

# 28. Internationale BiologieOlympiade 2017



Coventry, Großbritannien



## Die Internationale BiologieOlympiade (IBO)

Die IBO wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Jede teilnehmende Nation entsendet jährlich vier Schülerinnen oder Schüler in das Gastgeberland, die antreten, um in Theorie und Praxis Gold, Silber oder Bronze zu erringen. Die 28. IBO findet im Juli 2017 in Coventry, Großbritannien, statt. Das deutsche Auswahlverfahren wird in vier Runden durchgeführt. Die Aufgaben kommen aus allen Gebieten der Biologie.

Bei der BiologieOlympiade handelt es sich um einen Einzelwettbewerb, bei dem keine Gruppenarbeiten erlaubt sind. Die Aufgaben der 1. Runde auf diesem Flyer dürfen mit Fachliteratur zu Hause bearbeitet werden. Für die Qualifikation zur 2. Runde müssen nicht alle Aufgaben richtig gelöst sein. In den ersten beiden Runden werden die Landessiegerinnen und Landessieger und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der jeweils nächsten Runde ermittelt. In der 3. und 4. Runde am IPN in Kiel finden neben den Ausscheidungswettkämpfen Vorträge, Besichtigungen, Exkursionen und Praktika statt.

## Wer kann teilnehmen?

Mitmachen können in der ersten und zweiten Runde alle Jugendlichen, die im Schuljahr 2016/2017 eine weiterführende Schule des deutschen Bildungssystems besuchen. Ab der dritten Runde ist eine Teilnahme aufgrund der internationalen Vorschriften nur für Schülerinnen und Schüler möglich, die nach dem 30. Juni 1997 geboren sind.

## Was kann man erreichen?

Bei der IBO gibt es in jeder erreichten Runde Urkunden. In der 3. Runde werden Büchergutscheine sowie Forschungspraktika im In- und Ausland vergeben. In der 4. Runde winken Geldpreise (500 Euro) oder vielleicht sogar eine Förderung durch die Studienstiftung des deutschen Volkes. Jungen Talenten bietet sich zusätzlich noch eine besondere Chance: Schülerinnen und Schüler, die 2000 und später geboren sind und es bis in die dritte Runde in Kiel schaffen, können sich über diese Teilnahme parallel für die 15. Europäische ScienceOlympiade (EUSO) im Mai 2017 in Dänemark qualifizieren.



Die EUSO ist ein naturwissenschaftlicher Team-Wettbewerb. Je eine „Expertin“ oder ein „Experte“ der Biologie, Chemie und Physik arbeiten in einem Dreierteam gemeinsam an der Lösung fächerverbindender praktisch-experimenteller Fragestellungen. Weitere Informationen unter [www.euso-info.de](http://www.euso-info.de).

## Das Anmeldeverfahren

Der Auswahlwettbewerb zur IBO wird vollständig über ein Online-Anmelde- und Bewertungsverfahren koordiniert. Schülerinnen und Schüler, die an der BiologieOlympiade teilnehmen möchten, sowie die betreuenden Lehrkräfte können sich ab dem 1. April 2016 im Portal der ScienceOlympiaden registrieren und zum Wettbewerb anmelden ([www.scienceolympiaden.de](http://www.scienceolympiaden.de)). Wer bereits aus dem Vorjahr für das Portal registriert ist, kann sich mit seinem persönlichen Nutzer-Code und Passwort direkt für die BiologieOlympiade 2017 anmelden (**Hinweise zum Anmeldeverfahren unter [www.biologieolympiade.info](http://www.biologieolympiade.info)**).

## Die 1. Runde 2017

Schülerinnen und Schüler, besonders aber auch die betreuenden Lehrerinnen und Lehrer geben seit Jahren ihr Bestes, um sich an der 1. Runde der BiologieOlympiade zu beteiligen. Die Rahmenbedingungen für diese Aktivitäten haben sich zunehmend verändert. Wir wollen dieser Schwierigkeit begegnen, indem seit einigen Jahren nicht mehr alle vier Aufgaben gelöst werden müssen. Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer mag sich selbst überlegen, ob nur drei der vier Aufgaben oder alle vier gelöst werden. Es gehen nur die besten in die Bewertung ein. Jede Aufgabe wird mit 20 Punkten bewertet. Die maximal in der 1. Runde erreichbare Punktzahl liegt somit bei 60.

## Wer prüft die Ergebnisse?

Nach Möglichkeit korrigiert eine Fachlehrerin oder ein Fachlehrer an der Schule diese Arbeit und meldet die Ergebnisse (erreichte Punkte jeder einzelnen der Aufgaben) unter Angabe des Portal-Schülercodes an die oder den zuständigen Landesbeauftragte/n. Hierfür steht ein Ergebnisformular zur Verfügung (auch zum Download unter [www.biologieolympiade.info](http://www.biologieolympiade.info)). Sollten sich mehr als 10 Schülerinnen und Schüler einer Klasse beteiligen, kann die Fachlehrerin oder der Fachlehrer auch direkt Kontakt zum Landesbeauftragten aufnehmen.

## Die 2. Runde 2017

Wer sich für die zweite Runde qualifiziert, erhält aus der Hand der Fachlehrerin oder des Fachlehrers eine Klausur vom IPN Kiel mit 30 Multiple-Choice-Aufgaben sowie mehreren komplexeren Aufgaben (Punktanteil 1:1).

Zum Üben können unter [www.biologieolympiade.info](http://www.biologieolympiade.info) Aufgaben vorheriger Jahre heruntergeladen werden. Die unter Aufsicht geschriebenen Klausuren der 2. Runde werden von der Fachlehrerin / dem Fachlehrer zur Korrektur an die zuständigen Landesbeauftragten geschickt.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



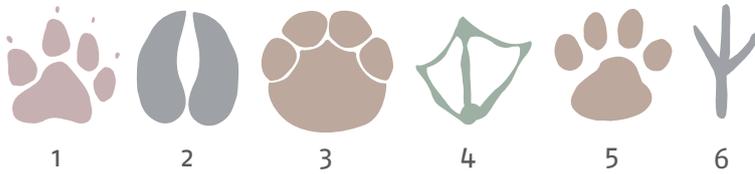
Verband | Biologie, Biowissenschaften  
& Biomedizin in Deutschland



# Die Aufgaben der 1. Runde

## Aufgabe 1: Das hat Hand und Fuß (Zoologie, Physiologie)

a) Ordnen Sie die Fußspuren (Nr. 1–6) den folgenden Tieren zu: Elefant, Hund, Katze, Krähe, Ente, Reh.



b) Führen Sie mit einer Versuchsperson ein Experiment zur Sensorik der Zehen an den Füßen durch: Lassen Sie den Probanden die Augen schließen. Berühren Sie kurz deutlich die nackte Haut der Vorderkante einer einzelnen Zehe und lassen Sie diese rasch identifizieren, z.B. durch Nummern 1–5. Die Zehe soll dabei nicht bewegt werden. Testen Sie mindestens 50 Mal pro Fuß. Stellen Sie die Ergebnisse tabellarisch und grafisch dar und werten Sie aus. Lassen Sie die Versuchsperson ihren dominanten Fuß mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens bestimmen, zu finden unter: [www.soscisurvey.de/IBO](http://www.soscisurvey.de/IBO). Vergleichen Sie die Fehlerrate vom dominanten und nicht dominanten Fuß. Wiederholen Sie den Versuch mit den Händen. Vergleichen Sie qualitativ die Ergebnisse von Fuß und Hand.



- c) Wenn die Hände oder Beine gekreuzt werden, haben Erwachsene mit geschlossenen Augen leichte Schwierigkeiten der Zuordnung von kurz aufeinander folgenden Berührungseizen zur rechten und linken Extremität. Die Fehlerrate liegt bei sechs Monate alten Kindern ähnlich, ist bei vier Monate alten Säuglingen jedoch deutlich geringer. Erklären Sie dieses Phänomen. Entwickeln Sie eine Hypothese zur Fehlerrate von Menschen mit angeborener Blindheit und solcher, die erst in der Kindheit erblindet sind.
- d) Barfußschuhe (natural running) sind zunehmend verbreitet. Vergleichen Sie die Fußbelastung beim Laufen (Rennen) barfuß gegenüber der mit Sportschuhen.
- e) Erklären Sie den Mechanismus für die Beobachtung, dass das Fingerlängenverhältnis „2D:4D“ (Längenverhältnis des Zeigefingers zum Ringfinger) mit der pränatalen Testosteron- und Estradiol-Exposition korreliert. Geben Sie die Richtung der Korrelation an.

## Aufgabe 2: Auf den Schnabel geschaut (Genetik/Evolution)

Auf seiner Weltreise hat Charles Darwin vor 185 Jahren unter anderem die Galápagosinseln besucht. Dort entdeckte er unbekannte Vogelarten, deren Bälge er nach England mitnahm. In England stellte er mithilfe von Ornithologen fest, dass es sich um nah verwandte Arten der neuen Gattung *Geospiza* handelt. Er fragte sich, wie so viele Arten auf engem Raum entstanden sein können.

- a) Beschreiben Sie drei Merkmale, in denen sich die *Geospiza*-Arten *G. difficilis* und *G. conirostris* auf Galápagos stark unterscheiden und erläutern Sie anhand dieser Merkmale, wie die nah verwandten *Geospiza*-Arten entstanden sind.
- b) Das Forscherehepaar Grant hat untersucht, wie stark die Schnabelhöhe bei *Geospiza fortis* vererbt wird. Auf einer Insel haben sie die Schnabelhöhen von Eltern und deren Jungvögeln in einem Jahr vermessen. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1

Schnabelhöhe Eltern in mm		Schnabelhöhe ausgewachsener Jungvögel in mm			
Vater	Mutter	Jungvogel 1	Jungvogel 2	Jungvogel 3	Jungvogel 4
10,2	10,6	10,3	10,1	–	–
11,3	9,3	10,3	11,5	–	–
8,9	9,1	9,5	8,8	9,9	–
9,4	8,4	8,6	9,2	–	–
9,1	10,5	9,5	9,3	9,7	–
9,9	10,3	9,9	9,4	9,5	–
10,1	8,9	10,3	9,6	9,8	10,3
9,8	9,4	9,7	10,1	–	–
9,9	9,3	9,2	–	–	–
9,7	10,1	10,7	8,9	9,8	–
10,4	9,8	10,4	–	–	–
9,6	9,4	9,4	9,6	–	–
10,7	10,5	11,2	10,2	9,8	–
11,2	10	10,5	11,1	9,6	–
9,6	8,6	10	9,5	9,7	10,8
10,8	9,6	10,5	10,2	9,9	8,8
10,1	9,9	9,8	10,2	–	–

Berechnen Sie die mittlere Schnabelhöhe der einzelnen Elternpaare sowie die mittlere Schnabelhöhe ihrer Nachkommen und tragen Sie die Mittelwerte in einem xy-Diagramm gegeneinander auf. Zeichnen Sie eine Regressionsgerade und geben Sie die Geradengleichung an.

- c) Erläutern Sie die biologische Bedeutung der Steigung der Regressionsgeraden im vorliegenden Fall.

d) Vor einigen Jahren ist eine Dürre eingetreten. Viele *Geospiza fortis* starben wegen Nahrungsmangel. Man stellte fest, dass die Nachkommen der überlebenden Vögel im Mittel einen 10 % höheren Schnabel hatten als der ursprüngliche Populationsdurchschnitt (9,84 mm) vor der Dürre. Berechnen Sie die theoretisch erwartete mittlere Schnabelhöhe der Nachkommen mithilfe Ihrer ermittelten Geradengleichung. (Anmerkung: Falls Sie für Aufgabe c) keine Gleichung ermittelt haben, können Sie mit der Gleichung  $y = 0,6 \cdot x + 4$  rechnen.) Vergleichen Sie den theoretischen Wert mit dem tatsächlichen Wert, den die Forscher festgestellt hatten. Entwickeln Sie eine Hypothese, die die Abweichung erklärt.

### Aufgabe 3: Scharf nachgedacht (Biochemie)

Enzymkatalysierte Reaktionen sind eines der Schlüsselkonzepte der Biologie. Beispielsweise beeinflusst ein Enzym die Schärfe von Papaya-Samen.

a) Untersuchen Sie in folgendem Experiment, in welchem Teil des Samens das oben angesprochene Enzym gespeichert ist und welche Funktion es hat. Vergleichen Sie dazu die Schärfe von frischen Papaya-Samen, die unterschiedlich behandelt werden (siehe Tabelle 2). Trinken Sie nach jedem Test etwas Wasser, um Ihr Geschmacksempfinden zu neutralisieren.

Tabelle 2

Nr.	Schärfetest durch Kauen (jeweils ein Samen)
1	Samen, intakt, unbehandelt
2	äußere Haut
3	Samen ohne äußere Haut
4	Samen, intakt, gekocht (mindestens 3 Minuten)
5	Nicht gekochter Samen ohne äußere Haut + gekochte äußere Haut
6	Gekochter Samen ohne äußere Haut + nicht gekochte äußere Haut

Protokollieren Sie Ihre Ergebnisse und werten Sie diese aus.

b) In der Tabelle 3 sind die  $K_m$ -Werte (Michaelis-Menten-Konstante) des oben genannten Papaya-Enzyms und von strukturell ähnlichen Enzymen für ein Substrat gegeben. Erklären Sie, für welches Enzym bei einer Substratkonzentration von 25  $\mu\text{M}$  prozentual am meisten Enzym als Enzym-Substrat-Komplex vorliegt. Begründen Sie, was man zusätzlich zu  $K_m$  bestimmen muss, um  $V_{max}$  (maximale Geschwindigkeit) ermitteln zu können.

Tabelle 3

	Enzym 1	Enzym 2	Enzym 3	Enzym 4
$K_m$ ( $\mu\text{M}$ )	30	70	170	470

c) Eine Möglichkeit der Enzymklassifikation sind EC-Nummern. Beurteilen Sie, ob DNA-Polymerasen mehr als einer Enzym-Klasse zugeordnet werden können. Nennen Sie zwei weitere Nachteile dieser Klassifikation.

d) Enzyme weisen Substratspezifität auf. Begründen Sie, ob Endonukleasen auch Peptidnukleinsäuren (PNA) spalten können. Beschreiben Sie, wie sich PNA alleine und nach der Hybridisierung mit DNA in der Gelelektrophorese verhalten. Nennen Sie eine auf Letzterem basierende Anwendung.

### Aufgabe 4: Das bekommt Ihr doch gebacken! (Botanik, Tierphysiologie, Biochemie)

Klassische Getreidepflanzen dienen uns seit Jahrhunderten als Grundnahrungsmittel. In neuester Zeit haben aber auch weniger bekannte Getreide wie Teff aus der Gattung der Liebesgräser (*Eragrostis*) und Pseudogetreide an Popularität gewonnen und werden vielseitig eingesetzt.

a) Nennen Sie die Getreidearten, die überwiegend zur Herstellung von Brot, Müsli, Nudeln und Bier verwendet werden. Geben Sie jeweils die Pflanzenfamilie an.

b) Ordnen Sie die folgenden Pflanzen tabellarisch den Gruppen der Getreide und Pseudogetreide zu: Amaranth, Buchweizen, Chia, Gerste, Hanf, Hirse, Mais, Quinoa, Roggen und Weizen. Kennzeichnen Sie, ob diese als alleiniges Mehl zum Backen ohne spezielle Zusätze geeignet sind und ob Menschen mit Zöliakie diese bedenkenlos verzehren können.

c) Durch Einsatz von Transglutaminasen werden die Backeigenschaften von Pseudogetreide verbessert. Erklären Sie diesen Effekt.

d) Getreidefladen mit roten Bohnen sind eine typische Kombination z.B. in Mexiko. Begründen Sie die Empfehlung gerade für Veganer, Gerichte von Getreideprodukten mit Hülsenfrüchten zu kombinieren.

e) Stärke kann z.B. aus Mais und Kartoffeln gewonnen werden. Erklären Sie, wie Sie Stärkeproben mittels eines Massenspektrometers diesen zwei Quellen zuordnen können.

## Hinweise zu den 4 Runden

### 1. Runde an Schulen

Ab April 2016, Stichtag der Ergebnismeldung an die / den Landesbeauftragte(n) ist der 28.09.2016:

Alle im Fach Biologie begabten und motivierten Schülerinnen und Schüler können mitmachen. Sie sollen in der Lage sein, selbstständig biologische Problemstellungen zu bearbeiten und Lösungsmöglichkeiten korrekt darzustellen. Die 1. Runde dient der Vorauswahl der 500 bis 600 besten Schülerinnen und Schüler für die 2. Runde.

**Anforderungen:** Drei aus vier offen gestellten Aufgaben (Innenseite sowie unter [www.biologieolympiade.info](http://www.biologieolympiade.info)) aus allen Bereichen der Biologie sollen mit Hilfe von Fachliteratur als Hausarbeit gelöst werden. Die Aufgaben liegen oft über dem Niveau des Schulstoffes. Es handelt sich um einen Einzelwettbewerb, bei dem keine Gruppenarbeiten eingereicht werden dürfen.

**Bewertung und Ergebnismeldung:** Die Arbeiten werden an den Schulen korrigiert. Die Ergebnisse werden unter Angabe aller erforderlichen Daten (siehe Ergebnisformular, auch unter [www.biologieolympiade.info](http://www.biologieolympiade.info)) an die Landesbeauftragten gemeldet. Zur Vergabe von Zusatzpunkten für die Jahrgänge 2000 und später ist die Angabe des Geburtsdatums sowie der Abschlussklassenstufe (12 oder 13) besonders wichtig. Der späteste Abgabetermin ist der 28.09.2016. Bei freiwilliger Lösung von vier Aufgaben werden die drei besten gewertet (max. 20P./Aufgabe = max. 60 P. insgesamt).

**Anerkennung:** Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der 1. Runde erhalten eine Urkunde mit Bewertungsbogen. Die Preisträger bearbeiten im November 2016 die Klausur der 2. Runde.

### 2. Runde an Schulen

Ab Oktober bis Ende November 2016:

Die etwa 500 bis 600 besten Schülerinnen und Schüler der 1. Runde sollen theoretische Aufgaben aus allen Gebieten der Biologie im Rahmen einer zweistündigen Klausur unter Fachlehreraufsicht lösen können. Die 2. Runde dient der Auswahl der etwa 45 besten Schülerinnen und Schüler für die 3. Runde in Kiel. Nach Möglichkeit und bei entsprechender Leistung sollen hierbei alle Bundesländer zumindest durch die Landessieger vertreten sein.

**Anforderungen:** 30 Aufgaben als MC-(Multiple-Choice)-Fragen und mehrere komplexe Aufgaben (Punkanteil 1:1) aus den Bereichen Cytologie (20 %), Anatomie und Physiologie von Mensch und Tier (25 %), Genetik und Evolution (20 %), Botanik (15 %), Ökologie (10 %), Systematik (5 %), Verhalten (5%).

**Bewertung:** Die Landesbeauftragten korrigieren die Klausuren, die ihnen von den Schulen zugeschickt werden, ab Mitte November im Jahr vor der IBO. Der späteste Abgabetermin bei den Landesbeauftragten ist der 29. November 2016.

**Anerkennung:** Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der 2. Runde erhalten Urkunden und Bewertungsbögen. Die Preisträger werden zur 3. Runde eingeladen, die im Februar des Wettbewerbsjahres am IPN an der Universität Kiel stattfindet.

Die Landessieger werden je nach Landesvorgaben gesondert prämiert.

### 3. Runde am IPN in Kiel

Februar 2017, Einladung durch das IPN:

Die Schülerinnen und Schüler der 3. Runde sollen in der Lage sein, theoretische und praktische Aufgaben aus allen Gebieten der Biologie unter Klausurbedingungen zu lösen. Die 3. Runde dient der Auswahl der ca. zehn besten Schülerinnen und Schüler für die 4. Runde und zugleich der Vorbereitung für die Internationale BiologieOlympiade. Diese besondere „Kieler Woche“ umfasst ein Rahmenprogramm mit Informationsveranstaltungen, Trainingskursen und Ausflügen sowie einer Feierstunde bei dem Hauptsponsor Eppendorf in Hamburg im Rahmen des „Eppendorf-Tages“.

**Anforderungen:** Theorie: 80 Aufgaben als MC(Multiple-Choice)-Fragen und mehrere komplexe Aufgaben (Punkanteil 1:1) aus denselben Bereichen der Biologie wie in der 2. Runde (vier Zeitstunden). Praxis: Drei komplexe praktische Aufgaben aus drei Gebieten der Biologie im Labor (je 75 min).

**Bewertung:** Die Klausuren werden am IPN korrigiert. Die Bewertung von Theorie und Praxis erfolgt im Verhältnis 1:1.

**Anerkennung:** Neben den Urkunden erhalten alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer Buch- oder Geldpreise. Die ca. zehn Besten werden zur 4. Runde eingeladen. Der Förderverein der BiologieOlympiade vergibt Forschungsaufenthalte in In- und Ausland, die vom VBIO mitfinanziert werden.

### 4. Runde am IPN in Kiel

Ende Mai / Anfang Juni 2017, Einladung durch das IPN:

Die etwa zehn besten Schülerinnen und Schüler der 3. Runde sollen in der Lage sein, komplexe praktische und theoretische Aufgaben der Biologie unter Klausurbedingungen zu lösen. Die 4. Runde dient der Auswahl der besten vier Schülerinnen und Schüler (Deutsches Team) und der weiteren Vorbereitung auf die Internationale BiologieOlympiade.

**Anforderungen:** Theorie: 60 Aufgaben als MC(Multiple-Choice)-Fragen und mehrere Aufgaben aus allen Bereichen der Biologie. Eine komplexe mehrstündige praktische Aufgabe sowie kleinere praktische Klausuren aus verschiedenen Gebieten der Biologie.

**Bewertung:** Die Klausuren (Theorie und Praxis) werden am IPN korrigiert. Die Gewichtung zwischen Theorie und Praxis erfolgt im Verhältnis 1:1.

**Anerkennung:** Neben den Urkunden werden Buch- oder Geldpreise vergeben. Die vier Besten nehmen an der IBO teil. Besonders Talentierte werden zur Aufnahme in die Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen.

#### Kontakt und weitere Informationen

##### Wettbewerbsleitung

PD Dr. Burkhard Schroeter, IPN, Olshausenstr. 62, 24118 Kiel

##### Sekretariat

Daniela Hinrichsen  
Tel.: 04 31 / 880 3166  
Fax: 04 31 / 880 2717  
E-mail: [ibo@ipn.uni-kiel.de](mailto:ibo@ipn.uni-kiel.de)

## Adressen der Landesbeauftragten der 1. Runde

Stichtag für die Anmeldung im Portal und für die Ergebnismeldung ist der 28.09.2016

#### Baden-Württemberg

StD Martin Röck  
Hermann-Hesse-Gymnasium  
Am Schießberg 9  
75365 Calw  
[baden-wuerttemberg@biologieolympiade.info](mailto:baden-wuerttemberg@biologieolympiade.info)

#### Bayern

OStRin Andrea Beier  
Gymnasium München / Moosach  
Gerastraße 6, 80993 München  
[bayern@biologieolympiade.info](mailto:bayern@biologieolympiade.info)

#### Berlin

StR Jörg Tannen  
Senatsverwaltung für Bildung,  
Jugend und Wissenschaft,  
Bernhard-Weiß-Straße 6,  
10178 Berlin  
[berlin@biologieolympiade.info](mailto:berlin@biologieolympiade.info)

#### Brandenburg

StR Torsten Leidel  
Weinberg-Gymnasium  
Am Weinberg 20  
14532 Kleinmachnow  
[brandenburg@biologieolympiade.info](mailto:brandenburg@biologieolympiade.info)

#### Bremen

Dr. Stephan Leupold  
Gymnasium Horn  
Vorkampsweg 97, 28359 Bremen  
[bremen@biologieolympiade.info](mailto:bremen@biologieolympiade.info)

#### Hamburg

Arthur Meier  
Albert-Schweitzer-Gymnasium  
Struckholt 27  
22337 Hamburg  
[hamburg@biologieolympiade.info](mailto:hamburg@biologieolympiade.info)

#### Hessen

StD Richard Knapp  
Gymnasium Michelstadt  
Erbacher Str. 23  
64720 Michelstadt  
[hessen@biologieolympiade.info](mailto:hessen@biologieolympiade.info)

#### Mecklenburg-Vorpommern

Martina Kittelmann  
Ministerium für Bildung, Wissenschaft  
und Kultur Mecklenburg-Vorpommern  
Institut für Qualitätsentwicklung  
Werderstr. 125, 19055 Schwerin  
[mecklenburg-vorpommern@biologieolympiade.info](mailto:mecklenburg-vorpommern@biologieolympiade.info)

#### Niedersachsen

StD Günther Kosmann  
Gymnasium Bersenbrück  
Im Dom 19  
49539 Bersenbrück  
[niedersachsen@biologieolympiade.info](mailto:niedersachsen@biologieolympiade.info)

#### Nordrhein-Westfalen

Dr. Manfred Schwöppe  
Euregio Gymnasium Bocholt  
Unter den Eichen 6  
46397 Bocholt  
[nordrhein-westfalen@biologieolympiade.info](mailto:nordrhein-westfalen@biologieolympiade.info)

#### Rheinland-Pfalz

OStR Kai Stahl  
Hohenstaufen-Gymnasium  
Möllendorfstraße 29  
67655 Kaiserslautern  
[rheinland-pfalz@biologieolympiade.info](mailto:rheinland-pfalz@biologieolympiade.info)

#### Saarland

Dr. Christine Bauer  
Landesinstitut für Pädagogik  
und Medien  
Beethovenstr. 28, 66125 Saarbrücken  
[saarland@biologieolympiade.info](mailto:saarland@biologieolympiade.info)

#### Sachsen

Carola Damme  
Gymnasium Franziskaner Meißen  
Kaendlerstraße 1, 01662 Meißen  
[sachsen@biologieolympiade.info](mailto:sachsen@biologieolympiade.info)

#### Sachsen-Anhalt

Dorit Darge  
Werner-v.-Siemens-Gymnasium  
Pablo-Neruda-Str. 13  
39126 Magdeburg  
[sachsen-anhalt@biologieolympiade.info](mailto:sachsen-anhalt@biologieolympiade.info)

#### Schleswig-Holstein

StD Dr. Hannes Matlok  
Trave-Gymnasium  
Kücknitz Hauptstraße 26  
23569 Lübeck  
[schleswig-holstein@biologieolympiade.info](mailto:schleswig-holstein@biologieolympiade.info)

#### Thüringen

Katrin Hoppe  
Carl-Zeiss-Gymnasium Jena  
Erich-Kuithan-Str. 7, 07743 Jena  
[thueringen@biologieolympiade.info](mailto:thueringen@biologieolympiade.info)

