

BundesUmweltWettbewerb

Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln



Pressemappe
zur Wettbewerbsrunde
2022/2023



Inhalt

Preisverleihung zur 33. Wettbewerbsrunde im BundesUmweltWettbewerb (BUW)	5
Die 33. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW) im Überblick	6
Pressetexte zur Preisverleihung	7
Preisverleihung zur 33. Runde im BundesUmweltWettbewerb	7
Pressetexte zu den Hauptpreisen	7
.....	
Preise von Förderern und Preiskategorien	8
Statistische Daten zur Wettbewerbsrunde 2022/2023	9
.....	
Die Preisträger:innen im Überblick BUW I	10
Die Preisträger:innen im Überblick BUW II	12
Die Arbeiten im Detail	15
.....	
Impressum	30



Preisverleihung zur 33. Wettbewerbsrunde im BundesUmweltWettbewerb (BUW)

Samstag, 30. September 2023, ab 10:00 Uhr in Berlin im betterplace Umspannwerk bUm

Begrüßung

Harry Funk

Referent für Klimabildung und für Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Berliner Schule bei der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie

Festvortrag

Stella Schaller

Systemische Transformationsbegleiterin, Nachhaltigkeitsberaterin und Buchautorin

Preisverleihung

BundesUmweltWettbewerb I

Prof. Dr. Gunnar Friege

Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW I

Professor der Didaktik der Physik an der Leibniz Universität Hannover

BundesUmweltWettbewerb II

Prof. Dr. Gerrit Schüürmann

Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW II

Ehemaliger Leiter des Departments Ökologische Chemie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig und

Professor für Theoretische und Ökologische Chemie an der TU Bergakademie Freiberg

Musikalischer Beitrag

**Berliner Streichquartett: Anna Magdalena Ambros,
Miriam Keller, Pau Poensgen, Ramona Tyler**

Die 33. Wettbewerbsrunde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW) im Überblick

Mit ihren beim BundesUmweltWettbewerb (BUW) 2022/2023 eingereichten Wettbewerbsbeiträgen stellen junge, engagierte Menschen einmal mehr unter Beweis, dass sie sich mit ihren Projekten den Herausforderungen der Gegenwart stellen und nachhaltig etwas bewirken wollen. Insbesondere der nachhaltige Schutz und die Erhaltung von Biodiversität und Lebensräumen, innovative Ideen zur Nutzung regenerativer Energien sowie Einsparung natürlicher Ressourcen sind nur einige der zentralen Themen der Projekte, mit denen die Wettbewerbsteilnehmer:innen am 33. BUW teilnahmen.

Teilnahmeschluss:

Der Teilnahmeschluss am 33. BUW war der 15. März 2023. Anschließend begutachteten die Jurorinnen und Juroren der beiden BUW-Fachjurs die online eingereichten Wettbewerbsbeiträge.

Jurytagung:

Am 30. Juni 2023 fand die diesjährige BUW-Jurytagung in Kiel statt. Dort präsentierten Wettbewerbsteilnehmer:innen ihre Projekte und diskutierten mit den BUW-Jurymitgliedern und mit den anderen BUW-Teilnehmer:innen vertieft darüber. Eine Postermesse nutzten alle zur Jurytagung anwesenden Personen – Wettbewerbsteilnehmende, Jurymitglieder und Gäste – um sich über die Arbeiten der jungen und engagierten Menschen intensiv auszutauschen. Im Anschluss diskutierten die Jurymitglieder intern über alle eingereichten Wettbewerbsbeiträge der aktuellen BUW-Runde und legten gemeinsam die Preiskategorien für die Wettbewerbsbeiträge fest.

Preisverleihung:

Die Wettbewerbsteilnehmer:innen und deren projektbetreuenden Personen der besten zwölf Projekte, die Haupt- und Sonderpreise erhalten, werden am 30. September 2023 im Rahmen der BUW-Preisverleihung geehrt. Die feierliche Veranstaltung wird im *betterplace Umspannwerk bUm* in Berlin stattfinden.



Preisverleihung zur 33. Runde im BundesUmweltWettbewerb

Die Gewinner:innen des 33. BundesUmweltWettbewerbs (BUW) werden am 30. September 2023 ab 10:00 Uhr für ihre bemerkenswerten Leistungen geehrt. Die diesjährige Preisverleihung, bei der die besten Projekte im BUW 2022/2023 gewürdigt werden, findet im *betterplace Umspannwerk bUm* in Berlin statt. Der jährlich bundesweit ausgeschriebene BUW zeichnet Schüler:innen 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* entgegentreten.

Zur 33. BUW-Runde wurden insgesamt 247 Projektarbeiten von 655 jungen engagierten Menschen im Alter zwischen 10 und 20 Jahren eingereicht.

Die Vielfalt der Projektthemen in diesem Jahr bewies erneut, dass das Engagement der jungen Menschen, sich mit Themen zu nachhaltiger Entwicklung, Umweltschutz, Ressourcenschonung sowie Erhaltung von Lebensräumen auseinander zu setzen, nach wie vor unnachgiebig hoch ist. In dieser Wettbewerbsrunde reichte das breite Themenspektrum der eingereichten Wettbewerbsbeiträge von wissenschaftlichen Untersuchungen, umwelttechnischen Entwicklungen über Umweltbildungsmaßnahmen und Aufklärungskampagnen, Nutzung von Künstlicher Intelligenz, Arten- und Umweltschutzprojekten bis hin zu Projekten zur Ressourceneinsparung und zum Klimaschutz. Es ist daher sehr erfreulich und verdient Erwähnung, dass auch in dieser Wettbewerbsrunde zahlreiche qualitativ hochwertige und wertvolle Projektarbeiten von den jungen BUW-Teilnehmer:innen eingereicht wurden, die mit Preisen und Urkunden feierlich ausgezeichnet werden. Während der Preisverleihung überreichen Prof. Dr. Gunnar Friege (Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW I und Geschäftsführer der Abteilung Physikdidaktik an der Leibniz Universität Hannover) sowie Prof. Dr. Gerrit Schüürmann (Vorsitzender der Wettbewerbsjury BUW II und ehemaliger Leiter des Departments Ökologische Chemie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig sowie Professor für Theoretische und Ökologische Chemie an der TU Bergakademie Freiberg) die Haupt- und Sonderpreise.

Stella Schaller arbeitet als systemische Transformationsbegleiterin und ist Mitgründerin von Reinventing Society, ein von ihr mitgegründeter Think Tank, der neue Methoden, Formate und Ansätze erforscht, um eine regenerative Gesellschaft zu gestalten. Sie leitet Beratungsvorhaben und ganzheitliche Weiterbildungen, die Menschen befähigen, eine regenerative Zukunft mitzugestalten. Sie war vorher in der internationalen Politikberatung im Bereich Klimadiplomatie, Klimaaußenpolitik und

SDGs tätig und führte Projekte für das Auswärtige Amt und die UNO durch. Zudem arbeitete sie beim Dachverband der internationalen Gemeinwohlökonomie. Stella Schaller studierte internationale Entwicklungswissenschaften und Nachhaltigkeit (M.A.) am Graduate Institute Geneva sowie Medien- und Kommunikationswissenschaft und Politikwissenschaft in Hamburg (B.A.). Sie wurde an der Akademie für Transformationsdesign in systemischer Organisationsentwicklung und Transformationsberatung ausgebildet.

Der BundesUmweltWettbewerb (BUW) wird vom IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik koordiniert und durchgeführt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Der BUW zählt zu den *ScienceOlympiaden* am IPN. Der Wettbewerb wird von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) empfohlen und ist Mitglied der Arbeitsgemeinschaft bundesweiter Schülerwettbewerbe, die ein Zusammenschluss von staatlich anerkannten und gesamtstaatlich geförderten Schülerwettbewerben in Deutschland ist.

Hauptpreise

Beim 33. BundesUmweltWettbewerb werden dieses Jahr zwei Hauptpreise vergeben. Diese Projekte wurden von den Jurorinnen und Juroren als herausragend bewertet. Die Gewinner:innen zeichnen sich durch ihren kreativen Einsatz für wichtige Fragen in den Bereichen Umwelt und nachhaltige Entwicklung unserer Zeit aus. Ihre Projekte werden dem BUW-Motto *Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln* auch in dieser Wettbewerbsrunde mehr als gerecht.

Im **BUW I** (gerichtet an 10- bis 16-Jährige) wird ein Hauptpreis an ein Projekt aus Baden-Württemberg vergeben. Das Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro, das vom BMBF zur Verfügung gestellt wird, erhalten

- Emilie Altermann, Charlotte Heni und Lara Peinemann für ihr Projekt *Arzneimittelrückstände im Wasser – eine Gefahr für Süß- und Salzwasserökosysteme?*.

In der Alterskategorie **BUW II** (gerichtet an 17- bis 20-Jährige) wird ein Hauptpreis in Höhe von 1.500 Euro an ein Projekt aus Bayern verliehen. Das Preisgeld, das vom BMBF zur Verfügung gestellt wird, erhält

- Jonas Ruppert für sein Projekt *Wildbienen-Schutz vor Ort – Das Bienenhotel bei Türkenfeld*

Herzlichen Glückwunsch an alle Preisträger:innen!

Preise von Förderern und Preiskategorien

Die Preise werden aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und den nachfolgend aufgeführten Förderern finanziert. Neben Geldpreisen werden weitere Preise in Form von Fortbildungsmöglichkeiten, Sachpreisen etc. vergeben.

Preise von Förderern in der 33. Wettbewerbsrunde

- Bildungsregion Ortenau e.V.
- Deutsche Umwelthilfe e.V.
- fischertechnik GmbH
- Heinz Sielmann Stiftung
- Hirnkost Verlag KG
- InformationsZentrum Beton GmbH
- Klimahaus® Bremerhaven
- Nationale Naturlandschaften e.V.
- NaturCampus Bockum, ein Projekt der Hebrok Stiftung
- Stiftung EVOLUTION
- Stiftung Forum für Verantwortung
- Studienstiftung des deutschen Volkes
- VAUDE Sport GmbH & Co. KG
- Verband Deutscher Schulgeographen e.V.
- WeinbergCampus e.V.
- Westermann Gruppe
- Zukunftsfähiges Schleswig-Holstein e.V.

Die Preiskategorien

Nachfolgend sind die Preiskategorien im BundesUmweltWettbewerb dargestellt.

1. Hauptpreise

Hauptpreise (höchste Auszeichnung eines BUW-Projekts) erhalten Wettbewerbsarbeiten, die sowohl hinsichtlich der Komponente „Wissen“ und der Umsetzungs- bzw. Anwendungskomponente „Handeln“ (fachwissenschaftliches und gesellschaftliches Handeln) als auch der allgemeinen Wettbewerbskriterien als hervorragend bewertet werden. Kreativität und Interdisziplinarität werden besonders berücksichtigt.

Preisgeldhöhe:

BUW I: 1.000 Euro und BUW II: 1.500 Euro

2. Sonderpreise

Sonderpreise (zweithöchste Auszeichnung eines BUW-Projekts) erhalten Wettbewerbsarbeiten, die hinsichtlich einer der Komponenten „Wissen“ oder der Umsetzungs- bzw. Anwendungskomponente „Handeln“ als hervorragend sowie der allgemeinen Wettbewerbskriterien als sehr gut bewertet werden.

Preisgeldhöhe:

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

3. Förderpreise

Förderpreise erhalten Wettbewerbsarbeiten, die in mindestens einer der beiden Komponenten „Wissen“ und „Handeln“ als gut bis sehr gut bewertet werden und das Potenzial haben, durch Fortführung der Projektarbeit Ergebnisse für eine der höchsten Preiskategorien zu erzielen. Die Preisträger:innen sollen mit dem Förderpreis zur Weiterarbeit und nochmaligen Teilnahme am BUW motiviert werden.

Preisgeldhöhe:

BUW I: 200 Euro und BUW II: 250 Euro

4. Anerkennungspreise

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

Urkunde und Sachpreis

5. Teilnahmeurkunden

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

Teilnahmeurkunde

6. Teilnahmebescheinigungen

Teilnahmebescheinigungen erhalten Teilnehmende, deren Wettbewerbsbeiträge den formalen Wettbewerbskriterien entsprechen.

Teilnahmebescheinigung

Statistische Daten zur Wettbewerbsrunde 2022/2023

Die Teilnehmer:innen

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der Teilnehmer:innen	451	204	655
Teilnehmer	210	87	297
Teilnehmerinnen	241	117	358

Rahmen, in dem die Wettbewerbsbeiträge erarbeitet wurden

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	145	102	247
Gymnasien	110	70	180
Grund-, Regional-, Haupt- und Realschulen sowie Mittel- und (Fach-)Oberschulen, Förderschulen	11	2	13
Verbände, Vereine, Interessengruppen, Schülerforschungszentren und Privatpersonen	12	3	15
Berufliche Schulen und Berufskollegs	1	18	19
Gemeinschafts- und Gesamtschulen	8	8	16
Waldorfschulen und weitere Privatschulen	3	0	3
Deutsche Auslandsschulen	0	1	1

Anzahl der eingereichten Arbeiten pro Bundesland

	BUW I	BUW II	BUW gesamt
Zahl der eingereichten Arbeiten	145	102	247
Baden-Württemberg	14	6	20
Bayern	35	27	62
Berlin	0	1	1
Brandenburg	3	3	6
Bremen	18	22	40
Hamburg	1	0	1
Hessen	17	9	26
Mecklenburg-Vorpommern	1	1	2
Niedersachsen	5	2	7
Nordrhein-Westfalen	18	4	22
Rheinland-Pfalz	16	10	26
Saarland	2	5	7
Sachsen	10	1	11
Sachsen-Anhalt	0	1	1
Schleswig-Holstein	4	6	10
Thüringen	1	3	4
Deutsche Auslandsschulen	0	1	1

BUW I

Hauptpreis

Arzneimittelrückstände im Wasser – eine Gefahr für Süß- und Salzwasserökosysteme?

Emilie Altermann, Charlotte Heni und Lara Peinemann

Betreuerin: Katharina Kaltenbach

*Immanuel-Kant-Gymnasium
Mühlenweg 15, 78532 Tuttlingen,
in Kooperation mit dem
Schülerforschungszentrum Südwürttemberg,
Weimarstraße 63, 78532 Tuttlingen*

Baden-Württemberg

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

Sonderpreise

Kippelemente einfach erklärt – Klimaexperimente für den Unterricht

Anastasia Haak und Anna Haak

Betreuerin: Heike Elschner

*Karl-Theodor-von-Dalberg-Gymnasium
Grünwaldstraße 18, 63739 Aschaffenburg*

Bayern

Der Sonderpreis „Klima“, der mit einer Höhe von 500 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt vom Klimahaus® Bremerhaven.

Green Adaption

Elias Schramm und Mariella Schramm

Betreuer: Rudolf Pausenberger

*Christoph-Jacob-Treu-Gymnasium
Hardstraße 37, 91207 Lauf*

Bayern

Der Sonderpreis „Nachhaltigkeit durch Technik“, der mit einer Höhe von 500 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt vom Bildungsregion Ortenau e.V.

Unterwegs als Umweltdetektive: Das Biotop am Zundelberg

Finn Barta, Lukas Heinzler und Luke Schöttle

Betreuer: Manuel Vogel

*Gymnasium Spaichingen
Sallancher Straße 5, 78549 Spaichingen*

Baden-Württemberg

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

Verbundwerkstoff aus Algen und Holzreststoffen

Witalij Plett und Maddox Srey-Ouch

Betreuer:in: Katharina Kaltenbach und Florian Weisser

*Immanuel-Kant-Gymnasium,
Mühlenweg 15, 78532 Tuttlingen,
in Kooperation mit dem
Schülerforschungszentrum Südwürttemberg,
Weimarstraße 63, 78532 Tuttlingen*

Baden-Württemberg

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

Förderpreise

Weinanbau gefährdet Flora und Fauna im Rheingau

Anna Dinkelaker, Siiri Dunzendorfer, Clemens Helwig, Vincent Hommerich, Selma Hübner, Elena Schwetje und Luisa Schuck

*Internatsschule Schloss Hansenberg
Hansenbergallee 11, 65366 Geisenheim*

Hessen

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

Untersuchungen zur Lichtverschmutzung im Raum Aschaffenburg

Mirela Hincu, Rebecca Linke und Hajra Scharifi

Betreuerin: Heike Elschner

*Karl-Theodor-von-Dalberg-Gymnasium
Grünwaldstraße 18, 63739 Aschaffenburg*

Bayern

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

Einfluss von Streusalz auf Bodenqualität und Pflanzenwachstum

Annika Roßbach

Betreuerinnen: Sabine Jung und Monika Stöhr

*Friedrich-Magnus-Gesamtschule
Friedrich-Keller-Straße 3, 35321 Laubach*

Hessen

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

CO₂-Shoptimizer: Die Shopping-App mit CO₂-Tracking für ein klimafreundlicheres Einkaufen

Jonathan Gemmel und Leona Gemmel

*Erzbischöfliche Liebfrauenschule
Königstraße 17/19, 53113 Bonn*

Nordrhein-Westfalen

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

BUW II

Hauptpreis

Wildbienen-Schutz vor Ort – Das Bienenhotel bei Türkenfeld

Jonas Ruppert

*Rhabanus-Maurus-Gymnasium
Erzabtei 23, 86941 St. Ottilien*

Bayern

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

Sonderpreise

Die Zahnbürste als Wendepunkt der Geschichte

Maral Safa

Betreuer: Henning Büchner und Christian Haase

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

Bremen

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

Grüne Infrastruktur als Hitzeschutzmaßnahme – Der Einfluss von Stadtparks auf das Stadtklima am Beispiel des Schlossgartens Erlangen

Paula Roscher

*Gymnasium Fridericianum Erlangen
Sebaldisstraße 37, 91058 Erlangen*

Bayern

Der Sonderpreis „Klima“, der mit einer Höhe von 750 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt vom Klimahaus® Bremerhaven.

Igelerkennung mit Künstlicher Intelligenz für Rasenmähroboter

Sebastian Albert

Betreuer: Carsten Münchenbach und Carsten Noeske

*Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische
Schulen Emmendingen
Jahnstraße 12–14, 79312 Emmendingen*

Baden-Württemberg

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

Förderpreise

Partycle – weil Luftqualität uns alle angeht

Justin Bauer-Chen, Adrian Haupt, Florian Kneisz und Andrew Volle

*Karl-Maybach-Gymnasium,
Maybachplatz 2, 88045 Friedrichshafen,
in Kooperation mit dem
Schülerforschungszentrum Bad Saulgau,
Klösterle 1a, 88348 Bad Saulgau*

Baden-Württemberg

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

Photovoltaik on fire!

Florian Brütsch, Stefanie Eski und Babett Ludwig

Betreuer: Helmut Ruf

*Schülerforschungszentrum Tuttlingen
Weimarstraße 63, 78532 Tuttlingen*

Baden-Württemberg

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

Auswirkungen von Feinsedimenten auf die Entwicklung von Bachforellenlaich 2.0

Leonie Prillwitz

*Alfred-Wegener-Institut
Am Handelshafen 12, 27570 Bremerhaven*

Bremen

Der Sonderpreis „Lebendige Flüsse“, der mit einer Höhe von 500 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e. V.

Wälder im Klimastress – eine photometrische und chromatographische Untersuchung des Buckenhofer Forsts

Moritz Lang

*Gymnasium Fridericianum Erlangen
Sebaldusstraße 37, 91058 Erlangen*

Bayern

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

Ökologische Nische und Biodiversität am Beispiel einheimischer Nachtfalter

Finn Lukas Schlottmann

*Integrierte Gesamtschule Auguste Cornelius Mainz-Hechtsheim
Ringstraße 41B, 55129 Mainz*

Rheinland-Pfalz

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

Die Fledermäuse in den Wäldern des Landkreises Kulmbach

Luise Söldner

*Markgraf-Georg-Friedrich-Gymnasium
Schießgraben 1, 95326 Kulmbach*

Bayern

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

Zukunftsbaustoff Lehm – vom Naturprodukt zum Eigenheim

Melia Marie Messner und Pauline Ziegler

*Carl-Zeiss-Gymnasium
Erich-Kuithan-Straße 7, 07743 Jena*

Thüringen

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

Entwicklung einer funktionalen 3D-Elektrode für eine hybride Redox-Flow-Batterie

Noel Bock und Lilly Johanna Hötte

*Gymnasium Fallersleben
Karl-Heise-Straße 32, 38442 Wolfsburg*

Niedersachsen

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

Das schicke Stadtleben – Fledermausquartiere in Lörrach

Julian Kehm

Betreuerin: Anne Renate Spanke

*phaenovum Schülerforschungszentrum
Baumgartnerstraße 26a, 79540 Lörrach*

Baden-Württemberg

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

Weitere Preise zur Wettbewerbsrunde 2022/2023

Neben den Haupt-, Sonder- und Förderpreisen erhalten die Autor:innen von 76 Projektarbeiten neben Urkunden Anerkennungspreise in Form von Sachpreisen. Diese werden aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung finanziert. Die Wettbewerbsteilnehmer:innen von 72 Projekten werden mit Teilnahmeurkunden ausgezeichnet. Teilnahmebescheinigungen erhalten Teilnehmer:innen von 59 Projekten.

Die Betreuer:innen der Hauptpreisarbeiten in dieser BUW-Runde erhalten jeweils einen Büchergutschein von der Westermann Gruppe. Die Betreuer:innen der Projektarbeiten, die mit einem Haupt-, Sonder-, Förder- oder Anerkennungspreis ausgezeichnet werden, erhalten zudem Urkunden.

Während der BUW-Jurytagung in Kiel wurden die besten Projektposter im BUW I und im BUW II von den anwesenden Projektteilnehmer:innen gewählt. Den Posterpreis in Höhe von 100 Euro erhalten im BUW I Mirela Hincu, Rebecca Linke und Hajra Scharifi für ihr Poster „Untersuchungen zur Lichtverschmutzung im Raum Aschaffenburg“. Im BUW II erhält Leonie Prillwitz aus Bayern den Posterpreis in Höhe von 100 Euro für ihr Poster „Auswirkungen von Feinsedimenten auf die Entwicklung von Bachforellenlaich 2.0“. Die Preisgelder für die Posterpreise werden aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung finanziert.

Hauptpreisarbeit beim BUW I	16
Hauptpreisarbeit beim BUW II	17
Sonderpreisarbeiten beim BUW I	18
Sonderpreisarbeiten beim BUW II	22



Arzneimittelrückstände im Wasser – eine Gefahr für Süß- und Salzwasserökosysteme?

Emilie Altermann, Charlotte Heni und Lara Peinemann

Immanuel-Kant-Gymnasium, Tuttlingen, in Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Tuttlingen, Baden-Württemberg

Projektbeschreibung

Weltweit sind die Gewässer mit Arzneimittelrückständen belastet, deren ökologische Auswirkungen auf Ökosysteme und den Menschen nur unzureichend bekannt sind. Aus diesem Grund beschäftigen sich Emilie Altermann, Charlotte Heni und Lara Peinemann in ihrem Projekt mit dieser Thematik und untersuchten in mehrwöchigen Messreihen die Konzentrationen von Arzneimittelrückständen in der Donau bei Tuttlingen, in der Trave und in Teilen der Lübecker Bucht. Die Schülerinnen weisen Arzneimittelsubstanzen aus Ibuprofen und Diclofenac in den untersuchten Gewässern nach und folgern, dass diese Substanzen weiterhin Ökosysteme beeinflussen, da sie durch Kläranlagen nicht vollständig eliminiert werden können. In Laborversuchen wurden anschließend Auswirkungen von verschiedenen Konzentrationen ausgewählter gängiger Arzneimittel auf die Wasserpflanze Wasserpest untersucht. Da die Pflanze die untersuchten Medikamente in bestimmten Mengen aufnehmen kann, können diese über Nahrungsnetze letztendlich auch in den menschlichen Körper gelangen. Weiterhin entwickelten die Jungforscherinnen ein Spiel für Kinder zum Medikamentenkonsum in Deutschland, um auf spielerische Art und Weise auf die Problematik aufmerksam zu machen.

Laudatio

Emilie Altermann, Charlotte Heni und Lara Peinemann haben umfangreiche Untersuchungen zu einer weltweiten Problematik durchgeführt: Sie widmen sich den Arzneimittelrückständen in Gewässern. Ein Ziel ihres wichtigen Projekts ist es unter anderem, die breite Öffentlichkeit für diese eher unzureichend bekannte Problematik aufmerksam zu machen. Die drei Schülerinnen scheuten keine Mühen, in mehrwöchigen und bemerkenswert aufwändigen Messreihen ausgewählte Arzneimittelrückstände in der Donau bei Tuttlingen, in der Trave und auch in Teilen der Lübecker Bucht zu untersuchen. Ihre wichtigen Forschungsergebnisse präsentierte das Jungforscherinnentrio bereits erfolgreich bei verschiedenen Verbänden, und es weckte somit auch ein öffentliches Interesse für sein wichtiges Thema. Wertvolle Erfahrungen konnten die drei Schülerinnen auch in Kooperationen gewinnen, indem sie mit Forschungseinrichtungen wie der Deutschen Meeresstiftung, dem Forschungsschiff Aldebaran und dem Technologiezentrum Wasser in Karlsruhe zusammenarbeiteten. Um bereits Kinder frühzeitig auf die Thematik aufmerksam zu machen, entwickelten sie ein Spiel zum Medikamentenkonsum in Deutschland. Ihre elaborierte Projektarbeit beeindruckt insgesamt durch eine wissenschaftlich außerordentlich akkurate Vorgehensweise. Diese Vorgehensweise und auch der Handlungsaspekt im Sinne des BUW sind als ausgezeichnet zu bewerten, so dass dieses Projekt hochverdient einen Hauptpreis erhält.

Preis

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



Wildbienen-Schutz vor Ort – Das Bienenhotel bei Türkenfeld

Jonas Ruppert

*Rhabanus-Maurus-Gymnasium, St. Ottilien,
Bayern*



Projektbeschreibung

Jonas Ruppert untersucht in seinem Projekt das Leben und das Brutverhalten von Wildbienen in einem Bienenhotel auf einer Streuobstwiese mit dem Ziel, zukünftig die Lebensbedingungen für die Insekten in Bienenhotels zu optimieren. Einen Untersuchungsschwerpunkt legt er dabei auf die Bedingungen, unter denen Wildbienen das Angebot zusätzlicher Nisthilfen annehmen. Dafür ergänzt der Gymnasiast ein bereits vorhandenes Bienenhotel durch weitere und selbst konstruierte Nisthilfen. Der Artenschützer untersuchte von März bis September 2022, in welchem Ausmaß diese zusätzlichen Nisthilfen von Bienen besiedelt werden. Des Weiteren analysiert und dokumentiert er das vorhandene Nahrungsangebot auf der Streuobstwiese, und er wertet das Vorhandensein von Parasiten und Fressfeinden sowie deren Auswirkungen auf die Bienen aus. Seine bereits betriebene lokale Öffentlichkeitsarbeit soll dazu führen, die Menschen für die Wildbienen stärker zu sensibilisieren, um menschliche Verhaltensweisen hinsichtlich des Artenschutzes für Bienen positiv zu beeinflussen.



Laudatio

Jonas Ruppert ist ein ambitionierter Artenschützer: Er widmet sich der Akzeptanz eines Wildbienenhotels auf einer Streuobstwiese. Er erforscht, unter welchen Bedingungen Wildbienen zusätzliche Nisthilfen annehmen, die er auch selbst konstruiert. Sein Ziel ist es, Bienenhotels für Bienen zu optimieren, um die Lebensbedingungen für diese Insekten zukünftig zu verbessern. Er stellt in seinem Projekt ein sehr zielgerichtetes und strukturiertes Vorgehen unter Beweis, was die Recherche des notwendigen fachlichen Hintergrundwissens, den Bau seiner Nisthilfen, die Datengenerierung sowie die Auswertung seiner Daten und deren Interpretation betrifft. In vielen Phasen seines Projekts zog er Expert:innen hinzu, die ihn beratend unterstützten. Dadurch erweiterte sich sein Wissensschatz ungemein. In dieser Hinsicht ist besonders hervorzuheben, dass der Artenschützer sein hinzugewonnenes Wissen im Projekt auch gleich zielführend umsetzte. Es gelingt ihm, seine Beobachtungsergebnisse in Bezug zu den räumlichen Gegebenheiten zu setzen und daraus konkrete Verbesserungsvorschläge zu formulieren. Durch seine Arbeit hat sich der Gymnasiast weiterhin motiviert, zusätzliche Wildbienenprojekte in seiner Gemeinde und in seiner Schule zu initiieren. Des Weiteren ist es für ihn eine Herzensangelegenheit, die breite Öffentlichkeit für das Thema zu sensibilisieren. Beispielsweise in einem Gartenverein, in Nachbargemeinden und über die kommunale Verwaltung will er mit seiner Öffentlichkeitsarbeit ein Bewusstsein und eine Akzeptanz für die Thematik in der lokalen Bevölkerung schaffen. Vor dem Hintergrund des leider weltweit voranschreitenden Artenrückgangs und Bienensterbens bearbeitet der Gymnasiast daher ein äußerst wichtiges und aktuelles Umweltthema. Das Projekt wird somit verdient mit einem Hauptpreis gewürdigt.

Preis

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

Kippelemente einfach erklärt – Klimaexperimente für den Unterricht

Anastasia Haak und Anna Haak

*Karl-Theodor-von-Dalberg-Gymnasium, Aschaffenburg,
Bayern*

Projektbeschreibung

Anastasia und Anna Haak fiel auf, dass in ihrem schulischen Umfeld insbesondere über Klimaaspekte zu wenig aufgeklärt wird. Daher haben sie sich zum Ziel gesetzt, Kippelemente im Klimasystem vor allem Schüler:innen verständlich zu veranschaulichen. In ihrem Projekt, das eine Fortführung und eine Weiterentwicklung ihrer BUW-Arbeit aus dem vergangenen Jahr ist, führen die Schülerinnen Modell-Experimente zur Veranschaulichung von Kippunkten im Klimasystem durch. In ihrer aktuellen Projektarbeit ergänzten und vertieften die beiden Schülerinnen zum Thema „Kippunkte im Klimasystem“ wissenschaftliche Elemente des Klimawandels. Sie entwickelten darüber hinaus zehn Experimentalstationen für den schulischen Einsatz, an denen wichtige Kippelemente des Klimawandels verständlich veranschaulicht werden können und testeten diese mit Schüler:innen aus verschiedenen Jahrgangsstufen. Nach einer anschließenden inhaltlichen Optimierung entstand ein didaktisch aufbereitetes Unterrichtsmaterial, das von Lehrkräften z.B. im Geographie- oder Physikunterricht angewendet werden kann.



Laudatio

Sehr wahrscheinlich sind nicht allen Menschen sogenannte „Kippelemente im Klimasystem“ bekannt. Allerdings sind diese zum Verständnis von Themen zum Klimawandel wichtig. Aus diesem Grund führten Anastasia und Anna Haak ihre Projektarbeit fort, die im vergangenen Jahr mit einem BUW-Förderpreis ausgezeichnet wurde. In ihrem aktuellen Projekt entwickelten und testeten die beiden Gymnasiastinnen äußerst enthusiastisch mehrere Experimentalstationen, an denen wichtige Kippelemente des Klimawandels verständlich veranschaulicht werden können, für den Einsatz im Schulunterricht. Ihr Projekt kann somit für Schulen als ein sehr interessanter didaktisch-methodischer Beitrag für das Verständnis eines komplexen Modells über die Gefahren des Klimawandels gelten. Die beiden Gymnasiastinnen bieten mit ihren entwickelten Materialien eine durchaus gelungene Lösung zum Lehren und Lernen eines herausfordernden Themas für den Einsatz im Schulunterricht. Ihre Versuchsaufbauten und -auswertungen sind altersangemessen konzipiert, übertragbar auf die realen Klimawandelfolgen und eignen sich für Unterrichtsprozesse. In ihrer Projektarbeit verdeutlichen sie auf bemerkenswerte Weise ihr dauerhaftes Interesse an der Thematik und ihr tatkräftiges Engagement, und sie stellen eine hervorragende wissenschaftliche Arbeitsweise unter Beweis. Das Projekt wird somit hochverdient mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

Der Preis „Klima“, der mit einer Höhe von 500 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt vom Klimahaus® Bremerhaven.

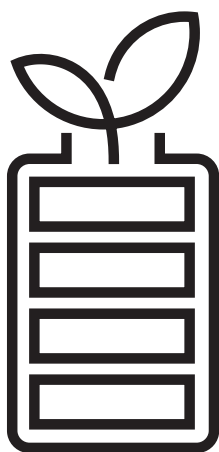
Green Adaption

Elias Schramm und Mariella Schramm

*Christoph-Jacob-Treu-Gymnasium, Lauf,
Bayern*

Projektbeschreibung

Insbesondere die Bereitstellung von Energie aus regenerativen Quellen, wie z.B. Wind- und Solarkraft, unterliegt einer schwankenden Verfügbarkeit. Um dennoch ein möglichst gleichbleibendes Vorhandensein dieser Energien zu gewährleisten, müssen Überschüsse durch Batterien oder Pumpspeicher gespeichert werden, die den Bedarf bei Defiziten decken können. Elias und Mariella Schramm entwickelten eine App, die mittels Wetterprognose analysiert, zu welcher Zeit besonders viel gewonnener Strom aus den genannten regenerativen Energiequellen zur Verfügung steht. Es soll somit Verbraucher:innen ermöglicht werden, ihre Stromnutzung aus regenerativen Energiequellen entsprechend anzupassen bzw. adaptieren zu können. Damit kann ein Beitrag geleistet werden, zukünftig vermehrt Strom aus regenerativen Energieressourcen effektiv zu nutzen. Die von der Schülerin und dem Schüler programmierte App basiert auf dem Einsatz Künstlicher Intelligenz.



Laudatio

Der Auftakt einer Projektarbeit mit „Wir haben eine App entwickelt“ scheint heutzutage auf den ersten Blick eines Jurymitglieds vielleicht nicht besonders so innovativ zu sein. Allerdings wird auf den zweiten Blick schnell deutlich, dass die Projektarbeit von Elias Schramm und Mariella Schramm weit mehr zu bieten hat als die bloße Entwicklung einer App. Im Kern des Projekts zeigt sich, dass diese App auf der Basis von Wetterdaten Vorhersagen darüber macht, zu welchem Zeitpunkt sich ein Strommix mit besonders hohem Anteil an regenerativen Energien für energieintensive Prozesse besonders anbietet. Für die Prognosen hat das Duo mehrere künstliche Intelligenzen programmiert, die den Nutzer:innen Vorschläge für einen besonders geeigneten Zeitpunkt zur Ausführung stromintensiver Tätigkeiten machen. Dieser sehr moderne und praxisorientierte Ansatz zur Ressourcenschonung ist beachtenswert und macht ihn unter Verwendung von Künstlicher Intelligenz durchaus innovativ und neuartig. Die Umsetzung der Idee der Gymnasiastin und des Gymnasiasten kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Energiewende zielgerichtet und zudem mit relativ wenig Aufwand zu unterstützen und voranzubringen. Elias und Mariella haben zudem genug Ideen für mögliche Erweiterungen ihres Projektes sowie eine große Motivation, diese umzusetzen. Es bleibt ihnen zu wünschen, dass sie weiterhin so zielstrebig und hoch motiviert zu diesem zukunftsorientierten und zeitgemäßen Thema weiterarbeiten. Für ihr Projekt erhalten sie wohlverdient einen Sonderpreis.

Preis

Der Sonderpreis „Nachhaltigkeit durch Technik“, der mit einer Höhe von 500 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt vom Bildungsregion Ortenau e.V.

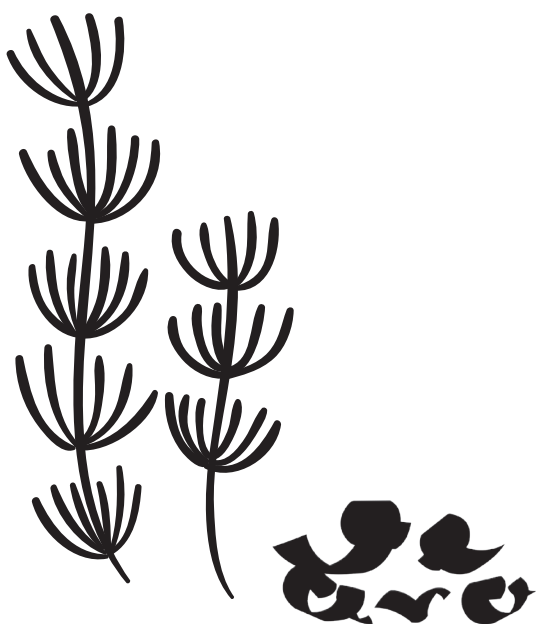
Verbundwerkstoff aus Algen und Holzreststoffen

Witalij Plett und Maddox Srey-Ouch

Immanuel-Kant-Gymnasium, Tuttlingen, in Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Tuttlingen, Baden-Württemberg

Projektbeschreibung

Witalij Plett und Maddox Srey-Ouch haben ihr im vergangenen Jahr mit einem BUW-Förderpreis ausgezeichnetes Projekt fortgeführt, indem sie bereits aus verschiedenen Algenarten Carrageen mittels thermischer Behandlung und physikalischer Trennverfahren isolieren konnten. Ihr Ziel ist es, für biologisch abbaubare Biopolymeralternativen auf Algenbasis neue Einsatzgebiete zu finden. In ihrem aktuellen Projekt haben sie eine zusätzliche Komponente für einen Verbundwerkstoff in Form von Sägespänen, die als Abfallprodukt in der Holzverarbeitung anfallen, eingesetzt. Im Ergebnis realisieren sie einen auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Verbundwerkstoff unter Berücksichtigung von Upcycling in einem geschlossenen Stoffkreislauf. Während der Entwicklungsphase konzipierten die zwei Gymnasiasten u.a. standardisierte und reproduzierbare Tests zur Belastungsfähigkeit, Wärmebeständigkeit, Isolierfähigkeit und zum Lärmschutz. Basierend auf ihren Ergebnissen können sie erste Anwendungsgebiete in den Bereichen ökologischer und nachhaltiger Wärmedämmung für Gebäude sowie für Lärmschutzdämmung ausfindig machen.



Laudatio

Witalij Plett und Maddox Srey-Ouch haben ihre Erkenntnisse genutzt, die sie bereits in ihrem Vorgängerprojekt sammeln konnten, das im vergangenen Jahr mit einem BUW-Förderpreis ausgezeichnet wurde. Sehr ambitioniert setzen sie in ihrem aktuellen Projekt ihr Wissen und ihre Fertigkeiten ein, um einen Verbundwerkstoff aus Holzresten und Algen zu entwickeln. Es ist wieder einmal beachtlich, wie zielstrebig die beiden Teilnehmer gearbeitet und neue Lösungen zur Realisierung ihres Ziels gefunden haben. Die beiden Gymnasiasten haben erneut umfangreiche Untersuchungen geplant und durchgeführt und dabei sehr viel wertvolle Erfahrungen sammeln können. Die Begeisterung, mit der sie ihr Projekt weiterentwickeln, wird auch in ihrer aktuellen Arbeit deutlich. Auch mit Rückschlägen sind sie positiv und konstruktiv umgegangen und haben stets nach neuen Wegen gesucht, um mit viel Kreativität doch noch zum Erfolg zu kommen. Im Gesamtergebnis zeigen sie, dass sich aus dem aus Algen gewonnenen Carrageen zusammen mit Wasser und Sägespänen ein nachhaltiger Verbundwerkstoff herstellen lässt. Ihr Verbundwerkstoff folgt dem Cradle-to-Cradle-Prinzip, bei dem alle Rohstoffe ihres Produkts nach dem Nutzungszeitraum im Stoffkreislauf bleiben und wiederverwendet werden können. Dieses kann ihn besonders für den nachhaltigen Gebäudebau zukünftig attraktiv machen. Bei ihrem Projekt ist somit eine sehr solide chemisch ausgerichtete Arbeit herausgekommen unter dem Gesichtspunkt der Anwendung von Biopolymeren und einer nachhaltigen Stoffkreislaufwirtschaft. Das Projekt wird daher hochverdient mit einem Sonderpreis prämiert.

Preis

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

Unterwegs als Umweltdetektive: Das Biotop am Zundelberg

Finn Barta, Lukas Heinzler und Luke Schöttle

*Gymnasium Spaichingen, Spaichingen,
Baden-Württemberg*

Projektbeschreibung

Am Zundelberg, einem bewaldeten Höhenrücken südlich von Spaichingen in Baden-Württemberg, existiert seit über 20 Jahren ein künstlich angelegtes Biotop, aus dem Wassereinträge nicht abfließen können. Dadurch bietet das Areal gute Voraussetzungen für die Ansiedelung verschiedener Tier- und Pflanzenarten. Aufgrund einer mittlerweile stark vorangeschrittenen Verlandung des Biotops und des an einer bestimmten Stelle besonders gehäuften Vorkommens bestimmter nitrophiler Pflanzenarten führten Finn Barta, Lukas Heinzler und Luke Schöttle vegetationsökologische Untersuchungen durch. Sie kartierten die dort wachsenden Pflanzen und bestimmten die Wassergüte in diesem Gebiet. Die ermittelten deutlich erhöhten Stickstoff- und Phosphatwerte veranlassten die drei Gymnasiasten dazu, gemeinsam mit Kooperationspartnern, wie der örtlichen freiwilligen Feuerwehr, dem BUND und weiteren Expert:innen, zielführende Renaturierungsmaßnahmen durchzuführen, um eine Biodiversität in dem Biotop zu erhöhen.

Laudatio

Finn Barta, Lukas Heinzler und Luke Schöttle beeindruckten mit ihrem ansteckenden Enthusiasmus eine ganze Jury. Mit ihrem Projekt schafften es die drei jungen Umweltschützer, ein wichtiges Biotop in ihrer Heimatregion für viele Tier- und Pflanzenarten wieder lebenswerter zu machen. Das Thema ihres selbstgewählten Projekts stellt somit für die Natur, für die Gesellschaft und auch für den BUW eine hohe Relevanz dar. Mit ihren zahlreichen und gut dokumentierten Untersuchungen haben sie den eher schlechten Zustand des Biotops am Zundelberg analysiert. Sie sind mit detektivischem Scharfsinn auf Spurensuche gegangen und setzen sich mit sehr großem Engagement dafür ein, dass der von ihnen festgestellte Eintrag von Schadstoffen zukünftig reduziert wird. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag, dass langfristig die Artenvielfalt in dem Biotop erhöht wird. Mit Ehrgeiz, hoher Eigenmotivation und mit einer bemerkenswerten Arbeitsteilung innerhalb des Trios, in der jeder seine Stärken eingebracht hat, sind sie dabei sehr strukturiert vorgegangen. Sie haben mit ihren sauber durchgeführten Messerhebungen nicht nur wissenschaftliche Arbeitsweisen demonstriert, sondern sie haben ihre gewonnenen Erkenntnisse auch direkt und zielführend umgesetzt. Dafür haben sie u. a. Hand in Hand mit der örtlichen Feuerwehr und Expert:innen zusammengearbeitet, die sie tatkräftig unterstützten. Auch – oder gerade weil – dieses Projekt heute eine Auszeichnung erhält, bleibt es den jungen und hochmotivierten Naturschützern zu wünschen, dass sie ihr großes Engagement und ihren wichtigen Einsatz für die Natur als Team weiter fortsetzen. Das Projekt wird hochverdient mit einem Sonderpreis prämiert.

Preis

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



Die Zahnbürste als Wendepunkt der Geschichte

Maral Safa

Altes Gymnasium Bremen,
Bremen

Projektbeschreibung

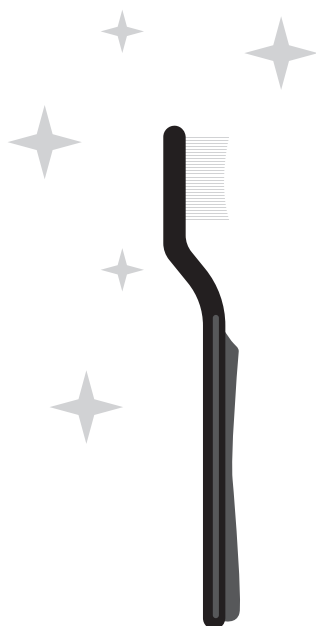
Zweige oder Wurzelstücke des Zahnbürstenbaums *Salvadora persica* L., auch bekannt als Miswak, wurden bereits im Altertum für die Zahnreinigung genutzt. Miswak zählt somit zu den ältesten bislang bekannten Zahnreinigungsinstrumenten. Maral Safa vergleicht die Miswak-Zahnbürste mit einer handelsüblichen Zahnbürste. Für ihre Projektarbeit zu dem Thema erhielt sie bereits im vergangenen Jahr einen Anerkennungspreis. In ihrer aktuellen und weiterentwickelten Arbeit legte sie nun den Fokus auf die mikrobielle Zusammensetzung der menschlichen Mundflora. Zudem führte sie Untersuchungen durch, um Unterschiede zwischen einer herkömmlichen Zahnbürste und dem Miswak hinsichtlich Putzleistung und in Bezug auf eine mögliche Reduzierung schädlicher Mikroorganismen im Mundraum durch beide Zahnputzformen herauszufinden. Mit ihren Ergebnissen zeigt sie, dass sich durch die Nutzung von Miswak eine gesunde Mundhygiene beim Menschen fördern lässt. Zusätzlich zu dem medizinischen Aspekt bietet die Miswak-Zahnbürste auch ökologische Vorteile gegenüber herkömmlichen Zahnbürsten, da diese rein natürlichen Ursprungs ist, somit keine Kunststoffbestandteile enthält und daher vollständig kompostierbar ist.

Laudatio

Die meisten Menschen kennen und nutzen sie täglich: die Zahnbürste. Maral Safa beschäftigt sich wissenschaftlich mit diesem Alltagsgegenstand und führt erfolgreich ihr Projekt fort, das in der vergangenen BUW-Runde mit einem Anerkennungspreis ausgezeichnet wurde. In ihrem Projekt vergleicht die Gymnasiastin handelsübliche Zahnbürsten mit der Miswak-Variante, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen der modernen und der eher klassischen Form der Zahnreinigung herauszufinden. Mit bemerkenswertem Engagement, mit hoher Eigenmotivation sowie mit großer und zielführender Kreativität verfolgt sie ehrgeizig ihr Ziel. Ihre gut geplanten Untersuchungen, die Durchführung ihrer Experimente mit vergleichsweise einfachen Mitteln sowie die Darlegung ihrer Ergebnisse und deren Interpretation entsprechen dem naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg. Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass sich die Gymnasiastin in ihrer Arbeit an zahlreichen Stellen auf gut recherchierte Fachliteratur bezieht, mit der sie ihr Vorgehen begründet und ihre Ergebnisse damit stützt. In ihrer Arbeit sind alle Literaturquellen exakt zitiert, und der Inhalt wird überzeugend dargestellt. Die Jungforscherin legt insgesamt eine fundierte Projektarbeit vor, in der die Wettbewerbskriterien eingehalten werden. Das Projekt wird somit wohlverdient mit einem Sonderpreis prämiert.

Preis

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



Igelerkennung mit Künstlicher Intelligenz für Rasenmäroboter

Sebastian Albert

*Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen,
Baden-Württemberg*

Projektbeschreibung

Insbesondere in heimischen Gärten werden immer häufiger Rasenmäroboter zur Rasenpflege eingesetzt. Oft verrichten die Mähroboter ihre Arbeit nachts, da sie tagsüber in Ladestationen geladen werden und die Gartennutzung für die Menschen am Tag nicht einschränkt werden soll. Der Einsatz dieser Mähroboter stellt daher besonders für die nachtaktiven Igel eine Gefahr dar, da die Tiere durch den Betrieb dieser Maschinen teilweise erheblich verletzt werden können. Aus diesem Grund entwickelte Sebastian Albert ein kameragestütztes Igelerkennungssystem, basierend auf Technologie der Künstlichen Intelligenz (KI), das mittels entsprechender Bilderfassung eine Kollision zwischen Mähroboter und Igel verhindern soll. Sein Projekt realisierte er mithilfe des Modells eines Staubsaugerroboters. Er entwickelte eine geeignete Methode zur Bilderfassung und programmierte die Steuerung des Roboters, die einen Zusammenstoß der Maschine mit dem Tier verhindern soll.



Laudatio

In vielen Gärten sind zunehmend Mähroboter im Einsatz, die für den Menschen eine möglichst bequeme Rasenpflege übernehmen sollen. Durch den Einsatz dieser Maschinen werden jedoch jährlich zahlreiche Igel oder sie werden erheblich verletzt. Dies veranlasste Sebastian Albert dazu, ein KI-basiertes Igelerkennungssystem zu entwickeln, das ein Ausweichen des Mähroboters ermöglichen und somit eine Kollision mit dem Igel verhindern soll. Der Jungingenieur adressiert somit ein äußerst zeitgemäßes und umweltrelevantes Problem. In seiner Arbeit stellt er deutlich unter Beweis, dass er sich mit seinem selbstgewählten Thema ausführlich und detailliert auseinandergesetzt hat. Er umreißt in seiner Arbeit ganz klar die Problemstellung und bietet den Leser:innen in nachvollziehbarer Art detaillierte Einblicke in seine strukturierte Vorgehensweise. Mithilfe moderner Methoden und dem Einsatz seines umfangreichen Fachwissens gelangt er zu einer gut nachvollziehbaren und geeigneten Auswahl von Hard- und Softwarekomponenten, die er zielgerichtet einzusetzen weiß. Zudem stellt er seine Ergebnisse übersichtlich dar und diskutiert diese auch elaboriert. Insgesamt entspricht seine Arbeit den BUW-Anforderungen, sie ist logisch gegliedert und innerhalb der Kapitel gut strukturiert. Es handelt sich um eine bemerkenswerte Projektarbeit, die sowohl von der Themenwahl sehr gut zum BUW passt als auch in der Mehrzahl der Bewertungskriterien überdurchschnittliches Engagement und innovative Ergebnisse aufweist. Sebastian Alberts praxisbezogene Lösung der Problemstellung kann zukünftig im Bereich der Mähroboterentwicklung einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt leisten. Das Projekt wird daher verdient mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Preis

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

Grüne Infrastruktur als Hitzeschutzmaßnahme – Der Einfluss von Stadtparks auf das Stadtklima am Beispiel des Schlossgartens Erlangen

Paula Roscher

*Gymnasium Fridericianum Erlangen, Erlangen,
Bayern*

Projektbeschreibung

Die Auswirkungen des Klimawandels stellen zukünftig auch das Leben in Städten vor große Herausforderungen. In Innenstädten wird aufgrund der dort dichten Bebauung eine Belastung durch Hitze insbesondere in den Sommermonaten übermäßig zunehmen. Eine aktuell viel diskutierte Maßnahme, um die Temperaturen in urbanen Räumen zu senken, ist der Ausbau grüner Infrastruktur. Durch das Anlegen zusätzlicher Vegetation in innerstädtischen Bereichen mit z.B. weiteren Straßenbäumen, Dach- und Fassadenbegrünung sowie Grünflächen soll dieses realisiert werden. Paula Roscher untersucht in ihrem Projekt den klimatischen Einfluss verschiedener Arten grüner Infrastruktur und vergleicht deren Effizienz. Dazu führte die Gymnasiastin über mehrere Monate hinweg Messungen im Schlossgarten Erlangen sowie in der angrenzenden Innenstadt durch und wertete ihre Daten aus. Mit ihrer Arbeit liefert sie u.a. einen Beitrag zur Beantwortung der Frage, inwiefern sich innerstädtische Parks auf das Stadtklima auswirken und ob sie dementsprechend ein wirksames Mittel zur Senkung der Temperaturen insbesondere im Sommer in Städten darstellen können.



Laudatio

Die Folgen des fortschreitenden Klimawandels werden zunehmend auch für das Leben in Innenstädten eine große Herausforderung, da die Temperaturen insbesondere in den Sommermonaten zukünftig stark ansteigen werden. Paula Roscher untersucht exemplarisch im Schlossgarten Erlangen und der angrenzenden Innenstadt den klimatischen Einfluss sogenannter grüner Infrastruktur auf das Stadtklima. In ihrer wissenschaftlich hervorragend ausgearbeiteten Projektarbeit stellt sie ihr großes Fachwissen zu dem Thema unter Beweis. Neben dem sehr gut gegliederten theoretischen Einstieg in ihre Projektarbeit stellt sie ihr Vorgehen präzise dar und erklärt die von ihr genutzte Methodik einwandfrei. Sie wertet ihren umfangreichen Datensatz fachgerecht aus, interpretiert diesen korrekt mit Blick auf die Abkühlungsleistung des Schlossgartens und reflektiert ihre genutzte Messmethodik durchaus kritisch. In ihrer Projektarbeit bezieht sie sich auf zahlreiche Literaturquellen, von denen viele der internationalen Fachliteratur zuzuordnen sind. Für eine Schülerin stellt das eine erstaunliche wissenschaftliche Leistung dar. Darüber hinaus unterbreitet die Gymnasiastin facettenreich und auch literaturbasiert Vorschläge für eine Anpassung des Stadtklimas an den Klimawandel. Somit hat die Jungforscherin eine Forschungsarbeit vorgelegt, die sich sprachlich und inhaltlich auf einem sehr hohen Niveau befindet. Das Projekt wird daher wohlverdient mit einem Sonderpreis prämiert.

Preis

Der Sonderpreis „Klima“, der mit einer Höhe von 750 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt vom Klimahaus® Bremerhaven.

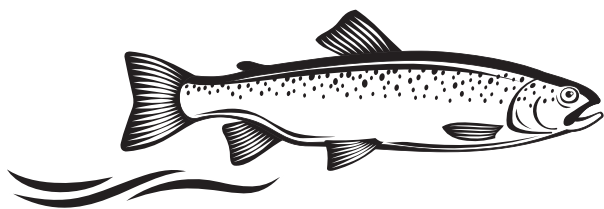
Auswirkungen von Feinsedimenten auf die Entwicklung von Bachforellenlaich 2.0

Leonie Prillwitz

Alfred-Wegener-Institut,
Bremen

Projektbeschreibung

Der Klimawandel trägt dazu bei, dass die Feinsedimentlast in Fließgewässern zunimmt. Dieser Umstand wirkt sich negativ auf kiesellaichende Fischarten aus. Mit Brutboxen, die jeweils mit einer selbst konstruierten Sedimentfalle ausgestattet sind, will Leonie Prillwitz mit ihrer aus dem vergangenen Jahr fortgesetzten Arbeit den Artbestand der Bachforelle verbessern. Die Jungforscherin wurde für ihr Projekt aus dem Jahr 2022 bereits mit einem BUW-Sonderpreis ausgezeichnet. In ihrem aktuellen BUW-Projekt intensiviert sie ihre Feldversuche zu den Auswirkungen verschiedener Sedimentquantitäten aus den Jahren 2021/2022 durch Laborversuche zu verschiedenen Sedimentqualitäten. Ihr Ziel ist es, zur Schlupfrate von zuvor in schwimmenden Brutboxen an fünf bayrischen Fließgewässern ausgesetztem Bachforellenlaich qualitative Kippunkte im Kontext eines Sedimenteintrags zu ermitteln. In einigen für ihre Arbeit relevanten Prozessstufen band die FÖJlerin aktiv Kinder- und Jugendgruppen ein, um diese spielerisch für die Problematik zu sensibilisieren. Des Weiteren hat sie die breite Öffentlichkeit über verschiedene Medien auf ihr Projekt aufmerksam gemacht. Aktuell entsteht auch eine Kooperation mit der Universität Augsburg.



Laudatio

Leonie Prillwitz kann in dieser Wettbewerbsrunde die überaus engagierte Bearbeitung einer Forschungsfrage rund um die Einflüsse auf die Entwicklung von Bachforellenlaich bescheinigt werden. Im Zentrum ihrer aktuellen Arbeit stehen Laborversuche mit dem Ziel, zur Schlupfrate von Bachforellenlaich qualitative Kippunkte eines Sedimenteintrags zu ermitteln. Mit der erfolgreichen Teilnahme an verschiedenen Wettbewerben und durch die Auszeichnung ihres Vorgängerprojekts mit einem BUW-Sonderpreis kann die FÖJlerin ihr überdurchschnittliches Engagement und ihre bemerkenswerte Leistung auch in dieser BUW-Runde verdeutlichen. Die Erweiterung und Fortführung ihres Projekts begründet die Jungforscherin aus fachlicher Perspektive dabei sehr gut. Geschickt konzipiert sie ihren Versuchsaufbau und führt die Experimente unter kontrollierten Laborbedingungen am Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven durch. Mit ihrem aktuellen Projekt führt sie somit vertieft und auch erfolgreich ihre Arbeit in nahezu allen Bereichen fort. Sie deckt wesentliche Bereiche einer BUW-Arbeit ab, die Methodik, Auswertung, Schlussfolgerungen, Handlung, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit betreffen. Des Weiteren führt sie Umweltbildungsmaßnahmen durch, in denen sie durch aktive Einbindung Kinder- und Jugendgruppen für die Thematik begeistert. Weiterhin wurde in verschiedenen Medien wie Zeitung, Funk und Fernsehen über ihre Maßnahmen berichtet und die Öffentlichkeit so auf ihre Arbeit aufmerksam gemacht. Insgesamt legt Leonie Prillwitz eine fachlich fundierte und gut strukturierte Arbeit vor. Es bleibt ihr zu wünschen, dass sie ihre Arbeit weiterhin mit so viel Engagement, Begeisterung, Ehrgeiz und ständig erweitertem Wissen fortsetzt, so dass auf eine Version 3.0 hoffen lässt. Das Projekt wird hochverdient mit einem Sonderpreis gewürdigt.

Preis

Der Sonderpreis „Lebendige Flüsse“, der mit einer Höhe von 500 Euro dotiert ist, wird zur Verfügung gestellt von der Deutschen Umwelthilfe e. V. Des Weiteren erhält Leonie Prillwitz für ihr Poster, mit dem sie ihr Projekt auf der Jurytagung in Kiel vorgestellt hat, den Posterpreis im BUW II in Höhe von 100 Euro.

Partycle – weil Luftqualität uns alle angeht

Justin Bauer-Chen, Adrian Haupt, Florian Kneisz und Andrew Volle

Karl-Maybach-Gymnasium, Friedrichshafen, in Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Bad Saulgau, Baden-Württemberg

Projektbeschreibung

Obwohl das Thema „Feinstaub“ zunehmend aus dem Fokus der Öffentlichkeit zu geraten scheint, ist diese Problematik immer noch allgegenwärtig. Feinstaub stellt weiterhin nicht nur in Großstädten ein Problem dar – er kann sich bereits in geringen Konzentrationen negativ auf die Gesundheit auswirken. Das Ziel der vierköpfigen Projektgruppe ist es, ein kostengünstiges, flächendeckendes und auch bürgernahes Messnetz für Luftqualität, vor allem für Feinstaub, in ihrer Heimat in Friedrichshafen und der Bodenseeregion zu etablieren. Damit sollen die Bürger:innen über die aktuelle Feinstaubbelastung in ihrer Nähe sowie deren Gründe und Gefahren informiert werden. Die vier Jungforscher entwickelten eine entsprechende Variante einer Station zur Messung von Feinstaub verschiedener Partikelgrößen sowie von Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Ein weiterer Vorteil ihrer kostengünstigen Messstationen ist die deutlich genauere räumliche und zeitliche Auflösung von Feinstaubbelastungen. Die Messdaten können per WLAN über das Internet an eine dafür selbst entwickelte Datenbank übermittelt werden. Eine von ihnen gestaltete Website kann auf die Messdaten zugreifen und diese für die Öffentlichkeit zugänglich darstellen. Zukünftig soll das Messnetz erweitert werden, um möglichst regional flächendeckend Informationen über die Luftqualität erhalten und veröffentlichen zu können.

Laudatio

Auch wenn momentan die Feinstaubbelastung zunehmend aus den aktuellen Medien zu verschwinden scheint, stellt diese immer noch ein großes Problem dar, denn Feinstaub ist nach wie vor gesundheitsschädlich. Justin Bauer-Chen, Adrian Haupt, Florian Kneisz und Andrew Volle möchten die Bewohner:innen in ihrer Region über diese Thematik und deren Hintergründe besser informieren und auch auf die Gefahren hinweisen. Mit ihrem Vorhaben gelingt es ihnen, ihr großes umweltbezogenes Engagement fortzuführen. Mit ihrer mittlerweile dritten und weiterentwickelten BUW-Arbeit zu dem Thema verdeutlichen sie einmal mehr, dass sie ihr Projekt langfristig, kontinuierlich, stringent und auch erfolgreich durchführen können. Sie entwickelten eine preisgünstige Feinstaubmessstation mit einem Luftqualitätschip einschließlich der erforderlichen Software zur Datenübertragung und verbesserten auch Komponenten ihres Messsystems. Mit ihrer Arbeit stellen sie somit erneut unter Beweis, dass sie über sehr gute Fachkenntnisse auf dem Themengebiet verfügen. Zielstrebig und hochmotiviert haben die vier Jungingenieure bei der Lösung von technologischen Herausforderungen, Programmierproblemen und auch bei der Fehlerkorrektur von Messwerten wichtige Ziele ihres Projektes erreichen können. Sie zeigen, dass sich ihr entwickeltes Messsystem, die softwaregestützte Verarbeitung und auch die Darstellung der Messwerte als durchaus praxistauglich erweisen. Die vier Entwickler überzeugen mit ihrem Wissen und ihren fachlichen Fähigkeiten und können im Ergebnis ein preisgünstiges, portables Feinstaubmessgerät präsentieren, das zukünftig dazu beitragen kann, die interessierte Öffentlichkeit über die aktuelle Feinstaubsituation in ihrer Region zu informieren. Das Projekt wird daher mit einem Sonderpreis gewürdigt.

Preis

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



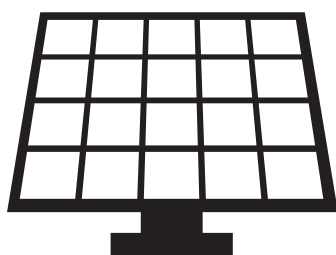
Photovoltaik on fire!

Florian Brütsch, Stefanie Eski und Babett Ludwig

Schülerforschungszentrum Südwürttemberg, Tuttlingen,
Baden-Württemberg

Zum Projekt

Insbesondere erneuerbare Energieträger erlangen aktuell besonders an Bedeutung. Bei Photovoltaikanlagen führen jedoch u.a. Verschattungen, beispielsweise durch Verschmutzungen, zu teilweise erheblichen Effizienzverlusten, die zudem von den Anlagenbetreiber:innen unterschätzt werden. Durch die Reihenschaltung addieren sich die Spannungen der Solarzellen auf, während die Stromstärke der schwächsten Zelle entspricht. Die drei Gymnasiast:innen widmen sich der Lösung dieser Herausforderung und entwickelten in ihrem Projekt eine Methode, mit der die schwächeren Zellen mit Strom aus dem Gesamtstrang einer Photovoltaikanlage unterstützt werden. Dadurch wird für alle Solarzellen ein Mittelwert der Stromstärken erzielt, um ggf. Leistungsdifferenzen auszugleichen. Dafür konnten die Schüler:innen Elektronik und Software miteinander auf einer Platine kombinieren. Die Software ermöglicht das permanente Einlesen und Verarbeiten von Strom- und Spannungswerten sowie die Weitergabe des ggf. nötigen Unterstützungsanteils an die Elektronik. Diese sorgt dafür, dass jede Zelle individuell unterstützt werden kann und somit alle Solarzellen die gleiche Leistung liefern. Mit ihrer Methode können Leistungsdifferenzen nicht nur zwischen einzelnen Zellen, sondern auch zwischen Photovoltaikmodulen ausgeglichen werden.



Laudatio

Stefanie Eski, Babett Ludwig, und Florian Brütsch befassen sich intensiv mit dem gerade wieder hochaktuellen Thema der Verschattung von Photovoltaikanlagen. Diese ist von großer Relevanz, da bereits kleine Verschattungen zu teilweise erheblichen Leistungseinbußen führen. Mit ihrer innovativen Idee will das Trio schwächere Zellen einer Photovoltaikanlage mit Strom aus dem Gesamtstrang unterstützen, um für alle Solarzellen einen Mittelwert der Stromstärken zu erzielen und um somit Leistungsdifferenzen auszugleichen. Die Umsetzung einer solchen Idee ist insbesondere für Schüler:innen eine außerordentlich ambitionierte Zielsetzung, da sie besondere Kenntnisse von Elektronik und Kompetenzen auf dem Gebiet der Softwareentwicklung erfordert. In dieser Hinsicht dürfte die Kooperation mit dem Tuttlinger SFZ sicher sehr wertvoll gewesen sein. Die Schüler:innen haben sehr zielstrebig, hoch motiviert, kreativ, mit viel Geschick und mit großem Engagement bei der Lösung technischer Herausforderungen und von Programmierproblemen ihr Ziel erreicht. Auch Rückschläge haben sie nicht davon abbringen können, als Team zusammenzuarbeiten, Fehler zu identifizieren und diese zu beheben. Ihre Projektarbeit haben sie gut und verständlich formuliert, übersichtlich strukturiert und für die Leser:innen ansprechend gestaltet. Ihr Projekt konnten die drei Schüler:innen bereits auf zahlreichen Infoveranstaltungen und bei unterschiedlichen Organisationen präsentieren. Sie konnten umfassend Medienarbeit betreiben und auch mit einem Unternehmen der Photovoltaikbranche kooperieren. Mit ihrem Projekt verdeutlichen sie ihr langanhaltendes, hohes technologisches und umweltbezogenes Interesse und Engagement, das hochverdient mit einem Sonderpreis prämiert wird.

Preis

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

Die nächste Wettbewerbsrunde im Überblick

Nachhaltigkeit, Umweltschutz und biologische Vielfalt sind in aller Munde. Und das ist gut so, denn es geht ums Ganze: Das Zukunftsprojekt Erde! Also bringt Euch ein! Zeigt eure Ideen und macht mit beim BUW 2023/2024!

Die Anmeldung ist ab dem 01. November 2023 bis zum 15. März 2024 unter <https://www.scienceolympiaden.de/portal-anmeldung> möglich.

Was ist der BundesUmweltWettbewerb?

Der BundesUmweltWettbewerb (BUW) ist ein jährlich bundesweit durchgeführter Projektwettbewerb für Jugendliche und junge Erwachsene mit Interesse am Umweltschutz und an nachhaltiger Entwicklung. 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 IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik 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 BUW-Teilnehmer:innen Ursachen von Problemen zum Thema Umwelt/nachhaltige Entwicklung auf den Grund gehen und diesen mit Kreativität und Engagement aktiv entgegenzutreten. Dafür steht das BUW-Motto *Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln*.

Wissenschaftliche Arbeitsweisen, schlüssige nachhaltige Denkansätze und lösungsorientiertes, gesellschaftliches Handeln sind nur einige 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 Schüler:innen aller allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen, Jugendgruppen sowie Teilnehmer:innen an den Freiwilligendiensten wie dem Freiwilligen Ökologischen Jahr (FÖJ) oder 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 Umweltthema im Zentrum der Arbeit steht. Das Thema selbst ist frei wählbar: Naturschutz und Ökologie, Klima(schutz), Technik, Wirtschaft und Konsum, Ressourcenschutz, Politik, Gesundheit oder Kultur sind beispielsweise Bereiche für mögliche Projektthemen.

Was ist einzureichen?

Einzureichen ist eine schriftlich verfasste Projektarbeit. Diese wird von der BUW-Fachjury der jeweiligen BUW-Alterskategorie beurteilt. Dabei ist folgendes zu beachten:

- **Wichtig: Alle** Teilnehmer:innen eines Projekts sowie ggf. Projektbetreuer:innen müssen sich im Onlineportal der ScienceOlympiaden registrieren, zum BUW anmelden und von der Kontaktperson des Projekts zu diesem hinzufügen lassen!
- Eine mit einem Textverarbeitungsprogramm schriftlich verfasste Projektarbeit, die fristgerecht online eingereicht wird, ist die Grundlage zur Beurteilung der Projektarbeit durch die BUW-Jury.
- 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 explizit angegeben sein.
- Eigene Webseiten, Präsentationen, Filme, Bilder von Modellen, Flyer, Audiodateien und andere multimediale Materialien können als Anlagen beigefügt und auch zentrale Elemente der Arbeit sein. **Ohne die oben genannte einzureichende schriftliche Projektarbeit gelten sie aber nicht als vollständige BUW-Arbeit!**
- Ein nachvollziehbares Literaturverzeichnis ist anzugeben.
- Eigenständigkeitserklärung und ggf. Formular zur Funktionsfähigkeit bei entwickelter Software nicht vergessen!

Die nächste Wettbewerbsrunde im Überblick

Die detaillierten Wettbewerbskriterien können dem **BUW-Leitfaden** entnommen werden und sind auf der **Webseite unter den Teilnahmebedingungen zu finden unter <https://www.scienceolympiaden.de/buw/material/>**.

Was sind die Hauptbewertungskriterien?

Allgemein bieten **drei Schwerpunkte** die Grundlage zur Begutachtung eines Projekts: ein **Wissensteil** (theoretischer Hintergrund), ein **wissenschaftlicher Handlungsteil** (z.B. fachbezogene Experimente/Versuche) und **gesellschaftliches Handeln** (z.B. projektbezogene Öffentlichkeitsarbeit). Darüber hinaus wird eine Originalität gesondert bewertet.

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 Preisträger:innen können für Maßnahmen der Begabtenförderung vorgeschlagen werden. Auch die Betreuer:innen der besten Projekte erhalten Preise.

Themenbezogene Sonderpreise

Engagierte Förderer stiften Sonderpreise zu folgenden Themenschwerpunkten:

- Geographie
- Gewässer
- Klima(schutz)
- Literatur
- Nachhaltige Entwicklung
- Nachhaltiges Bauen
- Naturschutz/Artenschutz
- Outdoor
- Technik
- Umwelttechnologie
- Wald- und Schutzgebiete

Detaillierte Informationen rund um den BundesUmweltWettbewerb sind zu finden unter **www.bundesumweltwettbewerb.de** oder **www.scienceolympiaden.de/buw**.



Nächster Einsendeschluss ist der 15. März 2024.

2023 / 2024 BundesUmweltWettbewerb

Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln



2023 / 2024 

BundesUmweltWettbewerb

Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln

MELDE DICH JETZT AN!
Einsendeschluss ist der:
15. März 2024

← **Anmeldung und Teilnahmebedingungen**
www.bundesumweltwettbewerb.de



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

Telefon: 0431/880 7381 • Fax: 0431/880 3142
E-Mail: buw@leibniz-ipn.de
Internet: www.bundesumweltwettbewerb.de
oder www.scienceolympiaden.de/buw

Redaktion: Dr. Marc Eckhardt

Druck: Druckzentrum Neumünster
Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Bildnachweis:
Freepik.com: designed by freepik, starline,
flatart, juicy_fish, Alvaro_Cabrera, macrovector,
rawpixel.com, smithytomy, vector_corp

© 2023 BundesUmweltWettbewerb





Die wichtigsten Informationen zum BundesUmweltWettbewerb und zum Anfertigen einer BUW-Projektarbeit sind im Wettbewerbsleitfaden unter www.bundesumweltwettbewerb.de oder direkt unter <https://www.scienceolympiaden.de/buw/material/leitfaden> zu finden.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Die Hauptförderung des BundesUmweltWettbewerbs (BUW) erfolgt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Über Sonderpreise und Kooperationen wurde der BUW in der Wettbewerbsrunde 2022/2023 darüber hinaus von folgenden Förderern unterstützt:



Heinz
Sielmann
Stiftung



Wir bedanken uns bei den Förderern für ihre Unterstützung des BundesUmweltWettbewerbes.