



IBO
Deutschland

Internationale BiologieOlympiade

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$



IPN Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Nur wer mitmacht, kommt weiter!

- ▶ aktives Interesse am biologischen Arbeiten entwickeln
- ▶ Fähigkeiten und Methoden der Biologie anwenden
- ▶ biologische Probleme durch kreatives Denken lösen
- ▶ besonders Talentierte im Fach Biologie kennen lernen
- ▶ internationale Freundschaften schließen
- ▶ mit Menschen anderer Nationen zusammenarbeiten
- ▶ andere Kulturen verstehen lernen



Auf der IBO Kulturen erleben

Olympische Wettkämpfe in Biologie.

Auch hier geht es wie im Sport um Spitzenleistungen, Medaillen und um die Ehre, sein Land international zu vertreten.

Unter einer Olympiade verstanden schon die alten Griechen den Zeitraum zwischen zwei olympischen Spielen. In dieser Zeit findet das Auswahlverfahren statt.

Die Disziplinen.

Alles, was zur Biologie zählt, steht an je einem Theorie- und Praktikumstag zum Wettkampf an: Arbeiten zur Botanik und Zoologie, Zellbiologie und Genetik, Ökologie und Verhaltenslehre.

Dabei sein ist alles.

Jahr für Jahr stehen interessante Reiseziele fest: Taiwan, Singapur, Schweiz, Neuseeland, Dänemark, Vietnam, Iran und Vereinigtes Königreich.



Wer – Was – Wann

Wer kann teilnehmen?

Überwiegend Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II einer weiterführenden Schule. Schülerinnen und Schüler, die 17 Jahre oder jünger sind und die dritte Runde erreichen, können sich zur Teilnahme an der EUSO qualifizieren.

Was kann man erreichen?

Sach- und Geldpreise, nationale und internationale Forschungspraktika, die Förderung durch die Studienstiftung des deutschen Volkes, Medaillen und Teilnehmerurkunden.



Wann beginnt eine BiologieOlympiade?

Das Auswahlverfahren ist vierstufig. Es beginnt im Jahr vor der Internationalen BiologieOlympiade, die im Sommer stattfindet. Die erste Runde dauert etwa von Mai bis August des Vorjahres – je nach Bundesland.

Wann endet eine BiologieOlympiade?

In der zweiten Juliwoche finden die Olympischen Spiele der IBO in einem ausgewählten Land statt. Je vier Schülerinnen und Schüler aus etwa 60 Nationen wetteifern in Theorie und Praxis auf dem Gebiet der Biologie um Gold, Silber und Bronze.

Mit einer Hausarbeit in die erste Runde

Seid ihr alle da?

Jährlich Anfang Mai werden an sämtliche Gymnasien und Gesamtschulen Deutschlands die Ausschreibungsunterlagen verschickt. Darin sind die aktuellen Aufgabenbögen enthalten. Leider erreichen diese nicht immer alle Interessierten. Also – bitte aufpassen und nachfragen!

Was tun, wenn etwas fehlt?

Aufgabenzettel können jederzeit nachbestellt werden. Die Aufgaben stehen ferner im Internet unter www.BiologieOlympiade.de.

Keine Chance für Dünnbrettbohrer.

Die Aufgaben erinnern an Leistungskursklausuren. Doch es sind Hürden eingebaut. Oft geht es nur mit Expertenrat, Fachliteratur, Experiment oder Hilfe aus dem Internet – und natürlich mit Begeisterung! Die Aufgaben müssen übrigens als Einzelperson eingereicht werden!



Die zweite Runde an der Schule

Nanu – erste Hürde genommen?

So schlimm war's doch gar nicht. Etwa 350 Schülerinnen und Schüler erreichen die zweite Runde im Oktober – vorher gibt es Urkunden für alle.

Jetzt wird es streng geheim.

Nicht einmal die Lehrerin oder der Lehrer kennen die Aufgaben. Die Lehrkraft steht nur dabei, wenn die Kandidatin oder der Kandidat den Umschlag entsiegelt. Von da an tickt die Uhr – zwei Stunden für 30 Ankreuz- und 6 Komplexaufgaben.



Da raucht der Kopf.

Das hat nicht immer mit Schulbiologie zu tun und richtet sich nach den internationalen Regeln: Zellbiologie (25 %), Anatomie und Physiologie der Pflanzen sowie der Tiere (je 15 %), Verhaltens-

biologie (5 %), Genetik und Evolution (15 %), Ökologie (15 %), Systematik (10 %). Zum Üben kann man sich das IBO-Aufgabenbuch mithilfe der Bestellkarte (hinten) besorgen.

In Kiel die dritte Runde schaffen

Hier zu sein bedarf's nicht wenig.

45 Schülerinnen und Schüler, die Besten im Fach Biologie, schaffen es jedes Jahr Ende Februar, zum IPN an der Universität Kiel zu kommen. Auch für die anderen gibt es Urkunden!

Jetzt geht's ans Eingemachte.

In einer Woche mit interessantem Programm, unter anderem einem Tag bei der Firma Eppendorf, finden zwei Prüfungen statt: die Praxis in drei Laboren mit unterschiedlichen Schwerpunkten

sowie eine vierstündige Theorieklausur, also doppelt so umfangreich wie in der zweiten Runde. Ehemalige Olympiade Teilnehmer aus dem Förderverein der BiologieOlympiade helfen mit.

Keiner geht leer aus.

Als Preise für alle gibt es Büchergutscheine und Urkunden sowie nationale und internationale Forschungspraktika, vergeben durch den Förderverein der BiologieOlympiade. Und natürlich gibt es zehn Gewinner.



Die Kür: vierte Runde im IPN an der Uni Kiel

Wer will noch mal, wer hat noch nicht?

Zehn haben den Wettkampf bis hierher überstanden. Nur vier dürfen international mitmachen – dafür brauchen wir die Besten.

Komplexe Aufgaben bewältigen.

Die Aufgaben in Theorie und Praxis werden noch anspruchsvoller und problemorientierter. Aber wer es so weit geschafft hat, stellt sich auch dieser Aufgabe. Am Ende liegt die Kür des deutschen Teams.

Da macht die Studienstiftung mit.

In der vierten Runde findet ein integriertes Aufnahmeverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes statt.

Hier können die Besten einen wichtigen Schritt für ihre zukünftige Studienplanung unternehmen.

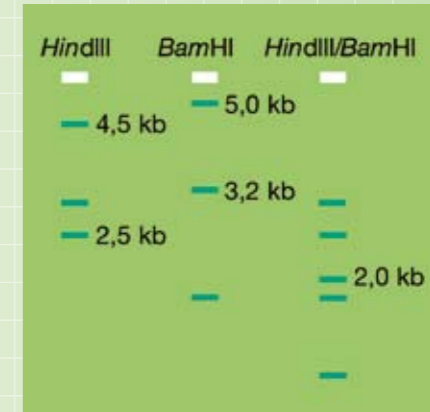


In einer schriftlichen Klausur die Theorie anwenden

Aufgabenbeispiel aus der Molekulargenetik.

Ein linearer, 10 kb langer DNA-Abschnitt wurde einem Abbau mit den Restriktionsendonucleasen *HindIII*, *BamHI* jeweils einzeln und mit dem Gemisch beider Enzyme unterzogen. Die entstandenen Fragmente wurden in einem Agarosegel aufgetrennt. Das Ergebnis ist nebenstehend im Elektropherogramm abgebildet.

Geben Sie die fehlenden Längen der unbeschrifteten Banden an und zeichnen Sie eine Karte des 10 kb Fragments. Dabei soll 1 kb = 1 cm sein.



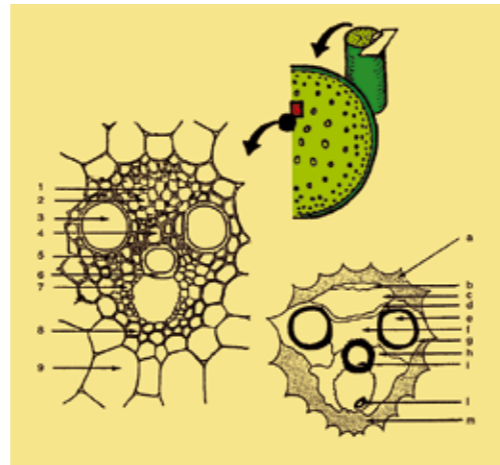
Methoden in der Praxis sicher umsetzen

Aufgabenbeispiel aus der Botanik/Mikroskopie.

Sie bekommen Sprossachsen zweier Maispflanzen, die eine hohe bzw. niedrige Stickstoffversorgung erhielten. Fertigen Sie Querschnitte der Sprossachsen beider Pflanzen an und studieren Sie diese mikroskopisch.

Fertigen Sie je eine Schemazeichnung an und beschriften Sie die Zelltypen der Sprossachsen.

Stellen Sie mindestens fünf anatomische Unterschiede beider Pflanzen im Hinblick auf Zelltypen, Gewebe und Zellteile heraus. Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen den gefundenen Zellstrukturen und dem Ausmaß der Stickstoffgaben.



Olympisches Interesse, Lösungen zu finden

Nicht immer in Schulbüchern.

Antworten auf Olympiade-Fragen, Lösungen von praktischen Aufgaben oder Möglichkeiten zum Trainieren sind nicht allein mit Schulliteratur zu erhalten.

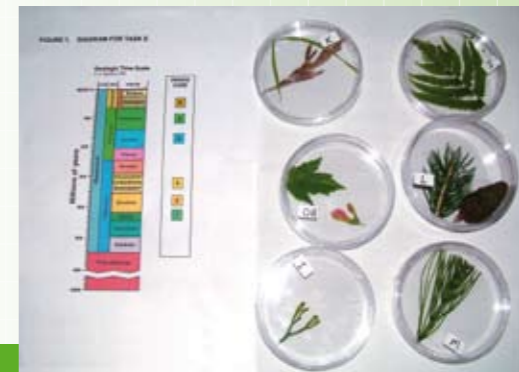
Früh anfangen.

Die beste Möglichkeit, im Wettbewerb weit zu kommen, ist die frühzeitige Auseinandersetzung mit den Fragestellungen der BiologieOlympiade.

Dies gilt nicht nur für das Auswahlverfahren, sondern auch für den Zeitpunkt des Einstiegs überhaupt. Es gibt keine Altersbegrenzung nach unten.

Aufgabenbuch bestellen.

Aufgaben zum Trainieren für die zweite und dritte Runde finden sich im hinten abgebildeten Buch, das auf 520 Seiten sehr viel Stoff bietet.



Was kann Schüler/innen motivieren?

Talente unter sich.

„Das Beste daran, nach Kiel zu kommen, ist, dass man endlich mit anderen über interessante Themen der Biologie sprechen kann.“

Steigerung ist möglich.

„Ich bekam nur knapp den Platz für Kiel, habe mich angestrengt und war überraschend unter den zehn Besten. Schließlich kam ich auch ins Team und habe jetzt sogar eine Medaille in Uppsala geholt.“

Die Praxiserfahrung.

„Ich habe nicht gewusst, was in mir steckt. Das biologische Arbeiten hat mich einfach fasziniert. Es war viel intensiver als im Bio-Unterricht. Endlich konnte ich mich mal richtig austoben. Ich habe meine Grenzen kennen gelernt und kann mich jetzt besser einschätzen.“



Gold in Korea



Big in Japan

In Olympischer Tradition Erfolge feiern

1990 in Olomouc

Ulf Degenkolb, Florian Heinitz, Karina Hesse, Georg Wille (S)

1991 in Makhachkala

Gunnar Brehm (B), Stephan Fütterer (B), Karin Nickelsen (B), Georg Wille (B)

1992 in Poprad

Stephan Fütterer (S), Axel Linke, Axel Niebisch (G), Katja Wurziger (B)

1993 in Utrecht

Ralf Kittler (B), Axel Niebisch (S), Tanja Scheler, Katja Wurziger (S)

1994 in Varna

Robert Fischer (B), Henk Groth, Ralf Kittler (S), Milena Malonek

1995 in Bangkok

Robert Fischer (B), Ralf Kittler (S), Milena Malonek (B), Christiane Mühle (S)

1996 in Artek

Jörg Fettke, Philipp Graf, Ralf Kittler (S), Christiane Mühle

1997 in Ashghabad

Sandra Albrecht (B), Eva Bienia (B), Charles Junghans, Daniel Novak (B)

1998 in Kiel

Niels Dreyer (G), Arite Franz (G), Stanley Heinze (S), Thorsten Piotrowski (S)

1999 in Uppsala

Arite Franz (G), Till Ischebeck (S), Bettina Tonn (S), Annette v. Vietinghoff (B)

2000 in Antalya

Leonidas Apostolidis (S), Elisa Dultz (S), Martin Häsemeyer (S), Benjamin Lux (B)

2001 in Brüssel

Stefanie Bur (B), Peter Fechner (B), Stephan Jühe (S), Florian Meisgen (B)

2002 in Jurmala

Peter Fechner (S), Toni Goßmann (S), Reinhard Höll (S), Dennis Kappei (B)

2003 in Minsk

Janina Baumbach (B), Vera Dietterle (S), Christian Genz (S), Jan Petasch (B)

2004 in Brisbane

Vera Dietterle (S), David Haselbach (B), Jan Petasch (G), Richard Rosch (S)

2005 in Peking

Anne Behrendt (S), David Haselbach (S), Stefan Heinrich (B), Richard Rosch (S)

2006 in Río Cuarto

Friederike Ewald (B), Monika Pütz (S), Jacqueline Scholl (B), Marcel Vetter (S)

2007 in Saskatoon

Arne Jahn, Christina Kuhlmeier (B), Simon Mages (B), Thai Le Tran (S)

2008 in Mumbai

Thai Le Tran (G), Christina Kuhlmeier (S), Arne Jahn (B), Maren Büttner (B)

2009 in Tsukuba

Jan Krieghoff (S), Dave Hartig (S), Ilia Kats (S), Marcel Kuckelkorn (B)

2010 in Changwon

Jan Krieghoff (G), Christina Gebler (G), Erik Winter (S), Nils Klughammer (B)

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

Und ohne Landesbeauftragte geht es nicht

Baden-Württemberg

StD Martin Röck
Hermann-Hesse-Gymnasium
Am Schießberg 9, 75365 Calw
eMail: Roeck@BiologieOlympiade-bw.de

Bayern

StD Helmut Ellrott
Gymnasium Miesbach
Haidmühlstr. 36, 83714 Miesbach
eMail: Helmut.Ellrott@gymb.de

Berlin

Dr. Babette Pribbenow
Senatsverwaltung für Bildung,
Wissenschaft und Forschung VI A 5.1
Otto-Braun-Str. 27, 10178 Berlin
Babette.Pribbenow@senbwf.berlin.de

Brandenburg

StR Torsten Leidel
Weinberg-Gymnasium
Am Weinberg 20, 14532 Kleinmachnow
eMail: LeidelWbg@aol.com

Bremen

Dr. Stephan Leupold
Universität Bremen
Leobener Str. NW2, 28334 Bremen
eMail: SLeupold@uni-bremen.de

Hamburg

Wiebke Hoffmann
Stadtteilschule Bergedorf
Ladenbeker Weg 13, 21033 Hamburg
eMail: wiebke.hoffmann1@gmx.de

Hessen

StD Richard Knapp
Gymnasium Michelstadt
Erbacher Str. 23, 64720 Michelstadt
RKnapp@BiologieOlympiade-hessen.de

Mecklenburg-Vorpommern

Martina Kittelmann, Referatsleiterin
Ministerium für Bildung, Wissenschaft
und Kultur, Referat 219
Werderstr. 124, 19055 Schwerin
eMail: M.Kittelmann@bm.mv-regierung.de

Niedersachsen

OStR Günther Kosmann
Gymnasium Bersenbrück
Im Dom 19, 49539 Bersenbrück
eMail: Kosmann-Guenther@t-online.de

Nordrhein-Westfalen

StD'in i.E. Ulrike Hölting
Gymnasium Mariengarden
Vennweg 6, 46325 Borken-Burlo
Hoelting@BiologieOlympiade-nrw.de

Rheinland-Pfalz

OStR Kai Stahl
Hohenstaufen-Gymnasium
Möllendorfstr. 29, 67655 Kaiserslautern
eMail: KaiStahl@yahoo.de

Saarland

StD Roman Paul
Landesinstitut für Pädagogik
und Medien
Beethovenstr 28, 66125 Saarbrücken
eMail: RPaul@lpm.uni-sb.de

Sachsen

Carola Damme
Gymnasium Franziskanerum Meißen
Kaendlerstr. 1, 01662 Meißen
eMail: CarolaDamme@aol.com

Sachsen-Anhalt

Dorit Darge
Siemens-Gymnasium
Stendaler Str. 10, 39106 Magdeburg
eMail: TomDarge@t-online.de

Schleswig-Holstein

StD Dr. Hannes Matlok
Trave-Gymnasium
Kücknitzer Hauptstr. 26, 23569 Lübeck
eMail: JohMatlok@web.de

Thüringen

Katrin Hoppe
Carl-Zeiss-Gymnasium
Erich-Kuithan-Str. 7, 07743 Jena
eMail: HoppeKatrin@hotmail.com

Sag' einfach Ja!



Mit freundlicher Unterstützung von:

ependorf
In touch with life

VBIO
Verband Biologie, Biowissenschaften
& Biomedizin in Deutschland

Ich möchte mehr wissen!

- Ja, bitte schicken Sie mir das IBO-Aufgabenbuch (520 Seiten) zum Preis von 12 Euro zu.
- Ja, bitte senden Sie mir eine DVD mit Filmaufnahmen einer IBO zum Preis von 5 Euro.
- Ja, bitte senden Sie mir das IBO-Aufgabenblatt zur ersten Runde kostenlos zu.
- Ja, ich interessiere mich für den Förderverein der BiologieOlympiade.

.....
Unterschrift (Adresse umseitig)

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte
Internationale BiologieOlympiade
Dr. Eckhard R. Lucius
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 nie selten regelmäßig Aufgabenblätter zur IBO verteilt.
(Zutreffendes bitte ankreuzen.)

Meine Schule heißt:.....

Ort: Bundesland:

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

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

Geschäftsstelle:
Internationale
BiologieOlympiade
IPN an der Uni Kiel
Olshausenstraße 62
24098 Kiel
Tel. 0431/880-3137
Fax 0431/880-2717
ibo@ipn.uni-kiel.de

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

www.BiologieOlympiade.de