

# 17. Internationale JuniorScienceOlympiade



Frankfurt am Main 2020



## ALLES TINTE?

Aufgaben und Informationen zum  
IJSO Auswahlwettbewerb



Start: 01.11.2019  
Ende: 15.01.2020

Wer kann mitmachen?

Alle Schülerinnen und Schüler an deutschen Schulen, die nach dem 31. Dezember 2004 geboren sind.

Wann erhalten Betreuende das Lehrerbegleitheft?

Sobald sie online registriert sind.



« Melde dich jetzt an!  
[www.ijso.info](http://www.ijso.info)



# ALLES TINTE!

*Jeder kennt sie, jeder benutzt sie. Jeder kann sie verschwinden lassen. Doch woraus besteht Tinte und kann man noch mehr mit ihr machen als schreiben? Nach diesen Experimenten weißt du es. Viel Spaß dabei!*

**Experimentiere in Gegenwart eines Erwachsenen. Sei vorsichtig beim Schneiden mit dem Messer. Vermeide Hautkontakt mit der Tintenkillerflüssigkeit. Schütze deine Kleidung und deine Arbeitsfläche vor Flecken.**

Für alle Experimente brauchst du:

Tinte (blaue, rote und schwarze), Leitungswasser, Tropfpipette, diverse Gefäße (durchsichtig) in verschiedenen Größen.

Zusätzlich benötigst du für die einzelnen Experimente:

#### Experiment 1:

1 Tintenkiller, Zitronensaft, Schere.

#### Experiment 2:

1-2 Tulpen oder Rosen mit heller Blütenfarbe, 1 Messer, 1 Schneideunterlage.

#### Experiment 3:

1 flacher Teller, Würfelzucker.

#### Experiment 4:

1 Glasflasche (0,5 Liter), 1 Trinkhalm (durchsichtig, Durchmesser etwa 6 Millimeter), Knetmasse (Plastilin/ Knetgummi), Schraubenzieher oder ein anderes geeignetes Werkzeug, Klebeband, 1 fester Papierstreifen, 1 Thermometer (Messbereich 0-60 Grad Celsius), 1 Stift zum Markieren.

#### Experiment 5:

3 Beutel Schwarztee, Wasserkocher, 3 Tabletten eines Eisenpräparates (z.B. Eisen Verla, Ferrosanol, keine Kombinationspräparate), 1 Teelöffel, 1 Esslöffel, 1 Haarpinsel oder 1 Schreibfeder, Schreibpapier, Filterpapier (z.B. Kaffeefilter, vorzugsweise weiß).

*Das Schülerbegleitheft und weitere Materialien zum Wettbewerb findest du auf unserer Webseite [www.ijso.info](http://www.ijso.info) zum Herunterladen.*

*Liebe Lehrkräfte, melden Sie sich so früh wie möglich zum Wettbewerb an und erhalten Sie das Lehrerbegleitheft mit hilfreichen Informationen und Tipps für die Wettbewerbsarbeit!*

## AUFGABE 1: Tintentod

Beim Schreiben mit dem Füller ist es schnell passiert und du verschreibst dich. Was nun? Zum Glück gibt es Tintenkiller. Damit malst du über das falsche Wort und zack ist es verschwunden! Aber wo ist die Tinte hin?

### EXPERIMENT 1

Entnimm aus einem Tintenkiller die weiße Mine mit der Tintenkillerflüssigkeit. Schneide diese in kleine Stücke, lege sie in einen Becher und gib einen Esslöffel Wasser dazu. Drücke die Minenstücke mit dem Löffel aus. Verdünne in einem Gefäß etwas blaue Tinte mit Wasser. Verteile die jetzt hellblau gefärbte Flüssigkeit zu gleichen Teilen auf drei Gläser und beschrifte sie mit 1, 2 und 3. Gib in die Gläser 2 und 3 tropfenweise Tintenkillerflüssigkeit, bis du eine Veränderung siehst. Gib nach etwa einer Minute zu Glas 3 noch einige Tropfen Zitronensaft.

- 1a) Gib in einer Tabelle an, welche Flüssigkeiten du in die Gläser 1 bis 3 geben sollst. Begründe mit Hilfe der Tabelle, warum es nicht ausreicht, den Versuch nur mit Glas 3 durchzuführen.
- 1b) Führe Experiment 1 durch. Notiere deine Beobachtungen in einer kommentierten Fotoserie.
- 1c) Formuliere genau zwei Schlussfolgerungen, die du aus dem Versuch ziehen kannst.

## AUFGABE 2: Tintendurst

Hast du schon einmal überlegt, wie Pflanzen „trinken“? Tinte führt dich auf die richtige Spur.

### EXPERIMENT 2

Fülle je ein Glas mit etwas verdünnter blauer bzw. roter Tinte. Halbiere den Stängel einer Tulpe oder einer Rose mit einem Messer vorsichtig von unten beginnend über eine Länge von 10 Zentimetern. Stelle die Blume über Nacht mit der einen Stängelhälfte in das blaue Tintenwasser, mit der anderen in das rote (siehe Abbildung). Damit die Blume nicht umkippt, musst du sie gegebenenfalls abstützen oder mit Klebeband befestigen.

Nimm die Blume am nächsten Tag aus dem Wasser. Schneide vom ungeteilten Stängel eine dünne Scheibe ab (Querschnitt). Schneide dann ein 3 Zentimeter langes Stängelstück ab und halbiere dieses der Länge nach (Längsschnitt).



- 2a) Betrachte die ganze Pflanze. Notiere deine Beobachtungen.
- 2b) Fertige eine beschriftete Zeichnung von Quer- und Längsschnitt an.
- 2c) Was kannst du aus deinen Beobachtungen über den Transport von Wasser in der Pflanze ableiten? Nenne genau drei wichtige Schlussfolgerungen und begründe.

## AUFGABE 3: Tintentreffen

Mit Tinte, Zucker und Wasser kannst du die Bewegung kleinster Teilchen sichtbar machen. Wie geht denn so was?

### EXPERIMENT 3

Fülle einen flachen Teller mit etwas Wasser, ohne dass es überläuft. Tropfe auf einen Zuckerwürfel etwas blaue und auf einen zweiten etwas rote Tinte. Setze die Zuckerwürfel gleichzeitig an gegenüberliegenden Stellen des Tellerrandes ins Wasser. Warte, bis die Flüssigkeit vollständig gefärbt ist. Platziere einen weiteren Zuckerwürfel ohne Tinte so am Tellerrand, dass er gleichzeitig in mehrere Farbzonen eintaucht.

- 3a) Führe Experiment 3 durch. Stelle deine Beobachtungen mit Hilfe zweier beschrifteter Skizzen dar.
- 3b) Informiere dich über Diffusion und Brownsche Molekularbewegung. Erkläre mit Hilfe dieser Begriffe deine Beobachtungen.
- 3c) Je ein gefärbter Zuckerwürfel wurde in einen Teller mit heißem bzw. kaltem Wasser gesetzt. Nach 2 Minuten wurde ein Foto gemacht (siehe unten). Gib an, welcher Teller das heiße Wasser enthält, und begründe.



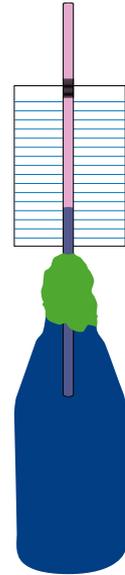
## AUFGABE 4: Tintenfieber

Temperatur messen mit Tintenwasser? Baue dazu nach der folgenden Anleitung ein eigenes Flaschenthermometer.

Bohre in den Schraubdeckel einer Glasflasche (0,5 Liter) mit einem geeigneten Werkzeug vorsichtig ein Loch. Es soll so groß sein, dass sich der Trinkhalm gerade so durchschieben lässt.

Gib zu etwa 0,6 Liter Leitungswasser so viel Tinte, dass die Flüssigkeit intensiv gefärbt ist. Fülle die leere Flasche vollständig mit dem Tintenwasser. Verschließe sie mit dem Schraubdeckel und schiebe den Trinkhalm so tief durch das Loch, dass er mit einer Länge von etwa 13 Zentimetern aus der Flasche ragt.

Befestige den Trinkhalm mit Knetmasse. Er soll, ohne zu wackeln, fest und senkrecht im Deckel stecken. Dichte den Bereich um den Trinkhalm gut ab, sodass Tintenwasser nur im Inneren des Halms aufsteigen kann. Tropfe mit einer Pipette Tintenwasser in den Trinkhalm. Die Flüssigkeitssäule soll 4 Zentimeter oberhalb der Knetmasse sichtbar sein (siehe Abbildung). Befestige mit Klebefilm einen festen Papierstreifen am Trinkhalm.



### EXPERIMENT 4

Stelle das Flaschenthermometer an vier unterschiedlich temperierte Orte (z.B. Kühlschrank, Flur, Wohnraum, Bad, im Freien). Warte, bis dein Flaschenthermometer die Umgebungstemperatur angenommen hat. Miss jeweils mit einem Thermometer die Umgebungstemperatur und markiere auf dem Papierstreifen am Flaschenthermometer den zugehörigen Tintenwasserstand.

- 4a) Notiere deine Messwerte für die Umgebungstemperatur und den Tintenwasserstand in einer Tabelle und klebe den Papierstreifen mit den Markierungen in deine Ausarbeitung.
- 4b) Trage deine Messwerte in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur in einem Koordinatensystem ein und zeichne eine Ausgleichskurve. Gib an, ob du einen linearen Zusammenhang zwischen Füllhöhe und Temperatur belegen kannst.
- 4c) Gib eine physikalische Begründung für folgendes Phänomen: Nimmt man ein Flaschenthermometer aus einem Gefäß mit Eiswasser (0 Grad Celsius), sinkt der Tintenwasserstand zunächst und steigt dann allmählich an.

## AUFGABE 5: Tintenschwarz

Seit vielen Tausenden von Jahren erfinden Menschen interessante Tintenrezepturen. Stelle in diesem Experiment deine eigene Tinte her.

### EXPERIMENT 5

Koche mit drei Teebeuteln einen starken schwarzen Tee. Verwende nur so viel Wasser, dass die Teebeutel gerade bedeckt sind, und lasse den Tee mindestens 10 Minuten ziehen. Zerreiße unterdessen vorsichtig drei Tabletten des Eisenpräparats zwischen einem Tee- und einem Esslöffel zu einem Pulver. Mische die eine Hälfte des Pulvers mit zwei Esslöffeln des abgekühlten Tees, die andere entsprechend mit Leitungswasser und rühre um. Mache mit den drei Flüssigkeiten (Tee ohne Pulver, Tee mit Pulver, Wasser mit Pulver) eine Schriftprobe auf einem weißen Blatt Papier.

- 5a) Informiere dich über Herstellung, Eigenschaften und Anwendung von Eisengalltinte, Sepiatinte, schwarzer und blauer Füllertinte. Erstelle eine Tabelle mit den Spalten Inhaltsstoffe, Herkunft der farbgebenden Bestandteile, Abwaschbarkeit, weiterer Nutzen.
- 5b) Führe Experiment 5 durch. Notiere die Farben der Flüssigkeiten in einer Tabelle und gib eine chemische Erklärung für die Farbe des „Eisentees“. Klebe das Papier mit deinen Schreibproben in deine Ausarbeitung ein.
- 5c) Tropfe jeweils etwas „Eisentees“, blaue und schwarze Füllertinte auf ein Stück feuchtes Filterpapier und lass es an der Luft trocknen. Notiere deine Beobachtungen und vergleiche. Formuliere eine Schlussfolgerung, die du daraus für die Zusammensetzung der drei Tinten ziehen kannst.

## HINWEISE FÜR WETTBEWERBSTEILNEHMENDE

### Bearbeitung der Aufgaben

Du brauchst eine betreuende Lehrkraft im Wettbewerb. Dies kann eine Fachlehrkraft in Biologie, Chemie, Physik oder einem anderen naturwissenschaftlichen Fach an deiner Schule oder in einer MINT-AG sein. Erkundige dich bei ihr nach dem Bearbeitungszeitraum und nach dem verbindlichen Stichtag, bis zu dem du deine Ausarbeitung bei ihr einreichen musst. Wenn von deiner betreuenden Lehrkraft nicht anders festgelegt, gilt als Stichtag der 15. Januar 2020.

Wichtiger Bestandteil unserer Wettbewerbsaufgaben sind einfache Experimente. Wenn du die Experimente durchführst, muss ein Erwachsener anwesend sein. Achte beim Experimentieren auf die Einhaltung gängiger Sicherheitsmaßnahmen und trage angemessene Schutzkleidung.

Die Wettbewerbsaufgaben sind ohne fremde Hilfe zu lösen. Hierzu erklärst du dich mit deiner Anmeldung bereit.

In der Aufgabenrunde darfst du mit ein oder zwei anderen IJSO-Teilnehmenden zusammenarbeiten. Es kann eine gemeinschaftliche Arbeit eingereicht werden, wenn die Namen aller Teammitglieder kenntlich gemacht werden. Beachte, dass jedes Teammitglied sich einzeln im Online-Portal zum Wettbewerb anmelden muss.

Beginne jede Aufgabe jeweils auf einem neuen Blatt und schreibe auf jedes Einzelblatt deinen Namen, Schulnamen und -ort. Deine Darstellung sollte knapp, aber nachvollziehbar und logisch vollständig sein. Die Lösungen können gut leserlich von Hand oder mit dem Computer geschrieben werden. Diagramme sollst du von Hand zeichnen.

Verliere nicht den Mut und gib deine Bearbeitung auch dann ab, wenn du nicht alle Aufgabenteile bearbeiten kannst. Einige Aufgaben sind sehr anspruchsvoll und erfordern ein großes Vorwissen.

Deine Ausarbeitung gibst du zusammen mit dem unterschriebenen Anmeldeformular aus der Online-Anmeldung bis zum vereinbarten Stichtag bei deiner betreuenden Lehrkraft ab. Die eingereichten Arbeiten werden nicht zurückgegeben. Fertige dir deshalb vor Abgabe eine Kopie für eigene Zwecke an.

Alle Teilnehmenden erhalten eine Teilnahmeurkunde. Diese Urkunde überreicht dir in der Regel bis zum Schuljahresende deine betreuende Lehrkraft oder deine Schulleitung. Andere Auszeichnungen oder Preise schicken wir an die Teilnehmenden persönlich.

### Registrierung und Anmeldeverfahren

Für den Wettbewerb meldest du dich im Online-Portal der ScienceOlympiaden an. Das Portal für die Registrierung und Anmeldung zur IJSO 2020 ist vom 01. November 2019 bis einschließlich 15. Januar 2020 geöffnet.

Registrierung und Anmeldung finden online statt und du brauchst hierfür eine gültige E-Mail-Adresse. Sämtliche Kommunikation über die Abläufe des Wettbewerbs gehen an diese E-Mail-Adresse. Das betrifft sowohl die Bestätigungsmail mit dem Anmeldeformular, als auch später die Aktivierungsmail für Passwörterzeugung und die weitere Nutzung des Portals.

Deine betreuende Lehrkraft muss sich ebenfalls für den Wettbewerb anmelden. Wir empfehlen, dass er oder sie sich vor dir im Portal registriert. Dann kann sie/er dir den Betreuercode geben, den du bei deiner Anmeldung eintragen sollst.

« Melde dich unter [www.scienceolympiaden.de/wettbewerb/IJSO2020](http://www.scienceolympiaden.de/wettbewerb/IJSO2020) mit der Rolle Teilnehmerin/Teilnehmer für die IJSO 2020 an. Hierfür ist die Zustimmung der Erziehungsberechtigten nötig.

**Erstmalige Registrierung.** Bei erstmaliger Online-Registrierung trage deinen Vor- und Nachnamen vollständig und genau in der Form ein, wie sie später auf deiner Urkunde gedruckt werden sollen. Hast du deine Anmeldung abgeschlossen, bekommst du eine automatisch generierte Bestätigungsmail. Dieser Nachricht ist ein PDF von deinem Anmeldeformular angehängt. Zum Abschluss deiner Registrierung drucke das Anmeldeformular aus und unterschreibe es. Das Anmeldeformular musst du zusammen mit deiner Ausarbeitung bei der betreuenden Lehrkraft abgeben. Beachte, dass das Formular nur einmal erzeugt wird und du bei späteren Änderungen deiner Anmeldeinformationen die Korrekturen im Anmeldeformular handschriftlich vornehmen musst.

Auf deiner persönlichen Startseite im Online-Portal kannst du dich erst einloggen, wenn wir deine Angaben geprüft und dich freigeschaltet haben. Dies kann bis zu zwei Wochen dauern. Mit der Freischaltung wird automatisch eine Aktivierungsmail generiert, die an die von dir angegebene E-Mail-Adresse geschickt wird. Melde dich auf keinen Fall ein zweites Mal an. Du kannst deine Anmeldeinformationen nicht über eine wiederholte Anmeldung korrigieren. Auf diese Weise erzeugte Mehrfachprofile werden ungeprüft gelöscht und können somit zum Ausschluss aus dem laufenden Wettbewerb führen.

Falls du vor deiner Freischaltung persönliche Daten ändern oder ergänzen musst, wende dich direkt mit einer E-Mail an [sekretariat@ijso.info](mailto:sekretariat@ijso.info) oder rufe in der Geschäftsstelle unter 0431 880-4539 an.

Die Aktivierungsmail dient dazu, dass du dir ein persönliches Passwort erzeugen kannst. Mit deinem Schülercode und dem selbst erzeugten Passwort kannst du dich dann auf deiner persönlichen Startseite im Online-Portal einloggen, um eventuell deine Kontaktdaten zu aktualisieren, dich im nächsten Jahr wieder für den Wettbewerb anzumelden oder um nachzusehen, ob du dich für die nächste Runde qualifiziert hast. Bewahre deine persönlichen Zugangsdaten bitte gut auf.

**Anmeldung zur IJSO 2020 für bereits Registrierte.** Hast du schon einmal an der IJSO oder an einer anderen ScienceOlympiade teilgenommen, logge dich mit deinen Zugangsdaten ein und melde dich für den aktuellen Wettbewerb IJSO 2020 an. Dein Profil existiert bereits. Registriere dich nicht erneut.

**Passwort vergessen?** Hast du deine Zugangsdaten verlegt, klicke auf „Code oder Passwort vergessen?“. Bei einer Fehlermeldung nimm keinesfalls eine Neuanmeldung vor, sondern wende dich an die Geschäftsstelle unter [sekretariat@ijso.info](mailto:sekretariat@ijso.info).

Tipp: Überprüfe während deiner Wettbewerbsteilnahme regelmäßig dein E-Mail-Postfach, damit du wichtige Informationen zum Wettbewerbsablauf oder Einladungen zu JuniorForscherTagen oder Bundesfinale rechtzeitig erhältst. Bei Fragen zum Ablauf des Auswahlwettbewerbs helfen dir Landesbeauftragte und das IJSO-Team am IPN gerne weiter.

*Viel Spaß und Erfolg wünscht dein IJSO-Team*



# GRUSSWORTE

Die Bundesministerin für Bildung und Forschung und der Präsident der Kultusministerkonferenz laden zu einer Teilnahme an den ScienceOlympiaden, zu denen die JuniorScienceOlympiade gehört, ein.



Bundesregierung / Guido Bergmann



© HINNY / MENZIE JANI



Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Eltern,  
liebe Lehrerinnen und Lehrer,

„Naturwissenschaftler haben die Zukunft im Blut“, so hat der britische Wissenschaftler und Schriftsteller Charles Percy Snow einmal formuliert. Tatsächlich werden die Erkenntnisse der Naturwissenschaften unsere Zukunft erheblich prägen. Wer viel über Naturwissenschaften, wer viel über Chemie, Physik, Biologie und auch Umwelt weiß, der hat darum die besten Möglichkeiten, sein Leben zu gestalten und unser Land voran zu bringen. Denn die Welt verändert sich rasant.

Wir brauchen Wissen – und Menschen, die sich für Wissenschaft und Forschung begeistern. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung setzt sich darum seit vielen Jahren dafür ein, dass schon junge Menschen die Welt der Naturwissenschaften entdecken können. Wir fördern verschiedene Schüler- und Jugendwettbewerbe zu MINT-Themen – zur Mathematik, Informatik, den Naturwissenschaften und Technik. So wollen wir Neugier wecken. Und unser Land fit machen für die Zukunft. Auch die vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel organisierten naturwissenschaftlichen Wettbewerbe, die ScienceOlympiaden und der BundesUmweltWettbewerb, gehören dazu. Rund zehntausend Schülerinnen und Schüler – schon von der 5. Klasse an – machen jedes Jahr mit. Es gilt das olympische Motto: Dabeisein ist alles! Die Schülerinnen und Schüler lösen dabei knifflige Aufgaben. Sie haben die Chance, sich jenseits des Schulalltages selbst herauszufordern und die eigenen Talente zu entdecken.

Denn Naturwissenschaften faszinieren. Und darum lohnt es sich in vieler Hinsicht, an den Wettbewerben teilzunehmen. Auf die Jugendlichen warten Begegnungen, die bereichern. Sie lassen sich mutig auf Neues ein und wachsen daran. Sie machen Erfahrungen, die spannend sind und vielleicht ihr Leben und ihren beruflichen Werdegang prägen. Ich lade alle Schülerinnen und Schüler, aber auch die Lehrkräfte und Eltern ein, die ScienceOlympiaden und den BundesUmweltWettbewerb für sich zu entdecken und wünsche dafür viel Erfolg und Spaß.

Anja Karliczek  
Mitglied des Deutschen Bundestages  
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Die Förderung des naturwissenschaftlichen Nachwuchses ist eine Aufgabe, die uns alle angeht und mit der nicht früh genug begonnen werden kann. Die Begeisterung und das Interesse von Kindern an Naturphänomenen zu wecken und zu fördern, ist der erste und wichtigste Ansatz hierfür, den vor allem Eltern, Erzieherinnen und Erzieher sowie Lehrkräfte leisten können. Dieses Bemühen wird von zahlreichen regionalen und überregionalen Initiativen in vorbildlicher Art und Weise unterstützt. Deshalb hat sich Deutschland auch für die Austragung der Internationalen Junior ScienceOlympiade 2020 beworben und für den Standort Frankfurt am Main den Zuschlag erhalten. Damit wird im kommenden Jahr naturwissenschaftlich begeisterten Jungforscherinnen und Jungforschern aus 50 Nationen in Deutschland eine Plattform zum Austausch, zur Begegnung und zum naturwissenschaftlichen Vergleich angeboten.

Wettbewerbe wie die ScienceOlympiaden motivieren und fördern Schülerinnen und Schüler, ihre individuellen Begabungen zu entfalten und weiterzuentwickeln, und regen damit zu außergewöhnlichen Leistungen an. Die beteiligten Schülerinnen und Schüler sind herausgefordert und entdecken neue Möglichkeiten, ihre Talente auszuschöpfen.

Für die Zukunftsfähigkeit unseres Landes sind die MINT-Fächer von entscheidender Bedeutung. Wir werden unseren Wohlstand nur sichern und unsere ökologischen Herausforderungen nur meistern können, wenn für diese Aufgaben genügend gut ausgebildete MINT-Fachkräfte zur Verfügung stehen. Insbesondere die Digitalisierung ist eine Chance zur Gestaltung unserer Arbeitswelt, unserer Bildung und unserer Medien, die wir bestmöglich nutzen sollten. Auch dazu bedarf es verantwortungsbewusster Fachkräfte.

Die Kultusministerkonferenz bedankt sich bei allen Beteiligten für das Engagement und wünscht den Veranstaltungen viel Erfolg.

Mit herzlichen Grüßen

Staatsminister  
Prof. Dr. R. Alexander Lorz  
Präsident der Kultusministerkonferenz 2019

## DIE IJSO IN DEUTSCHLAND

Die Internationale JuniorScienceOlympiade – kurz IJSO – bietet Nachwuchsförderung im MINT-Bereich ohne hohe Einstiegshürden schon ab Klasse 5 bis 7. Jedes Jahr melden sich bundesweit etwa 4000 Jugendliche im Alter von 9 bis 15 Jahren für den vierstufigen Aufgabenwettbewerb an, der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie den Kultusbehörden der Länder gefördert wird. Die IJSO ist ein wichtiges Scharnier zu anderen Wettbewerben und Enrichment-Angeboten.

Wir holen Kinder früh ins Boot, um sie nachhaltig zu fördern. Über einfache Experimente, die Naturwissenschaft im Alltag erlebbar machen, steigen die Jugendlichen in eine vertiefende Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen und Fragen ein. Im Juniorprogramm für die 9- bis 12-Jährigen bietet die IJSO JuniorForscher-Tage in Mainz an.

MI(N)T-Mach Wettbewerbstage für die Klassen 5 bis 7 führen unsere Partner in der Initiative „NaWigator in der IJSO“ seit einigen Jahren mit großem Erfolg durch.

*Internationale JuniorScienceOlympiade  
IPN • Leibniz-Institut für die Pädagogik der  
Naturwissenschaften und Mathematik*

*Olshausenstraße 62  
D-24118 Kiel*

*Geschäftsführung  
PD Dr. Heide Peters*

*Geschäftsstelle  
Sprechzeiten Mo-Fr 10-12 Uhr  
Telefon +49 (0) 431 880 - 45 39  
Fax +49 (0) 431 880 - 26 29  
sekretariat@ijsso.info*

## Die IJSO Landesbeauftragten – Ihre Ansprechpartner in den Bundesländern

### Baden-Württemberg

Christian Grube  
Hermann Hesse-Gymnasium  
Am Schießberg 9  
D-75365 Calw  
BadenWuerttemberg@ijsso.info

### Bayern

Julia Niedermaier  
Werner-von-Siemens-Gymnasium  
Brennesstraße 4  
D-93059 Regensburg  
Bayern@ijsso.info

### Berlin

Dr. Angela Köhler  
Romain-Rolland-Oberschule  
Place Molière 4  
D-13469 Berlin  
Berlin@ijsso.info

### Brandenburg

Mario Sader  
Max-Steenbeck-Gymnasium  
Universitätsstraße 18  
D-03046 Cottbus  
Brandenburg@ijsso.info

### Bremen

Dr. Stephan Leupold  
Gymnasium Horn  
Vorkampsweg 97  
D-28359 Bremen  
Bremen@ijsso.info

### Hamburg

Gabriele Feldhusen  
Gymnasium Heidberg  
Fritz-Schumacher-Allee 200  
D-22417 Hamburg  
Hamburg@ijsso.info

### Hessen

Jörg Steiper  
Albert-Schweitzer-Schule  
Kölnische Straße 89  
D-34119 Kassel  
Hessen@ijsso.info

### Mecklenburg-Vorpommern

Bärbel Berlin  
Gymnasium Carolinum  
Louisenstraße 30  
D-17235 Neustrelitz  
MecklenburgVorpommern@ijsso.info

### Niedersachsen

Herma Wurps-Jans  
Gymnasium Rhauferdehn  
Werftstraße 2  
D-26817 Rhauferdehn  
Niedersachsen@ijsso.info

### Nordrhein-Westfalen

Dr. Sabine Plagge  
Freiherr-vom-Stein-Schule  
Freiherr-vom-Stein-Straße 15  
D-51503 Rösrath  
NordrheinWestfalen@ijsso.info

### Rheinland-Pfalz

Dr. Myriam Rupp-Dillinger  
Bischöfliches Willigis-Gymnasium  
Willigisplatz 2  
D-55116 Mainz  
RheinlandPfalz@ijsso.info

### Saarland

Heike Luxenburger-Becker  
Technisch-Wissenschaftliches  
Gymnasium  
Wallerfanger Straße 25  
D-66763 Dillingen  
Saarland@ijsso.info

### Sachsen

Benno Oehme  
Johannes-Kepler-Gymnasium  
Humboldtplatz 1  
D-09130 Chemnitz  
Sachsen@ijsso.info

### Sachsen-Anhalt

Anke Bachran  
Georg-Cantor-Gymnasium  
Torstraße 13  
D-06110 Halle (Saale)  
SachsenAnhalt@ijsso.info

### Schleswig-Holstein

Malte Zapel  
Gymnasium Kronshagen  
Suchsdorfer Weg 35  
D-24119 Kronshagen  
SchleswigHolstein@ijsso.info

### Thüringen

Annelise Bernuth  
Thüringer Ministerium für  
Bildung, Jugend und Sport  
Referat 27  
Werner-Seelenbinder-Straße 7  
D-99096 Erfurt  
Thueringen@ijsso.info

**Unterstützen Sie uns, werden Sie Mitglied –**

**Förderverein der Internationalen JuniorScienceOlympiade (IJSO) e. V.  
foerderverein@ijsso.info**



## Wie weiter nach der IJSO?

Bist du zu alt für die JuniorScienceOlympiade, begeisterst dich speziell für eine Naturwissenschaft oder willst im Team an einem Projekt arbeiten, dann findest du mehr Wettbewerbe unter dem Dach der ScienceOlympiaden. Die ScienceOlympiaden sind ein Verbund aus sechs bundesweiten Schülerwettbewerben am IPN. Dazu gehören die IJSO, der BundesUmweltWettbewerb (BUW), die Europäische ScienceOlympiade (EUSO) und die internationalen Olympiaden in Biologie (IBO), Chemie (IChO) und Physik (IPhO).

Unsere ScienceOlympiaden sprechen Jugendliche von Beginn der Sekundarstufe bis nach dem Schulabschluss an. Damit bieten sie ein anschlussfähiges Konzept zur nachhaltigen Förderung naturwissenschaftlicher Fähigkeiten und Interessen in Breite und Tiefe.

[www.scienceolympiaden.de](http://www.scienceolympiaden.de)



**ScienceOlympiaden**

## INFORMATIONEN ZU DEN VIER AUSWAHLRUNDEN DER IJSO 2020

1. Runde	2. Runde	3. Runde	4. Runde
<b>Aufgabenrunde</b>	<b>IJSOquiz</b>	<b>Klausurrunde</b>	<b>Bundesfinale</b>
01. November bis 15. Januar	24. Februar bis 20. März	04. bis 22. Mai, in Brandenburg am 11. Mai	14. bis 18. September

### Wer?

Alle, die eine allgemeinbildende Schule besuchen und nach dem 31. Dezember 2004 geboren sind.

Gut jeder Vierte erfolgreiche Teilnehmende der Aufgabenrunde und von IJSO-Landesbeauftragten eingeladene Preisträger\*innen von Landeswettbewerben.

Das beste Drittel aus dem IJSOquiz sowie Bundesfinalist\*innen aus dem Vorjahr, die die Altersvoraussetzungen erfüllen.

Die 39 Besten der Klausurrunde.

### Was erwartet mich?

Du führst zu Hause oder in der Schule einfache Experimente durch, die Naturwissenschaften im Alltag erlebbar machen. Dazu beantwortest du vertiefende Fragen. Du kannst die Aufgaben alleine oder in einer Gruppe bis zu drei Personen bearbeiten. Es kann eine gemeinsame Ausarbeitung eingereicht werden.

Das IJSOquiz besteht aus 24 Multiple-Choice-Aufgaben quer durch die Biologie, Chemie und Physik. Die Prüfungsunterlagen werden Mitte Februar per E-Mail an deine betreuende Lehrkraft geschickt. Der Test dauert 45 Minuten und wird unter Schulaufsicht geschrieben.

Die Klausur besteht aus 18 Multiple-Choice-Aufgaben und Aufgaben in offenen Antwortformaten aus den Bereichen Biologie, Chemie und Physik. Die Prüfungsunterlagen werden bis Ende April auf dem Postweg an deine betreuende Lehrkraft geschickt. Die Klausur dauert 90 Minuten und findet unter Schulaufsicht statt.

Du reist Montagabend an. Dienstag schreibst du eine theoretische Klausur und bereitest dich in einer Dreiergruppe auf die Laborklausur am Mittwoch vor. Beide Klausuren dauern 150 Minuten und ähneln dem Format im internationalen Wettbewerb. Donnerstag ist Exkursionstag und Freitag endet die Veranstaltung mit der Preisverleihung.

### Bin ich weiter?

Wenn du dich vier Wochen nach Rundenende im Online-Portal einloggst, siehst du, ob du die nächste Runde erreichst hast. Zusätzlich informieren wir dich über E-Mail.

Die sechs Mitglieder des Nationalteams werden bei der Siegerehrung bekannt gegeben.

### Wann gibt es Urkunden?

Teilnahmebescheinigungen werden von der betreuenden Lehrkraft im März überreicht.

Kurz vor den Sommerferien werden die Urkunden per Post an die betreuende Lehrkraft geschickt.

Die Urkunden werden kurz vor den Sommerferien per Post an die betreuende Lehrkraft geschickt. Ende Juni erhältst du per E-Mail deinen Bewertungsbogen.

Urkunden mit Bewertungsbogen und Medaillen werden bei der Siegerehrung überreicht.

Veranstaltung	Wer wird eingeladen?	Wann kommt die Einladung?	Wann anmelden?
JuniorForscherTage 24. bis 26. Mai in Mainz	20 Kinder aus der ersten Runde, die nicht älter als 12 Jahre sind.	Bis 20. März per E-Mail.	Bis 15. April 2020.
Bundesfinale 14. bis 18. September in Merseburg	Die 39 Besten der Klausurrunde.	Ende Juni per E-Mail.	Bis 2. August 2020.
Trainingsseminar 09. bis 11. November in Kiel	Das Nationalteam, also die sechs Besten aus dem Bundesfinale.	Bei der Siegerehrung zum Bundesfinale.	Bis 1. Oktober 2020.

Das Nationalteam nimmt an der *17th International Junior Science Olympiad* vom 02. bis 12. Dezember in Frankfurt am Main teil.