



Europäische ScienceOlympiade



Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Die EUSO: Junge Talente in Science

Die Europäische ScienceOlympiade (EUSO) ist die Naturwissenschaftsolympiade innerhalb der Europäischen Union. Sie richtet sich an Schülerinnen und Schüler, die nicht älter als 17 Jahre sind und spricht damit Jugendliche an, die in ihrer Altersgruppe herausragend sind, aber es oft noch nicht ganz in die internationale Biologie-, Chemie- oder PhysikOlympiade schaffen.

Das Besondere an der EUSO ist die Bearbeitung fächerverbindender, praktischer Aufgaben im Dreier-Team. Eine

typische EUSO-Aufgabe beginnt mit einem komplexen Problem. Dieses lässt sich nur lösen, wenn einzelne Aufgaben mit biologischen, chemischen und physikalischen Kenntnissen praktisch-experimentell bearbeitet werden.

Die Dreierteams setzen sich aus je einem ‚Experten‘ der Biologie, Chemie und Physik zusammen, die diese Teilaufgaben einzeln bearbeiten, um am Ende nach gemeinsamer Abstimmung der Ergebnisse die Fragen des Rahmenproblems als Team zu beantworten.



Auswahl für die EUSO

Zu dem internationalen Wettbewerb darf jede Nation mit zwei Teams aus drei Mitgliedern antreten.

Die beiden deutschen Teams setzen sich aus den je zwei besten jungen Schülerinnen oder Schülern zusammen, die die dritte Runde der Biologie-, Chemie- oder PhysikOlympiade erreicht haben.

Voraussetzung für die Teilnahme ist das Einhalten der Altersgrenze. Die Altersgrenze liegt für die EUSO etwa bei 17 Jahren. Doch dazu später mehr.

Die Auswahl der Teammitglieder für die EUSO ist in jedem Teilnehmerland anders geregelt. Es ist jedes mal spannend zu sehen, wie unterschiedlich die Gruppen sind, die an der EUSO teilnehmen. Denn nicht immer sind die fachlich besten auch die besten Teamplayer.

Weitere Informationen unter www.euso.info



Ziele der Europäischen ScienceOlympiade

- ▶ Auswahl der jeweiligen Top-Teams junger naturwissenschaftlich interessierter Schülerinnen und Schüler im Rahmen der jährlich stattfindenden EUSO
- ▶ Frühzeitiges Gewinnen von Interesse an naturwissenschaftlichem Arbeiten
- ▶ Anerkennung und Belohnung hervorragender Leistungen junger Menschen im Bereich der Naturwissenschaften
- ▶ Förderung eines positiven und angesehenen Bildes der Wissenschaft und Forschung bei jungen Menschen
- ▶ Austausch von Ideen und Materialien für den naturwissenschaftlichen Unterricht innerhalb Europas
- ▶ Förderung des Kontakts und der Kooperation zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der europäischen Nachbarstaaten
- ▶ Vorbereitung der naturwissenschaftlich interessierten und talentierten Schülerinnen und Schüler der EU auf die Teilnahme an den Internationalen Olympiaden in Biologie (IBO), Chemie (IChO) und Physik (IPhO)



Medaillenjagd rund durch die Länder der EU

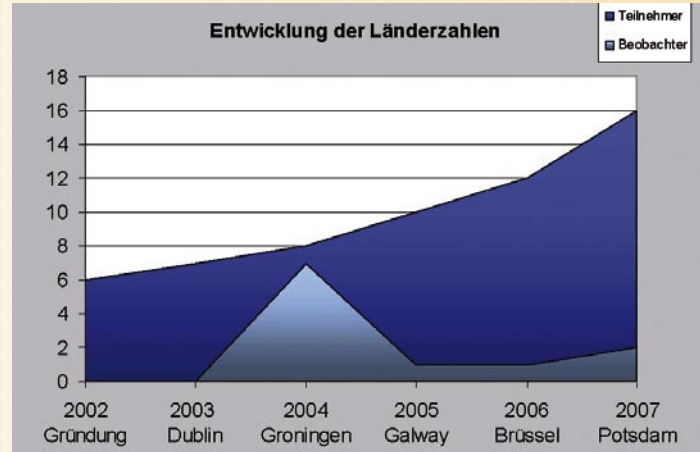
Im Frühjahr jeden Jahres – etwa zwischen März und Mai – finden die Olympischen Spiele der EUSO in einem der Teilnehmerländer statt. Die Anzahl der mitmachenden Nationen steigt jährlich. Interessante Ziel stehen auf dem Plan: Zypern, Spanien, Schweden, Litauen, Griechenland ...

Bei den Olympischen Spielen geht es wie im Sport um Spitzenleistungen in allen drei Naturwissenschaften als Team, die mit Medaillen aus Gold, Silber oder Bronze für die gesamte Teamleistung belohnt werden. Aber es geht auch um

die Ehre, als Team sein Land international zu vertreten.

Im Rahmen einer Woche werden an zwei Testtagen praktische Klausuren durchgeführt, die im Team bearbeitet werden. Der gesamte Stoff der Sekundarstufe I und der Klasse 11 in Biologie, Chemie oder Physik kann Thema sein. Aber keine Angst! Neben den Aufgaben gibt es viele Möglichkeiten sich zu

Entwicklung der Länderzahlen



erholen, etwas über Land und Leute zu erfahren und sich mit Gleichgesinnten auszutauschen.

Wer will noch mal, wer hat noch nicht?

Wie kommt man zur EUSO?

Indem Schülerinnen und Schüler frühzeitig ihre Talente in Biologie, Chemie oder Physik nutzen und schon mit 14, 15 oder 16 Jahren an dem Auswahlverfahren einer der drei Naturwissenschaftenolympiaden (IBO, IChO oder IPhO) im Vorjahr der EUSO teilnehmen, erhalten sie ihre Chance.

Genau gesagt darf das Alter der Teilnehmer im Vorjahr der EUSO bis zum 31. Dezember 16 Jahre nicht überschritten haben. Für die EUSO 2009 gilt beispielsweise: Alle Geburtsjahrgänge ab 1992 oder später dürfen daran teilnehmen.



Was muss man für eine Qualifikation zur EUSO erreichen?

Schülerinnen oder Schüler, die mit 15 bis gerade 17 Jahren in eine dritte Runde der IBO, IChO oder IPhO gelangen, sind große Hoffnungsträger für die EUSO. Wer in diesen Auswahlrunden jeweils zu den zwei Besten zählt, bekommt ein Ticket für die EUSO.

Kooperation ist der Geheimtipp

Welche Voraussetzungen sollten Interessierte sonst noch mitbringen?

Eine besondere Begabung in wenigstens einem der drei naturwissenschaftlichen Fächer ist für den Erfolg der Teams wichtig. Wenn man dabei über den Teller- rand seines Fachgebietes hinausschauen kann: Umso besser!

Es gibt kein Patentrezept für das ideale Teammitglied. Neben den theoretischen Fähigkeiten und praktischen Fertigkeiten, die Jede und Jeder aus dem Fach mitbringt, sollte man in der Lage sein, Ergebnisse exakt darstellen und vermitteln zu können. Daneben sollten EUSO- Interessierte es mögen, mit anderen zu kooperieren. Zusammenarbeiten, sich über Ergebnisse austauschen können, kritikfähig sein, das heißt – teamfähig sein.



Der Weg nach Potsdam

Wie geht es weiter mit der Vorbereitung der Ausgewählten?

Die je zwei Schülerinnen und Schüler aus den drei großen Olympiaden lernen sich in einer Trainingswoche in Potsdam kurz vor der EUSO kennen. Sie dürfen selbst bestimmen, wer mit wem zusammenarbeitet. Einzige Bedingung: Jedes Dreier-team wird nach Möglichkeit aus je einer oder einem biologisch, chemisch und physikalisch orientiertem Jugendlichen gebildet.

Was passiert in Potsdam?

Die EUSO-Kandidaten werden mit praktisch-experimentellen Arbeiten in Biologie, Chemie und Physik betraut.

Sie lernen hier vor allem den Umgang mit bestimmten Gerätschaften sowie die Anwendung fachspezifischer Methoden.



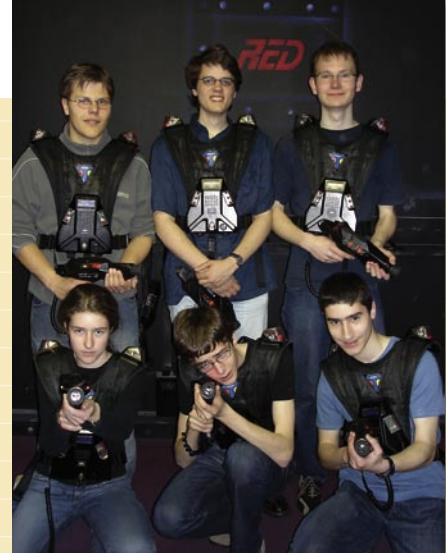
Talente-Training und Teambildung

Genug geschnuppert?

Das Talente-Training wird von erfahrenen Olympiadeleitern sowie Ehemaligen verschiedener Olympiaden ausgerichtet. Zu den Arbeitskursen wird ein Rahmenprogramm angeboten, bei dem sich die ausgewählten Schülerinnen und Schüler besser kennen lernen können. Diese können aus ganz verschiedenen Bundesländern kommen. Und da sie sich auch aus unterschiedlichen Olympiaden qualifiziert haben, treffen sich die EUSO-Teilnehmer meist zum ersten Mal.

Wer mit wem ...

Im Laufe des gemeinsamen Arbeitens kommt dann der Augenblick, wo sich die Schüler entscheiden müssen, wie die Teams zusammengesetzt werden.



Das Aufgabenkonzept

Auf den Olympischen Spielen der EUSO müssen die Teams an zwei Testtagen eine komplexe Aufgabe lösen, die entsprechende Fachanteile enthält. Ein Ergebnis des Gesamtproblems kann nur zustande kommen, wenn die Einzelaufgaben in den drei Fächern gelöst worden sind.

Für beide Tage können unterschiedliche Rahmenthemen ausgewählt sein, beispielsweise Proteinuntersuchungen und DNA-Fingerabdruck. Es ist aber



auch möglich, dass ein komplexes Thema über beide Tage bearbeitet wird, beispielsweise das Thema „Kartoffel“, das auf den folgenden beiden Seiten vorgestellt wird.

Auf jeden Fall sind die Aufgaben immer spannend und eben etwas anders als eine typische Schulaufgabe – das macht den besonderen Reiz aus.

Rund um die Kartoffel

Herr Conrad hat ein Problem: Sein Blick in Nachbars Garten zeigt, dass dessen Kartoffeln viel besser gedeihen, während die eigenen eher kränkeln. Kurzentschlossen bringt er je eine Pflanze und den dazugehörigen Boden zum Untersuchungsamt – dem Team, um herauszufinden, wie er den Anbau verbessern kann. Das Team führt daraufhin folgende Versuche durch:

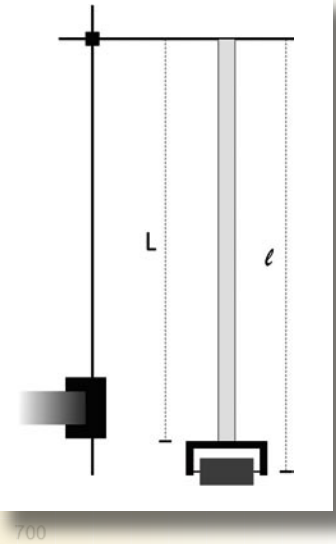
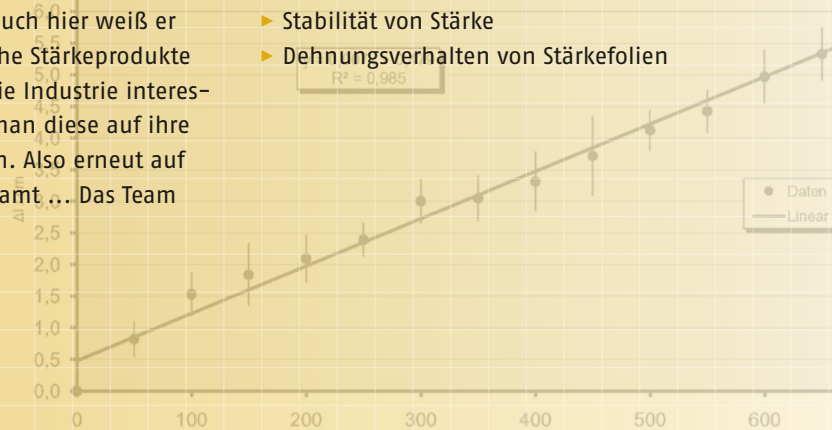
- ▶ Biologische Untersuchung einer Pflanze
- ▶ Vergleichender Chlorophyll-Check zweier Pflanzen
- ▶ Chemische Untersuchung der Bodenproben
- ▶ Bodenluftvolumen und Dichtebestimmung



Rund um die Stärke

Durch die Ergebnisse motiviert, möchte Herr Conrad mit Kartoffeln Geld verdienen und Stärke für industrielle Zwecke produzieren. Aber auch hier weiß er nicht so recht, welche Stärkeprodukte aus Kartoffeln für die Industrie interessant sind und wie man diese auf ihre Eignung testen kann. Also erneut auf zum Untersuchungsamt... Das Team arbeitet an:

- ▶ Mikroskopie von Stärke
- ▶ Versuch zum enzymatischen Stärkeaufbau
- ▶ Stabilität von Stärke
- ▶ Dehnungsverhalten von Stärkefolien



Die Betreuer

Wettbewerbsanschrift

Dr. Eckhard R. Lucius – EUSO
IPN Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel
Tel. 0431/880-3137
Fax 0431/880-2717
Olshausenstr. 62
24098 Kiel
eMail euso@ipn.uni-kiel.de

Kerngruppe der Betreuer

Dr. Stefan Petersen (Physik)
Dr. Wolfgang Bündler (Chemie)
Matthias Grießner (Biologie/Chemie)
Dr. Harri Heise (Physik)
Dr. Angela Koch (Chemie)
Dr. Christiane Mühle (Biologie)



Die Erfolge

Dublin 2003

Team A (Platz 9)

Björn Schorch (B), Ulrike Münzner (B),
Igor Gotlibovych (B)

Team B (Platz 10)

Stefan Heinrich (B), Marco Geigges (B),
Karin Rosahl (B)

Team C (Platz 4)

Bettina Wirth (S), Axel Bäuerle (S),
Tobias Schuster (S)

Groningen 2004

Team A (Platz 1)

Esther Honisch (G), Jan Schmidt (G),
Patrick Schmidt (G)

Team B (Platz 2)

Stefan Milde (G), Reinhard Zschoche (G),
Johannes Lahr (G)

Team C (Platz 5)

Richard Rosch (S), Martin Thomas (S),
Alexandru Dafinca (S)

Galway 2005

Team A (Platz 2)

Christina Kuhlmeiy (G), Max Beyer (G),
Johannes Hofmann (G)

Team B (Platz 3)

Simon Mages (G), Peter Pinski (G),
Axel Boeltzig (G)

Brüssel 2006

Team A (Platz 1)

Christina Kuhlmeiy (G), Max Beyer (G),
Jessica Fintzen (G)

Team B (Platz 4)

Svenja Rosenberger (S),
Markus Mittnenzweig (S), Pavel Zorin (S)

Potsdam 2007

Team A (Platz 2)

Martin Strebl (G), Ilia Kats (G),
Stefanie Kosan (G)

Team B (Platz 1)

Jonathan Siebert (G), Axel Straube (G),
Thai Le Tran (G)

(G = Gold, S = Silber, B = Bronze)

*Ach übrigens, gute Aufgaben
fallen natürlich nicht vom
Himmel.*

*Wer also eine interessante
Fragestellung kennt oder
Anregungen für den Auswahl-
wettbewerb hat, ist herzlich
willkommen.*

euso@ipn.uni-kiel.de

Ich möchte mehr wissen!

- Ja, bitte senden Sie mir eine DVD mit
Filmaufnahmen der 5. Euso 2007 in Potsdam
zum Preis von 5 EUR.
- Ja, ich möchte gerne weitere Exemplare
dieser Broschüre erhalten.
- Ich bin an weiteren Informationen über die EUSO
interessiert und möchte in den Mailverteiler
aufgenommen werden.

.....
Unterschrift (Adresse umseitig)

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte
EUSO
Dr. Eckhard R. Lucius
Leibniz-Institut für die Pädagogik
der Naturwissenschaften (IPN)
an der Universität Kiel
Olshausenstraße 62
24098 Kiel

Um unser Verfahren zu optimieren, beteiligen Sie sich bitte auch an unserer kleinen Umfrage.

Ich bin Schüler/-in Lehrer/-in Schulleiter/-in

An meiner Schule wurden bereits noch kein Informationsmaterial zur EUSO verteilt.
(Zutreffendes bitte ankreuzen.)

Meine Schule heißt:

Ort: Bundesland:

Absender (bitte teilen Sie uns auch Ihre E-mail-Adresse mit)

.....
.....
.....
.....

Geschäftsstelle:
Europäische ScienceOlympiade
IPN an der Universität Kiel
Olshausenstraße 62
24098 Kiel
Tel. 0431/880-3137
Fax 0431/880-2717
euso@ipn.uni-kiel.de

Die Europäische ScienceOlympiade
wird mit Mitteln des
Bundesministeriums für
Bildung und Forschung
gefördert.

www.euso.de