet zudem darauf, dass die Materialien in der näheren Umgebung seines Heimatortes vorkommen. Wie die letztjährige Arbeit ist seine Arbeit sehr vielschichtig, von beeindruckendem Tiefgang und überzeugt durch Sorgfalt und Vielfalt seiner Ideen. In seiner diesjährigen Projektarbeit ergänzt er seine Vorgängerarbeit um den neuen Schwerpunkt, bei dem die Umweltverträglichkeit im Mittelpunkt steht. In seinem Projekt hat der junge Schüler zahlreiche Fachleute aus unterschiedlichen Bereichen einbezogen und sich ausgiebig fachlich mit den einzelnen Dimensionen seiner innovativen Idee befasst. Seine Arbeit ist fachlich und formal sehr überzeugend und wird daher verdienstweise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Mikrokunststoffe – eine Gefahr für die Umwelt

Hanna Brüggemann (Jg. 1998), Clara Heilker (Jg. 1999) und Veronika Kienle (Jg. 1998)
Wieland-Gymnasium, Biberach, Baden-Württemberg

Zum Projekt

Seit einigen Jahren gewinnt das Thema „Mikrokunststoffpartikel“ zunehmend an Bedeutung, da diese große ökologische Probleme verursachen. Kaum eine Belastung der Umwelt ist aktuell so deutlich sichtbar wie z. B. die Verschmutzung der Gewässer durch diese Plastikabfälle. Die sehr kleinen Kunststoffpartikel, die u. a. in kosmetischen Produkten und Verpackungsmaterial enthalten sind, können von Kläranlagen zurzeit

noch nicht vollständig herausgefiltert werden, so dass sie in großen Mengen in die kleineren Gewässer und letztendlich in die Meere gelangen. Hanna Brüggemann, Clara Heilker und Veronika Kienle suchten mit ihrer Projektarbeit nach einer entsprechenden Methode, um Mikrokunststoffpartikel aus Wasser und Sand zu entfernen. Dazu verwendeten sie verschiedene Filter, eine Zentrifuge und auch Planktonnetze, um die Partikel



aus Kosmetika, wie beispielsweise Duschgels und Zahnpasta, zu extrahieren. Zusätzlich führten sie mit den Mikropartikeln von Duschgels verschiedene Tests durch, um beispielsweise deren Dichte, Größe und Polarität zu bestimmen und untersuchten auch den Einfluss der Partikel auf das Wachstum von Kressepflanzen. Die Forscherinnen überprüften Wasserproben, die aus Kläranlagen stammten, auf die Partikelmenge, die aufgrund unvollständiger Filtrierung in die Umwelt gelangen. Durch die Ergebnisse ihrer Untersuchungen konnten sie auch feststellen, dass die Mikropartikel in den verschiedenen getesteten Kosmetika unterschiedliche Eigenschaften, z. B. in der Dichte und Größe, aufweisen.

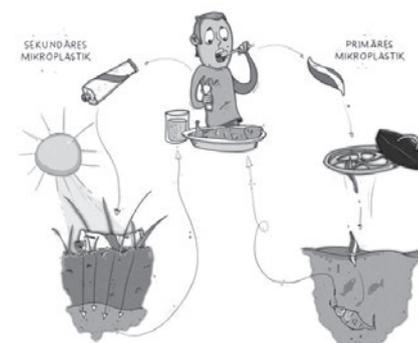
Laudatio

Die drei 15- und 16-jährigen Schülerinnen Hanna Brügge-
mann, Clara Heilker und Veronika Kienle haben gemeinsam mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg mit ihrer Projektarbeit das hochaktuelle Umweltproblem „Mikroplaststoffpartikel als Umweltproblem“ aufgegriffen. Diese vor allem in Kosmetikartikeln vorkommenden Zusätze, gelangen mit der Körperreinigung ins Abwasser, somit in großen Mengen in Fließgewässer und letztendlich ins Meer, da herkömmliche Kläranlagen nicht in der Lage sind, diese Partikel zu binden oder aus dem Schmutzwasser zu entfernen. Ziel ihrer Arbeit ist es, geeignete Methoden zu finden, die Partikel aus dem Wasser zu filtern und dadurch verbesserte Möglichkeiten für die Klärtechnik aufzuzeigen. Als Testmaterialien wurden verschiedene Duschgels und Zahnpasten eingesetzt. In einem ersten Schritt ihrer Arbeit werden verschiedene mechanische Trennverfahren sowie Aktivkohlevlies und -filter beschrieben und erprobt, um die in den Testmaterialien enthaltenen Mikropartikel zu extrahieren. Die gewonnenen Partikel werden

unter dem Mikroskop verglichen, ihre Dichte bestimmt und ihre polaren sowie fluoreszierenden Eigenschaften verglichen. Somit wird ein Erkennungs- und Bestimmungsraster gewonnen, mit dessen Hilfe es möglich ist, Proben von Klärschlamm auf ihren Anteil an Mikropartikeln zu untersuchen. Weiterhin werden die eingesetzten Trennverfahren bewertet. Hier zeigen die drei Forscherinnen, dass unterschiedliche Testsubstanzen unterschiedlichste Verfahren erfordern. Insgesamt geht die Arbeit von einer spannenden, ausgesprochen umweltrelevanten Fragestellung aus. Das Thema ist sicherlich nicht nur von regionaler, sondern auch von globaler Bedeutung. Die Arbeit ist klar und detailliert strukturiert und die Vorgehensweisen sind sehr gut nachvollziehbar. Die eigenen Ergebnisse werden durchaus kritisch reflektiert und es werden Weiterentwicklungen sowie auch Alternativen aufgezeigt. Wissenschaftlich ist diese Arbeit wirklich herausragend und wird daher verdienterweise mit einem Sonderpreis prämiert.

Preis

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



Modellierung von Hochwasser

Leonard Münchenbach (Jg. 2004) und Antonia Münchenbach (Jg. 2001)
Arbeitskreis Wasser im Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V. (BBU), Freiburg, Baden-Württemberg

Zum Projekt

In den 1990er Jahren wurde vom Arbeitskreis Wasser im Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V. (BBU) in Freiburg ein Anschauungsmodell zum regionalen Hochwasser gebaut, das oft bei verschiedenen Veranstaltungen eingesetzt wurde. Das Modell dient dazu, über die Problematik und Folgen von Flussbegradigungen und entsprechenden Hochwasserschutzmaßnahmen zu informieren. Leonard Münchenbach und Antonia Münchenbach erkannten, dass sich mit diesem Modell zwar qualitativ die Entstehung von Hochwasser gut darstellen lässt, die qualitative Messung des Hochwassers damit jedoch nicht möglich ist. Von dieser Tatsache ausgehend, bauten die

beiden Jungforscher in ihrem Projekt ein eigenes Modell, mit dem sie zahlreiche Messungen durchführten, um den Einfluss verschiedener Faktoren und deren Zusammenwirken auf die Entstehung von Hochwassern zu untersuchen. Anhand ihrer Simulationen von extremen und kurzzeitig hohen Wasserständen haben sie auch Maßnahmen untersucht, die zur zukünftigen Vermeidung von Hochwassern beitragen können. Ihre Erkenntnisse zeigen, dass sich ihre Konstruktion sehr gut eignet, die Realität regionalen Hochwassers modellhaft abzubilden. Sie können des Weiteren die aktuellen Forderungen von Umwelt- und Naturschützern nach geeigneten Hochwasserschutzmaß-

Sonderpreise beim BUW I

nahmen, wie beispielsweise Polder, Flussrenaturierung oder Flussbettverlegungen, mit ihrem Modell bestätigen. In den baden-württembergischen Grundschulen und Gymnasien ist besonders die Tullasche Rheinbegradigung, die immer wieder zu regionalen Hochwassern führt, ein aktuelles Thema im Unterricht. Das von der Schülerin und dem Schüler überarbeitete neue Modell kann zukünftig zu Lehr-Lernzwecken im Schulunterricht verwendet werden. Das Modell und die Ergebnisse ihrer Forschung wurden bereits bei einer Sitzung des Arbeitskreises Regiowasser in Freiburg vor Personen der örtlichen Stadtverwaltung und des Landratsamtes vorgestellt. Die junge Schülerin und der junge Schüler möchten ihr Modell zukünftig u. a. dem Arbeitskreis BBU e.V. für die Nutzung bei öffentlichen Veranstaltungen zur Verfügung stellen.

Laudatio

Die 13-jährige Antonia Münchenbach und der erst 10-jährige Leonard Münchenbach haben sich zunächst mit einem bereits bestehenden Alt-Modell, mit dem Hochwasser anschaulich simuliert werden können, auseinandergesetzt und sind dabei auf einige Unzulänglichkeiten gestoßen. Das hat sie herausgefordert, ein verbessertes Modell zu bauen, um damit Experimente zu klar definierten Bedingungen durchzuführen. Sie wollen damit den Einfluss verschiedener Faktoren und deren Zusammenwirken auf die Entstehung von Hochwassern untersuchen. Ihre Projektarbeit besticht, weil sich die Vorgehensweise der beiden Jungforscher folgerichtig mit präzise vorgebrachten Ideen und daraus abgeleiteten Handlungsschritten darstellt. Sie analysieren zunächst die Mängel des bestehenden Alt-Modells, legen entscheidende Verbesserungen vor und setzen diese in Beziehung zu ihren Absichten, verschiedene Hochwassersituationen zu simulieren. Der eigentliche Modellbau wird von ihnen so differenziert erläutert, dass ein Nachbau jederzeit möglich sein sollte. Hier ist besonders zu erwähnen,

dass die einzelnen Komponenten in ihrer Funktionalität klar erfasst werden und dieses erleichtert das Verständnis der sich anschließenden Modellexperimente sehr. Die Experimente stellen in der Anlage, der Durchführung und in den Ergebnissen zwar kein Neuland dar, doch besticht hier klar der überschaubar gehaltene Rahmen mit den Möglichkeiten der Reproduktion ohne großen Aufwand. Die beiden Jungforscher definieren bei jedem der durchgeführten Experimente die Fragestellung, beschreiben die Abläufe und sie stellen die Ergebnisse grafisch übersichtlich dar. In ihren Ergebnisanalysen erkennen sie Fehlerquellen und benennen mögliche Verbesserungen. Sie erklären die Ergebnisse und setzen diese in Bezug zur Realität. So ist es ihnen gelungen, den Nutzeffekt von Poldern, Flutgräben oder Mäanderbildungen zu belegen. Die Projektarbeit wird abgerundet durch einen Vergleich realer Hochwasserabläufe und durchgeführter bzw. geplanter Hochwasserschutzprojekte mit den Möglichkeiten, die eine Simulation in ihrem Modell bietet. Gerade diese gute Vergleichbarkeit wertet den Einsatz ihres Modells in Schule und Öffentlichkeitsarbeit auf. Antonia und Leonard Münchenbach legen insgesamt eine Arbeit vor, die inhaltlich überzeugt und zugleich sprachlich und formal tadellos erscheint. Sie wird damit mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

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



Mainingzwitter

Sophie Amon (Jg. 2000), Ece Caliskan (Jg. 1998), Tim Dinkel (Jg. 1998), Michael Fleischmann (Jg. 1999), Felix Fleischmann (Jg. 1999), Markus Herold (Jg. 1997), Tilo Hollfelder (Jg. 1999), Alexandra Horn (Jg. 2000), Johanna Püls (Jg. 1997), Marcel Schardt (Jg. 2000), Simone Schunke (Jg. 2000), Jan Wehner (Jg. 1996), Andreas Weidner (Jg. 1998) und Daniel Weis (Jg. 1997)
Viktor-von-Scheffel-Schule, Bad Staffelstein, Bayern

Zum Projekt

Eine Gruppe von 14 Schülerinnen und Schülern der Realschule Viktor-von-Scheffel in Bad Staffelstein konzipierte einen Wanderweg am Ufer eines renaturierten Flussarms des Mains. Die Idee dazu boten neu entstandene Baggerseen am Rande eines Wohngebietes, die zum Teil als Vogelschutzgebiet ausgewiesen und im Rahmen des EU-LIFE-Natur-Projekts mit einem Turm für Vogelbeobachtungszwecke ausgestattet wurden. Im Zuge

von Baggerarbeiten an den Seen wurde auch die sog. „Alte Mainschleife“ wieder rekonstruiert und in ihre ursprüngliche Form gebracht, die der Fluss noch vor einigen Jahrzehnten hatte. Die Ergebnisse und das Wissen zahlreicher Recherchen darüber, warum dieser Flussarm wieder rekonstruiert wurde, sollen nun vor allem an Kinder und Jugendliche weitergegeben werden und Aufschluss über die Bedeutsamkeit dieses Natur-

Sonderpreise beim BUW I

raumes geben. Auf dem Wanderweg befinden sich bestimmte interaktive Aufgabenstationen, die besonders für junge Menschen konzipiert sind. Durch diese sollen die Hintergründe nahegebracht werden, wie und warum der Main in der Region verändert wurde. Besonders wichtig war es den Projektteilnehmerinnen und -teilnehmern, dass die Wanderer Hintergründe der Entstehung von Baggerseen mit den darin befindlichen Fischarten erfahren, einen respektvollen Umgang mit der Natur erlernen und einen Überblick über die typischen einheimischen Vogelarten bekommen. Dazu arbeiteten die jungen Naturschützer mit dem Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Coburg (ADBV), dem Landratsamt Lichtenfels sowie der Naturschutzbehörde zusammen. Des Weiteren konnten sie mit ihrem handlungsorientierten und pädagogisch durchdachten Konzept den Ersten Bürgermeister von Ebensfeld mit ihrem Vorhaben überzeugen. Der Wanderweg wurde am 14. Mai 2015 offiziell eröffnet. Dort stellte die Projektgruppe ihre Idee und den Ablauf des Wanderweges der Öffentlichkeit vor.

Laudatio

Eine Gruppe von 14 Schülerinnen und Schülern der Viktor-von-Scheffel-Realschule in Bad Staffelstein konzipierte einen Wanderweg am Ufer eines renaturierten Flussarms des Mains. Die Idee dazu boten neu entstandene Baggerseen, die zum Teil als Vogelschutzgebiet ausgewiesen wurden. Im Zuge der Baggerarbeiten wurde auch die sog. „Alte Mainschleife“ wieder rekonstruiert und in seine ursprüngliche Form gebracht, die der Fluss noch vor einigen Jahrzehnten hatte. Anlässlich der Renaturierung möchten die 14 Projektteilnehmerinnen und -teilnehmer Kindern und Jugendlichen diesen Lebensraum mit Hilfe eines Wanderweges mit interaktiven Stationen vorstellen und auf seine Bedeutung aufmerksam machen. Das Projekt der jungen Naturschützer wartet dabei mit vielen positiven

Station 1: Flusswelt

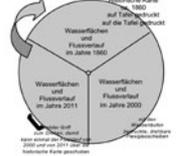
Aufgabe:
Du siehst links eine Karte vom Main hier in Unterbrunn im Jahr 1860. Wenn du die Scheibe drehst, dann siehst du die Unterschiede des Mainverlaufs in den vergangenen Jahren (2000, 2011). Was fällt dir auf?

Text:
Wieso sich der Main verändert hat erfährst du jetzt: Der Main ist ein natürlicher Fluss, deswegen hat er viele Kurven. Vor 120 Jahren nutzten die Menschen den Main als Transportmittel für Holz. Deswegen wurde er gerade angelegt, um keine Umwege zu fahren. Wegen der Hochwassergefahr wurde er wieder in seine Ursprungsform gebracht.

Der Main hat zwei Quellflüsse: den Roten Main und den Weißen Main. Ab der Vereinigung der beiden Quellflüsse in der Nähe von Kulmbach hat der Main eine Länge von 472 Kilometer bis er in der Nähe von Mainz in den Rhein mündet. Der Main verläuft durch zwei Bundesländer, nämlich Bayern und Hessen. Entlang des Mains kann man wunderschöne Ausflüge zu Fuß oder mit dem Fahrrad oder sogar mit dem Kanu unternehmen. Das Maindreieck bezeichnet den Verlauf des Mains von Schweinfurt über Kitzingen und Würzburg nach Karlstadt. Das Mainviereck fließt von ~~Karlsbad~~ über Wertheim, Miltenberg nach Aschaffenburg.



Übersichtskarte Mainverlauf. Quelle: Wasserwirtschaftsamt Kitzingen.
>>>> Originaldaten bei Flussparadies Franken
Kartieren noch angehen!



Historische Karte 1860 auf 1:250000 Maßstab auf das Tafelbergwerk

Wasserfließen und Flussverlauf im Jahre 1860

Wasserfließen und Flussverlauf im Jahre 2000

Wasserfließen und Flussverlauf im Jahre 2011

Text und Idee: Sophie Amon, Alexandra Horn, Simone Schunke

Grafik: Johanna Pils

Aspekten auf. Dazu zählen u. a. die klar formulierte Zielsetzung des Wanderweges, handlungsorientierte und abwechslungsreiche Stationen auf diesem Wanderweg sowie die vorbildliche Einbeziehung vielfältiger Experten und Kooperationspartner wie beispielsweise Vereine und Verbände, entsprechende Verwaltungen und Firmen. Die Stationen auf dem Wanderweg befassen sich mit geschichtlichen, biologischen und geologischen Inhalten. Zudem wurde der Weg Mitte Mai 2015 öffentlichkeitswirksam eröffnet. Die zentralen Informationen in der Projektarbeit sind sehr gut herausgearbeitet worden und die Schülerinnen und Schüler stellen sowohl Fachwissen als auch Kreativität bei der Gestaltung der Stationen auf dem Wanderweg unter Beweis. Aus diesen Gründen wird das Projekt verdient mit einem Sonderpreis prämiert.

Preis

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





Spektraqua – Vorrichtung und Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Metallionen im Wasser

Luise Pevestorff (Jg. 1995) und Edgar Zander (Jg. 1996)
BiISE – Institut für Bildung und Forschung, Rostock, Mecklenburg-Vorpommern

Zum Projekt

Sauberes Wasser ist einer der kostbarsten Rohstoffe der Erde. In vielen Ländern stellt Oberflächenwasser die Hauptquelle für Trinkwasser dar. Eine immer intensivere landwirtschaftliche und industrielle Nutzung führt jedoch zunehmend zu dessen Belastung. Um mögliche negative Folgen für Umwelt und Mensch erkennen und minimieren zu können, ist eine regelmäßige Überprüfung des Gewässerzustandes nötig. Konventionelle Analyseverfahren zur Überprüfung des Gewässerzustandes, die eine hohe Genauigkeit aufweisen, sind allerdings sehr zeitaufwendig, kostenintensiv und oft an feste Standorte gebunden. Ziel des Projekts von Luise Pevestorff und Edgar Zander ist die Entwicklung eines mobilen Gerätes, das die Konzentration und Art von Ionen im Wasser quantitativ bestimmt. Des Weiteren soll ein entsprechendes und handliches Messgerät entwickelt werden, das möglichst zahlreiche Wasserparameter berücksichtigt und schnelle Messergebnisse liefert. Ihr Gerät arbeitet mittels eines Emissionsspektroskopieverfahrens, bei dem die elementspezifischen Emissionen von bis zu vier Metallen in einer Sensoreinheit durch wählbare Bandpassfilter separiert und über Dioden quantitativ detektiert werden. Durch das Gerät werden mittels eines stromdurchflossenen Mediums die in einer zu untersuchenden Wasserprobe enthaltenen Ionen zum Leuchten angeregt. Das charakteristische Spektrum des Lichtes gibt Aufschluss über die Zusammensetzung des Wassers – „Spektraqua“. Mit Hilfe des Gerätes wäre es beispielsweise möglich, in Schwellen- und Entwicklungsländern mögliche Gewässerverschmutzungen schnell und einfach zu erkennen und den Ursachen somit schneller entgegenzuwirken. Die Ausbreitung von Krankheiten durch verschmutztes Trinkwasser könnte somit eingeschränkt werden. Als Ergebnis ihres Projekts liegt der Prototyp eines nahezu marktreifen und funktionsfähigen Messgerätes vor.

Laudatio

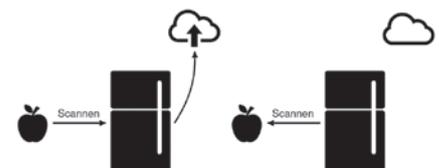
Luise Pevestorff und Edgar Zander entwickelten und konstruierten in ihrem Projekt ein automatisiertes Analysegerät zur quantitativen Analyse von Metallionen in Wasserproben. In ihrer Projektarbeit zeigen sie die Konstruktion und Programmierung des Messgeräteprototypen und seiner Komponenten. Die beiden Forscher und Entwickler erläutern anschaulich, wie sie sich selbstständig einer Programmiersprache bedienen und dreidimensionale Modelle ihrer Gerätekomponenten erstellen. Mit klaren Beschreibungen und eindeutigen Zeichnungen kann der Leser die Arbeit der Entwicklung des Produktes sehr gut nachvollziehen. Für die Produktion der einzelnen Komponenten haben Luise Pevestorff und Edgar Zander auch bei externen Firmen angefragt und diese entsprechend beauftragt. Ausführlich werden die Vor- und Nachteile ihrer Konstruktion bewertet und auch wirtschaftliche Aspekte des Gerätes im Vergleich zur konventionellen Analytik diskutiert. Die umfangreichen Zeichnungen aller Kunststoffbauteile und metallischen Gerätekomponenten zeigen mehr als deutlich, dass die beiden Forscher sehr engagiert, praxis- und problemlösungsorientiert an ihrem Messgerät gearbeitet haben. Das Ergebnis ihrer Arbeit zeigt einen fertiggestellten und nahezu marktreifen Prototyp ihres Messgerätes. Ihre Arbeit wird daher mit einem Sonderpreis gewürdigt.

Preis

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

iFresh – SmartFridge

Marcel Mohn (Jg. 1997) und Marvin Motzet (Jg. 1997)
Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Bad Saulgau, Baden-Württemberg



Zum Projekt

Jährlich werden in Deutschland laut der Studie „Zu gut für die Tonne“ je Einwohner etwa 82 Kilogramm Lebensmittel weggeworfen. Die daraus resultierenden Umweltfolgen sind

bekannt: Nicht nur Lebensmittel werden verschwendet, sondern auch Wasser und Energie für Anbau, Produktion, Transport und Entsorgung. Anhand eines Berichts der UN-



Organisation für Ernährung und Landwirtschaft FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) vom Juni 2013 wird die Ressourcenverschwendung bei Verschwendung von Lebensmitteln besonders deutlich. Jedes Jahr wird für die Erzeugung von Lebensmitteln, die im Abfall landen, ein Volumen von etwa 250 Kubikkilometern Wasser verbraucht. Von dieser Problematik ausgehend, haben Marcel Mohn und Marvin Motzet einen intelligenten Kühlschrank entwickelt, der das Mindesthaltbarkeitsdatum der einzulagernden Lebensmittel erfasst und den Konsumenten auf bald ablaufende Lebensmittel hinweist. Mit ihrem Kühlschrank wollen sie erreichen, dass Lebensmittel mehr wertgeschätzt werden, ein entsprechend sorgfältiger Umgang mit Lebensmitteln erfolgt und dadurch weniger Lebensmittel weggeworfen werden. In ihrem Projekt fokussieren sie auch auf die Benutzerfreundlichkeit des Gerätes. Hierzu entwickelten sie eine App im Verbund mit einer technisch ausgeklügelten Scaneinrichtung. Dabei wird jedes Lebensmittel über einen QR-Code erfasst und die wichtigsten Informationen darüber in einer Datenbank gespeichert. Die App vermittelt dem Benutzer, welche im Kühlschrank eingelagerten Lebensmittel als nächstes ablaufen werden und bietet dem Konsumenten sogar passende Rezeptvorschläge mit den aufzubrauchenden Kühlschrankinhalten.

Laudatio

Marcel Mohn und Marvin Motzet haben einen intelligenten Kühlschrank entwickelt, der das Mindesthaltbarkeitsdatum der eingelagerten Lebensmittel erfasst und den Benutzer auf bald ablaufende Lebensmittel hinweisen soll. Mit ihrem Konzept wollen sie der Lebensmittelverschwendung Einhalt gebieten und einen nachhaltigen Beitrag zur Ressourcenschonung

leisten. Mit beachtlichem Aufwand haben die beiden Teilnehmer einen konventionellen Kühlschrank mit einer technisch ausgeklügelten Scaneinrichtung versehen, die jedes ein- oder ausgelagerte Lebensmittel über einen QR-Code erfassen soll und die Informationen in einer Datenbank speichert. Unverpackte Lebensmittel wie Fleisch oder Gemüse werden mittels einer Waage erfasst. Mit Hilfe der Inventarisierung des Kühlschrankinhaltes bekommt der Nutzer somit ein Hilfsmittel, um sowohl sein Einkaufsverhalten als auch sein tägliches Menü zu optimieren. Eine auf dem Smartphone verfügbare App vermittelt beispielsweise dem Benutzer, welche Lebensmittel als nächstes ablaufen werden und sie kann daraufhin sogar passende Rezeptvorschläge unterbreiten oder passende Einkaufslisten erstellen. Die technische Umsetzung und auch die notwendigen Programmierarbeiten sind von erstaunlich hohem Niveau und zeugen von Ideenreichtum und Kompetenz der Entwickler. Die in dem Projekt vorgestellte Entwicklung des Gerätes ist sehr gut nachvollziehbar und es sind keine unüberwindbaren Hürden für eine erfolgreiche Markteinführung erkennbar. Die schriftliche Ausarbeitung ist sehr ansprechend und entspricht formal einer wissenschaftlichen Arbeit. Für diese Leistung wird wohlverdient ein Sonderpreis verliehen.

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. Des Weiteren erhalten Marcel Mohn und Marvin Motzet 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.

In-vitro-Langzeitkorrosionsanalyse reaktiver Carbo-Iron®-Partikel unter Berücksichtigung spezifischer Grundwasserparameter

Maximilian Dichtl (Jg. 1997) – *Wiprecht-Gymnasium, Groitzsch, Sachsen*

Zum Projekt

Der 18-jährige Gymnasiast Maximilian Dichtl befasst sich in seinem Projekt mit reaktiven Carbo-Iron®-Partikeln und deren Korrosionsverhalten. Dabei handelt es sich um Eisenpartikel, die in eine Kohlenstoffmatrix (Nanoeisen-Aktivkohle-Kompositmaterial) eingelagert sind. Dadurch wird dieses System kolloidmobilitätserhöhend. Diese Substanzen besitzen sehr gute Voraussetzungen, um beispielsweise in kontaminierten Grundwassersystemen bei Altlastensanierungen giftige Chlorkohlenwasserstoffe (CLK) zu reduzieren. Durch die Kohlenstoffmatrix ist das Eisen weitestgehend gegen Hydrolyse geschützt und die organischen Chlorverbindungen können adsorbiert

werden, um dann durch Reaktion mit dem Eisen dechloriert zu werden. Durch den Einsatz von Carbo-Iron® könnten möglicherweise zukünftig die Altlastensanierungen wesentlich effizienter gestaltet werden. Schwerpunkt seiner Arbeit, die er in Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig durchgeführt hat, ist die mathematische Erfassung und quantitative Beschreibung des Einflusses von chemischen Komponenten und Milieufaktoren auf die Korrosion des Nanoeisen-Aktivkohle-Kompositmaterials Carbo-Iron® als In-situ-Reagenz für die Katalyse der Dehalogenierung organischer Stoffe. Hierzu hat er mit Hilfe zahlreicher Formeln ein

Sonderpreise beim BUW II

Modell entwickelt, welches nun als Basis für die Kalibrierung mit Hilfe gezielt auszuwählender Experimente zur Verfügung steht. Daneben hat er Experimente zur pH-Abhängigkeit des Katalysator-Verhaltens durchgeführt und daraus Implikationen zur Chemie des Korrosionsmechanismus abgeleitet.

Laudatio

Der 18-jährige Maximilian Dichtl befasst sich in seinem Projekt mit reaktiven Carbo-Iron®-Partikeln und deren Korrosionsverhalten. Diese Substanzen besitzen sehr gute Voraussetzungen, um beispielsweise verunreinigte Grundwassersysteme von giftigen Chlorkohlenwasserstoffen zu befreien. In seinem Projekt arbeitet er an einem zentralen Umweltthema, da es weltweit zahlreiche Altlasten durch diese Verunreinigungen gibt, deren Sanierungen sich bisher als sehr aufwendig erweisen. Durch den Einsatz von Carbo-Iron® könnten möglicherweise zukünftig die Altlastensanierungen wesentlich effizienter gestaltet werden. Der Gymnasiast führt Experimente in Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig durch und stellt in seiner Arbeit eine überaus sorgfältige Dokumentation und Auswertung seiner Ergebnisse unter Beweis. Zu allen angesprochenen Teilaspekten finden

sich in der Arbeit umfassende und fachlich fundierte Analysen sowie Ergebnisdiskussionen, aus denen der Forscher sinnvolle Begründungen und Maßnahmen ableitet. Begleitet werden diese Diskussionen in allen Fällen durch außerordentlich umfangreiche physikochemische und theoretische Betrachtungen zur Kinetik der Eisenkorrosion in den untersuchten Systemen. Die Arbeit befindet sich zudem auf mathematisch hohem Niveau. Neben zahlreichen und sehr anspruchsvollen mathematischen Umformungen reflektiert der Schüler auch, dass und warum einige seiner Ausgangshypothesen zur Möglichkeit der Herleitung funktionaler Zusammenhänge nicht realisierbar waren. Insgesamt handelt es sich um eine sehr ansprechende, fundierte, stark wissenschaftlich angelegte Arbeit, die sowohl im experimentellen Teil und dessen Diskussion als auch bei den physikochemisch-mathematischen Betrachtungen als sehr gut bewertet wird. Daher wird diese Arbeit verdienterweise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

Der Gutschein für eine Sprachreise in Höhe von 1.000 Euro wird zur Verfügung gestellt von der Dr. Steinfels Sprachreisen GmbH.

Rad2Kat – Vom Rad- zum Wasserwandern

Tjark Meents (Jg. 1998)
Gymnasium Brake, Brake, Niedersachsen

Zum Projekt

Auf den Gewässern in Deutschland sind, meist in den Sommermonaten, zahlreiche motorisierte Kleinboote unterwegs. Derzeit wird diese Zahl auf etwa 370.000 Stück geschätzt. Oft belasten die Boote durch ihre Abgase und den Lärm die Umwelt. Insbesondere kleine Gewässer, die mit ihren Uferzonen wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen bieten, werden durch diese Motorboote häufig negativ beeinträchtigt. Dieser Tatsache möchte Tjark Meents mit seinem Projekt entgegen-treten. Der 17-jährige Gymnasiast beschäftigt sich mit der Zusammenführung eines Fahrrades und einem Tretboot zum sog. Rad2Kat, einer Plattform, die es einer Person ermöglicht, mit Hilfe des eigenen Fahrrades trockenen Fußes ein Gewässer zu überqueren. Dabei werden die Pedale des Fahrrads zum Antrieb des Schwimmkörpers genutzt. Neben der umweltfreundlichen Nutzung des Wassergefährtes bietet sich auch ein nicht zu unterschätzender weiterer Vorteil: Eine begonnene Fahrradtour kann an bestimmten Stellen fortgesetzt werden, wo es beispielsweise keine Brücken oder Fähren gibt. Seine Idee bietet auch ein zusätzliches Angebot für Tretboot- und Bootsverleihe an Stellen, wo Wassersport und Radsport in gleicher Weise betrieben werden. Mit seiner Entwicklung

können Tiere und Pflanzen geschützt und der örtliche Tourismus gestärkt werden. Der Schüler möchte mit seinem Projekt den Fahrradtourismus als sanften Tourismus fördern und die Attraktivität von Motorbooten vermindern. In seinem Projekt ist es dem Schüler gelungen, einen entsprechenden Prototyp zu erstellen und zu testen.

Laudatio

Meist in den Sommermonaten sind auf den Gewässern in Deutschland zahlreiche motorisierte Kleinboote zu beobachten. Insbesondere kleine Gewässer, die mit ihren Uferzonen wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen darstellen, werden durch die Motorboote oft stark belastet. Um den örtlichen Tourismus zu stärken, Pflanzen und Tiere im Uferbereich zu schützen und die Attraktivität von motorisierten Kleinbooten zumindest zu verlagern, ermöglicht Tjark Meents mit seiner Projektidee die Erschließung umweltfreundlicher Freizeitaktivitäten als Beitrag zum nachhaltigen Handeln. Der 17-jährige Gymnasiast beschreibt in seiner Projektarbeit die Umsetzung

Sonderpreise beim BUW II

seiner Idee, eine schwimmfähige Plattform zu schaffen, die es einer Person ermöglicht, während einer Radwanderung mit Hilfe des eigenen Fahrrades trockenen Fußes ein Gewässer zu überqueren, ohne dass Umbauten an einem Standardfahrrad notwendig sind. Dabei können die Pedale des Fahrrads zum Antrieb des Schwimmkörpers genutzt werden. Solche Plattformen könnten dann z. B. an Radwegen mit Gewässerüberquerungen zur Verfügung gestellt werden, an denen es keine Brücken gibt. Bemerkenswert an seiner Arbeit sind einerseits die originelle Idee und andererseits die gelungene Umsetzung. Die Entwicklungsschritte und die dazu notwendigen theoretischen Überlegungen sind in der Projektarbeit detailliert und sehr gut beschrieben. Mit durchaus großem Aufwand, erstaunlichen handwerklichen Fähigkeiten und viel Improvisationstalent ist es dem Schüler gelungen, erfolgreich einen vorzeigbaren Prototyp zu erstellen und auch zu testen. Für seine großartigen Leistungen wird das Projekt verdient mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

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



Lokale Städtische Wärmeinseln – ein Klimaproblem?

Nicolas Lentès (Jg. 1996)

Staatl. Gymnasium an der Stadtmauer, Bad Kreuznach, Rheinland-Pfalz

Zum Projekt

Städtische Wärmeinseln (*Urban Heat Island, UHI*) grenzen Städte klimatisch von ihrem Umland ab. Im Rahmen der Projektarbeit von Nicolas Lentès wurde der Versuch unternommen, dieses Phänomen um die Theorie der Lokalen Städtischen Wärmeinsel (local Urban Heat Island, LUHI) zu erweitern, die eine Wärmeinsel innerhalb eines Stadtgebietes beschreibt. Diese HotSpots erwärmen sich, besonders in den Sommermonaten, noch weitaus stärker als die übrigen Teile der Stadt. Ursachen dieser Lokalen Städtischen Wärmeinseln sind beispielsweise große versiegelte Flächen sowie fehlende Beschattungen und eine geringe Luftbewegung. Die Folgen einer solchen Wärmeinsel sind eine hohe thermische Belastung und eine höhere Luftverschmutzung, die auch zu Erkrankungen führen kann. Durch entsprechende Messungen am Bahnhof in Bad Kreuznach konnte gezeigt werden, dass sich dort eine Lokale Städtische Wärmeinsel befindet. Die gemessenen Werte wurden mithilfe von konventionellen sowie dreidimensionalen Darstellungsmethoden analysiert. Das Ziel des Projektes von Nicolas Lentès ist es, mikroklimatische Verhältnisse in einem kleineren Maßstab als bisher zu betrachten und unter Zuhilfenahme neuer, dreidimensionaler Darstellungsweisen zu strukturieren, zu analysieren und auszuwerten. Daraus können letztendlich auch Verbesserungsvorschläge für ein gesünderes Stadtklima konkretisiert werden. Die Vorgehensweise des Gymnasiasten soll auch ein Vorschlag für ein Konzept sein, nach dem zukünftig auch andere Städte ihre Klimaqualität maßgeblich verbessern könnten. In Zusammenarbeit mit der Stadtplanung

Bad Kreuznach wurde bereits erreicht, dass am Bahnhof drei Bäume gepflanzt wurden. Des Weiteren beschloss der Stadtrat, eine Fläche zwischen den Gleisen für eine höhere Geldsumme von der Deutschen Bahn zu kaufen und zu begrünen.

Laudatio

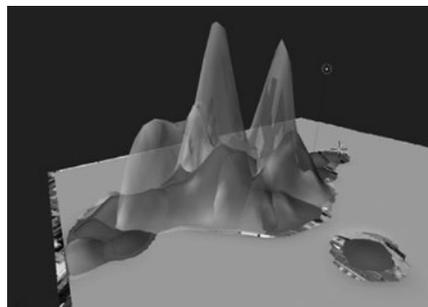
Städte sind zumeist wesentlich wärmer als ihr Umland und werden daher als Wärmeinseln benannt. Neu ist die empirisch belegte Erkenntnis, dass es innerhalb von Städten Bereiche gibt, die sich im Sommer noch weitaus stärker erhitzen als die übrigen Teile der Stadt. Ursache dieser Lokalen Städtischen Wärmeinseln sind große versiegelte Flächen, fehlende Beschattungen und geringe Luftbewegungen. Die Folgen einer solchen Wärmeinsel sind eine hohe thermische Belastung und eine höhere Luftverschmutzung, die auch zu Erkrankungen führen kann. Durch Messungen am Bad Kreuzbacher Bahnhof konnte gezeigt werden, dass sich dort eine Lokale Städtische Wärmeinsel befindet. Basierend auf großen Datenmengen führt Nicolas Lentès in seiner Arbeit umfangreiche, dreidimensionale Analysen durch, um entsprechend gezielte und effiziente Lösungsmöglichkeiten zu präsentieren, die zudem auf andere urbane Räume übertragbar sind. Die Arbeit des 18-jährigen Gymnasiasten besticht dabei durch ihren grundsätzlich wissenschaftsorientierten Aufbau. Die Hypothesen sind u. a. aus einer gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnis heraus abgeleitet

Sonderpreise beim BUW II

und die fachwissenschaftlichen Grundlagen sind sachlich fundiert dargestellt. Sehr innovativ ist der Versuch einer räumlich-differenzierten dreidimensionalen Kartendarstellung der Ergebnisse, die den Bahnhofsbereich als Lokale Wärmeinsel recht klar ausweist. Die kritischen Anmerkungen zum Messprogramm, beispielsweise das Fehlen nächtlicher Temperaturmessungen, führten zu einer detaillierten Untersuchung des Bahnhofplatzes inklusive der Darstellung in einem dreidimensionalen Raummodell. Der zeitliche Aufwand von etwa 400 Arbeitsstunden ist dazu noch sehr beachtlich. Insgesamt hat Nicolas Lentès eine sehr gute Projektarbeit verfasst mit einer beeindruckenden und visualisierten Untersuchung. Aus diesem Grunde wird die Arbeit mit einem Sonderpreis prämiert.

Preis

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



Die Energiewende in Japan – Energiepolitische Zukunft nach Fukushima

Oliver Mehling (Jg. 1996)
Bayern

Zum Projekt

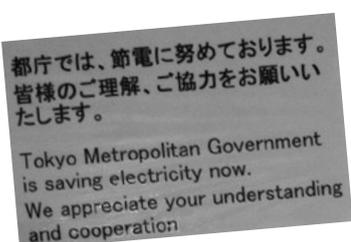
Die Gelegenheit, als Jugendbotschafter der Robert Bosch Stiftung im Jahr 2012 nach Japan zu reisen, gab Oliver Mehling die Motivation, sich mit der Energiesituation in Japan nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima im Jahr 2011 auseinanderzusetzen und nach Lösungsmöglichkeiten bezüglich regenerativer Energien analog zu Deutschland zu recherchieren. Ausgehend von dem Erdbeben in dem besagten Jahr, das die Katastrophe auslöste, analysiert der 18-Jährige zunächst Japans Energiepolitik in Abhängigkeit von Importen, CO₂-Ausstoß und einem möglichen Bewusstseinswandel der Bevölkerung. Des Weiteren sucht er nach Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich regenerativer Energien und auch in Analogie zu Deutschland. Der damalige Schüler schrieb eine Arbeit, in der er die Potenziale Japans zum Ausstieg aus der Kernenergie und den Umstieg auf erneuerbare Energien analysiert. Die Qualität seiner sehr gut formulierten und wissenschaftsmethodisch fundierten Arbeit ist hervorragend. Gliederung, Sprache, Darstellung von Grafiken, Zitierweise und Qualität dieser zitierten Literatur sind von hohem Niveau. Es ist Oliver Mehling zu wünschen, dass sich sein Wunsch nach internationaler Vernetzung und sein Berufsziel Physiker zu einer Berufslaufbahn verbinden, die ihm die Beschäftigung mit internationalen Problemen wie beispielsweise dem Klimawandel ermöglichen. Insgesamt ist es eine außergewöhnliche Arbeit, die verdienterweise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet wird.

Laudatio

Die Teilnahme an einem Austauschprogramm, in welchem er 2012 als Jugendbotschafter nach Japan reiste, gab Oliver Mehling die Motivation und den Mut, sich mit der Energiesituation in Japan nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima im Jahr 2011 auseinanderzusetzen. Ausgehend von dem Erdbeben in dem besagten Jahr, das die Katastrophe auslöste, analysiert der 18-Jährige zunächst Japans Energiepolitik in Abhängigkeit von Importen, CO₂-Ausstoß und einem möglichen Bewusstseinswandel der Bevölkerung. Des Weiteren sucht er nach Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich regenerativer Energien und auch in Analogie zu Deutschland. Der damalige Schüler schrieb eine Arbeit, in der er die Potenziale Japans zum Ausstieg aus der Kernenergie und den Umstieg auf erneuerbare Energien analysiert. Die Qualität seiner sehr gut formulierten und wissenschaftsmethodisch fundierten Arbeit ist hervorragend. Gliederung, Sprache, Darstellung von Grafiken, Zitierweise und Qualität dieser zitierten Literatur sind von hohem Niveau. Es ist Oliver Mehling zu wünschen, dass sich sein Wunsch nach internationaler Vernetzung und sein Berufsziel Physiker zu einer Berufslaufbahn verbinden, die ihm die Beschäftigung mit internationalen Problemen wie beispielsweise dem Klimawandel ermöglichen. Insgesamt ist es eine außergewöhnliche Arbeit, die verdienterweise mit einem Sonderpreis ausgezeichnet wird.

Preis

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





BUW
2015/2016
BundesUmweltWettbewerb
Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln

Einsendeschluss: 15. März 2016
Tolle Preise im Gesamtwert von über 25.000 Euro zu gewinnen!

Anmeldung und Teilnahmebedingungen:
www.bundesumweltwettbewerb.de

JahresSonderpreis „Taten für die Natur“
Der Engagementpreis von EUROPARC Deutschland e.V.

EUROPARC
DEUTSCHLAND

Nationale Naturlandeskarten

IPN

BUW Geschäftsstelle: IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel
Olshausenstraße 62 | 24118 Kiel | Tel. 0431 / 54 97 00 | Fax 0431 / 8 80 31 42 | buw@ipn.uni-kiel.de

Partners: Deutsche Lernhilfe, DB, Dr. Barbara Kaspermann, Naturwissenschaften, ECE, PlayScan, VAUDE, and others.

Nächster Einsendeschluss ist der 15. März 2016.



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

Telefon: 04 31/54 97 00 • Fax: 04 31/880-31 42 • E-Mail: buw@ipn.uni-kiel.de
Internet: www.bundesumweltwettbewerb.de

Redaktion: Dr. Marc Eckhardt

Druck: hansadruk und verlag gmbh + co. kg, Kiel

klimaneutral gedruckt auf Recyclingpapier



Bildnachweis: BundesUmweltWettbewerb 2014

© 2015 BundesUmweltWettbewerb

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

Die nächste Wettbewerbsrunde im Überblick

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 2015/2016!

Die Anmeldung ist jederzeit bis zum 15. März 2016 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 Teams bis zu 20 Personen
- **BUW II:**
17 – 20 Jahre: Einzelpersonen oder Teams 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 Umweltproblemen auf den Grund gehen und darauf aufbauend den Problemen mit Kreativität und Engagement entgegenreten. 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 also 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.

Das Thema selbst ist frei wählbar. Naturschutz und Ökologie, Technik, Wirtschaft und Konsum, Politik, Gesundheit oder Kultur sind allesamt relevante Bereiche für BUW-Projekte.

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 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 oder können die Möglichkeit erhalten, Deutschland bei der internationalen UmweltProjekt-Olympiade (International Environmental Project Olympiad INEPO) im Folgejahr in Istanbul zu vertreten. Auch die Betreuerinnen und Betreuer der besten Arbeiten erhalten Preise.

JahresSonderpreis 2015/2016 „Taten für die Natur“ – Der Engagementpreis von EUROPARC Deutschland e.V.

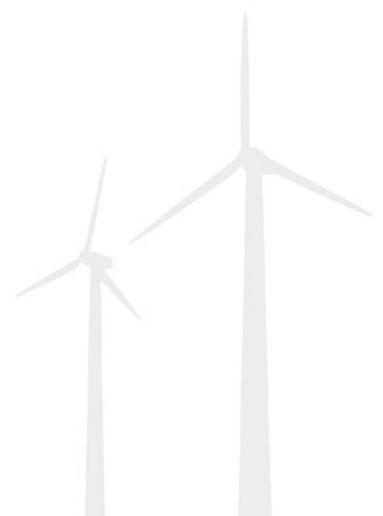
Der JahresSonderpreis wird zur Verfügung gestellt von EUROPARC Deutschland e.V. und wird für BUW-Projekte ausgeschrieben, die besonders innovativ die Natur schützen. Dies können beispielsweise Arbeiten zur Artenvielfalt, technische Entwicklungen, Umweltbildungsmaßnahmen, wissenschaftliche Untersuchungen oder Filmbeiträge sein. Angesprochen sind Jugendliche, die an entsprechenden Themen zum Schutz der Natur arbeiten und nachhaltig etwas bewegen wollen. Einzureichen sind Projektarbeiten von BUW-Teilnehmenden, die mit Bezug zum Motto „Taten für die Natur“ ein Umweltproblem 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. 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



Die Hauptförderung des BundesUmweltWettbewerbs (BUW) erfolgt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Über Sonderpreise und Kooperationen wurde der BUW in der Wettbewerbsrunde 2014/2015 darüber hinaus von folgenden Förderern unterstützt:

