

# 56. Internationale PhysikOlympiade 2026



Kolumbien



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Empfohlen von der



KULTUSMINISTER  
KONFERENZ

Unterstützt von der



# Die Aufgaben der 1. Runde im Auswahlwettbewerb zur Internationalen PhysikOlympiade 2026

Weiter kommst du schon mit 30 Punkten. Also, worauf wartest du?

Die Aufgaben am besten direkt bei dem Poster aufhängen!

## Aufgabe 1 (10 Punkte)

### Eiskalt geforscht

Proben aus den Tiefen der arktischen und antarktischen Eisschilde können Aufschluss über das Klima in weit zurückliegenden Zeiten geben. Bei den Bohrungen im Projekt NEEM (*North Greenland Eemian Ice Drilling*) wurden in Grönland Eisbohrkernproben vom zentralen Eisschild aus einer Tiefe von bis über 2500m gewonnen. Die obersten Schichten des grönländischen Eisschildes bestehen aus so genanntem Firnschnee, der mit zunehmender Tiefe zu Eis zusammengepresst wird. Der unten abgebildete Graph zeigt die Dichte im obersten Teil des grönländischen Eisschildes als Funktion der Tiefe unterhalb der Oberfläche.

Betrachte eine Probe aus dem Eisbohrkern, die ungefähr die Form eines Zylinders mit dem Durchmesser  $d = 9,8 \text{ cm}$  und der Höhe  $h = 2,0 \text{ cm}$  besitzt. Die Masse der Probe beträgt  $m_{\text{Eis}} = 119,5 \text{ g}$ .

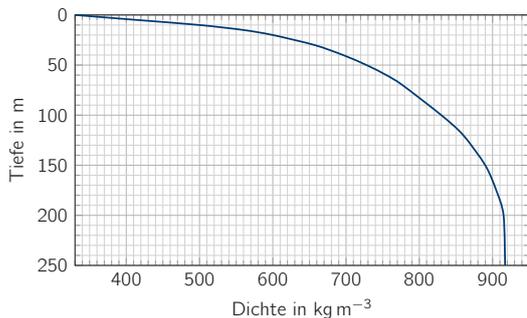
1.a) Berechne die ungefähre Dichte der Probe und bestimme, aus welcher Tiefe des Eisschildes sie stammt.

Tatsächlich ist die Probe nicht perfekt zylinderförmig, wodurch Fehler bei der Dichtebestimmung entstehen. Eine alternative Methode zur Bestimmung der Dichte umgeht dieses Problem.

Dazu wird ein Becher mit Wasser gefüllt und auf eine Waage gestellt. Anschließend wird die Probe in den Becher gegeben, so dass sie im Wasser schwimmt. Schließlich wird die Probe mit einem spitzen Gegenstand unter Wasser gedrückt. Die von der Waage in diesen drei Situationen angezeigten Massen sind  $m_1 = 726,3 \text{ g}$  (Becher mit Wasser),  $m_2 = 845,8 \text{ g}$  (mit zusätzlicher Probe) sowie  $m_3 = 873,0 \text{ g}$  (mit heruntergedrückter Probe).

1.b) Bestimme damit einen genaueren Wert für die Dichte der Probe und die Tiefe der Probenentnahme. Mache dabei keine Annahme über die Form der Probe und verwende für die Dichte von Wasser den Wert

$$\rho_{\text{Wasser}} = 1000 \text{ kg m}^{-3}.$$



Durch eine Untersuchung chemischer Verunreinigungen und von Isotopenverhältnissen lässt sich die Dicke der jährlich deponierten Eisschichten in dem Eisbohrkern bestimmen. Unter Druck zeigt Eis Eigenschaften einer Flüssigkeit. Daher wird das Eis in der grönländischen Eisdecke nicht nur zusammengepresst, sondern bewegt sich von dem Eisschelf auch zu den Küsten hin. Dies führt dazu, dass die jährlich deponierten Eisschichten mit zunehmender Tiefe dünner werden. Die folgende Tabelle gibt die Dicke der Eisschichten in Meter pro Jahr für den NEEM-Bohrkern an:

Zusammenhang zwischen der Dichte des Eises an der NEEM-Bohrstelle und der Tiefe.

Tiefe	$z$ in m	0	500	1000	1200	1400	1500	1600
Dicke pro Jahr	$\lambda$ in $\text{m a}^{-1}$	0,25	0,20	0,13	0,10	0,037	0,018	0,010

1.c) Erstelle mit Hilfe der Daten aus der Tabelle einen Graphen, der näherungsweise das Alter  $t$  einer Eisprobe in Abhängigkeit von der Tiefe  $z$  der Probenentnahme zeigt.

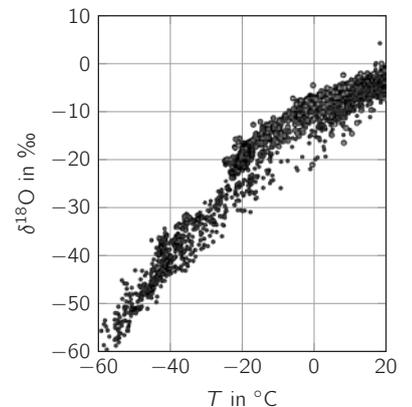
1.d) Bestimme damit das Alter  $t_1$  bzw.  $t_2$  von zwei Eisbohrkernproben, die in Tiefen von  $z_1 = 300 \text{ m}$  und  $z_2 = 1600 \text{ m}$  entnommen worden sind.

Untersuchungen der Proben erlauben Rückschlüsse auf Klimaveränderungen. Ein wichtiger Indikator dafür ist die Größe  $\delta^{18}\text{O}$ , die das Verhältnis der stabilen Sauerstoffisotope  $^{18}\text{O}$  zu  $^{16}\text{O}$  im Eis mit einem Referenzwert vergleicht. Untersuchungen der grönländischen Eisschicht zeigen, dass es einen etwa linearen Zusammenhang zwischen dieser Größe und der Temperatur über der Eisschicht gibt, wie in der Abbildung rechts oben zu sehen. Für die beiden untersuchten Proben betragen die  $\delta^{18}\text{O}$ -Werte  $\delta_1 = -34,5 \text{ ‰}$  sowie  $\delta_2 = -43,2 \text{ ‰}$ .

1.e) Bestimme näherungsweise die Temperaturen  $T_1$  und  $T_2$ , die zum Zeitpunkt der Entstehung der beiden Eisproben jeweils über der Eisschicht vorlagen und berechne den Unterschied der Temperaturen.



Karte Grönlands mit Position des NEEM-Camps (Karte von Uwe Dederig, CC BY-SA 3.0).



Beobachteter Zusammenhang zwischen  $\delta^{18}\text{O}$  in Schnee und der durchschnittlichen jährlichen Oberflächentemperatur  $T$ .



## Aufgabe 2 (10 Punkte)

### Stark beschleunigt

Bestimme die Beträge der Beschleunigungen  $a_1$  bis  $a_4$  und gib sie als Vielfaches der Schwerebeschleunigung  $g = 9,81 \text{ ms}^{-2}$  auf der Erdoberfläche an.

- $a_1$  Die Beschleunigung eines Tennisballs einer Masse von 57,0 g, der beim Aufschlag über eine Strecke von 40 cm gleichmäßig auf eine Geschwindigkeit von  $150 \text{ km h}^{-1}$  beschleunigt wird.
- $a_2$  Die Beschleunigung einer nassen Socke in einer Waschmaschinentrommel mit einem Durchmesser von 50 cm im Schleudergang bei 1400 Umdrehungen pro Minute.
- $a_3$  Die Beschleunigung, die ein Elektron zwischen den 10 cm voneinander entfernten Platten eines Kondensators erfährt, zwischen dessen Platten eine Spannung von 1,0 V anliegt.
- $a_4$  Die durch die Sonne verursachte Schwerebeschleunigung  $1,0 \cdot 10^5 \text{ km}$  oberhalb der Photosphäre.

## Aufgabe 3 (10 Punkte)

### Gut geladen

In einem Kasten in der Physiksammlung findest du eine Batterie mit der Spannung  $U$ , Kabel sowie zwei gleiche Kondensatoren der Kapazität  $C$ .

Finde eine Möglichkeit, mit diesen Bauteilen eine möglichst hohe Spannung zu erreichen. Beschreibe, wie du dafür vorgehen musst und bestimme den Wert der so erreichbaren Spannung

*Hinweis:* Es ist möglich, Spannungswerte größer als  $3U$  zu erreichen.

## Aufgabe 4 (10 Punkte)

### Hoch geflogen

Nicht bis zum Mond aber immerhin ein gutes Stück bis zur Zimmerdecke kann eine Kugelschreibermine fliegen. Schraube dazu einen Kugelschreiber mit einer Großraummine auf und drücke die Mine so weit wie möglich gegen die Feder in den Kugelschreiber. Wenn du die Mine dann loslässt, schießt sie aus dem aufgeschraubten Kugelschreiber heraus. Je nach Bauart des Kugelschreibers kann es dazu sinnvoll sein, die Feder in den oberen Teil des Kugelschreibers zu platzieren und ggf. mit etwas Klebeband zu fixieren, damit sie nicht mit wegfliegt.

- 4.a) Miss mit einem Lineal, um welche Strecke die Feder vor dem Start zusammengedrückt wird.
- 4.b) Bestimme mit Hilfe einer geeigneten Messmethode die maximale Steighöhe der Mine im Flug.
- 4.c) Bestimme mit Hilfe deiner Messwerte die Geschwindigkeit der Mine beim Start.
- 4.d) Miss die Masse des Lineals mit einer Waage. Bestimme nur mit Hilfe des Lineals und des Kugelschreibers die Masse der Mine.
- 4.e) Berechne die Federkonstante der Feder in dem Kugelschreiber und die maximale „Schubkraft“ auf die Mine.



Kugelschreiberrakete vor dem Start.

## Junioraufgabe (10 Punkte)

### Sicher fahren

Eine Faustformel für den Sicherheitsabstand im Straßenverkehr lautet „Abstand in Metern gleich halber Tachowert“. Dabei wird angenommen, dass der Tachowert in Kilometern pro Stunde angezeigt wird. Betrachte eine von Autos viel befahrene einspurige Landstraße, in der sich alle Fahrerinnen und Fahrer an diese Regel halten.

- 5.a) Schätze ab, wie viele Autos einen bestimmten Punkt der Straße in einer Stunde maximal passieren können. Berücksichtige dabei, dass ein Auto eine Länge besitzt.

Wenn nun eines der Autos plötzlich abbremst, müssen auch die nachfolgenden ihre Geschwindigkeit verringern. Dabei bremsen Fahrerinnen und Fahrer ihr Auto oftmals stärker ab, als das direkt vorausfahrende Fahrzeug. Nimm an, dass ein Auto seine Geschwindigkeit plötzlich von  $v = 100 \text{ km h}^{-1}$  um  $\Delta v = 30 \text{ km h}^{-1}$  verringert und dass die nachfolgenden Autos jeweils so abbremsen, dass ihre Geschwindigkeitsänderung 20 % größer ist als die Geschwindigkeitsänderung des direkt vorausfahrenden Autos.

- 5.b) Zeige, dass auf diese Weise der Verkehr gänzlich zum Erliegen kommen kann und gib an, welches Auto hinter dem zuerst bremsenden als erstes zum Stehen kommt.

Melde dich jetzt auf  
[www.ipho.info](http://www.ipho.info)  
für den  
Wettbewerb an!

Die Abbildungen zu den Aufgaben findest du auch auf der IPhO-Website.



## Viele gute Gründe für eine Teilnahme an der PhysikOlympiade

### Schülerinnen und Schüler

Wenn du Schülerin oder Schüler bist, bieten die IPhO und die PhysikOlympiade in Deutschland dir vielfältige Möglichkeiten, dich intensiv mit physikalischen Fragestellungen auseinanderzusetzen, Physik als spannende Wissenschaftsdisziplin zu erfahren, deine eigenen Grenzen zu testen und nicht zuletzt interessante Menschen kennenzulernen.

Zu den Wettbewerbsrunden gibt es Lernmaterialien und Trainingsaufgaben, die dir helfen, deine Kenntnisse und Problemlösefähigkeiten zu vertiefen. Bei den Seminaren triffst du viele andere physikbegeisterte Jugendliche.

Eine Teilnahme lohnt sich daher in jedem Fall und unabhängig davon, ob du es bis in die höheren Runden schaffst. Entscheidend ist es, dabei zu sein. Das erfolgreiche Abschließen der ersten Runde ist bereits eine besondere Leistung und eine echte Auszeichnung.

Also, nur Mut!

### Lehrerinnen und Lehrer

Als Lehrerin oder Lehrer können Sie in Physik besonders leistungsfähigen oder interessierten Schülerinnen und Schülern mit den Aufgaben der PhysikOlympiade eine Herausforderung bieten und sie zu einer vertieften Auseinandersetzung mit physikalischen Themen anhalten. Die PhysikOlympiade kann so als Instrument individueller Förderung dienen. Insbesondere die Aufgaben der 1. Runde eignen sich dabei nicht nur für die Besten in einer Klasse.

Mit vielfältigen Angeboten möchte die PhysikOlympiade interessierte Jugendliche in der Breite ansprechen und sie nachhaltig für Naturwissenschaften begeistern. Dazu dienen Förderangebote wie die Orpheus-Seminare und die Begleitmaterialien für die 1. Runde, mit denen wir Sie bei der Hinführung zu Themen der PhysikOlympiade unterstützen wollen.

Ermutigen Sie daher Ihre Schülerinnen und Schüler gerne zur Teilnahme; denn verlieren kann nur, wer nicht teilnimmt.

### Schulen

Schulen können durch die Ermunterung zur Teilnahme an Wettbewerben ihr Profil schärfen und diese im Sinne eines Enrichments als Komplementierung schulischer Angebote nutzen. Wettbewerbe bieten dabei vielfältige, differenzierte Lernumgebungen für teilnehmende Schülerinnen und Schüler. Im Bereich der MINT-Fächer stellen die Olympiaden, zumindest in den späteren Runden, einen auf besonders motivierte und leistungsstarke Jugendliche ausgerichteten Wettbewerb dar. Dennoch ist eine Teilnahme auch in den Eingangsrunden nicht nur lohnenswert, sondern kann auch zu einer nachhaltigen Begeisterung für MINT-Themen beitragen. Angebote wie die Orpheus-Seminare erlauben dabei die Förderung einer großen Zahl an Teilnehmenden.

In vielen Bundesländern kann eine Teilnahme übrigens als besondere Lernleistung oder Fach-/Seminararbeit Ihrer Schülerinnen und Schüler für das Abitur anerkannt werden.

## An mehr als Physik interessiert?

Die IPhO ist einer der sechs vom IPN organisierten bundesweiten naturwissenschaftlichen Schülerwettbewerbe – den ScienceOlympiaden. Neben den Auswahlwettbewerben zu den internationalen Olympiaden in Biologie (IBO), Chemie (IChO) und Physik (IPhO) gehören dazu die Internationale JuniorScienceOlympiade (IJSO), die European Olympiad of Experimental Science (EOES) sowie der BundesUmweltWettbewerb (BUW). Zusammen sprechen sie Schülerinnen und Schüler vom Beginn



## ScienceOlympiaden

der Sekundarstufe bis nach dem Ende der Schulzeit an und bieten mit einer engen Vernetzung die Möglichkeit einer nachhaltigen Förderung naturwissenschaftlicher Fähigkeiten und Interessen.

Weitere Informationen unter:  
[www.scienceolympiaden.de](http://www.scienceolympiaden.de)

## Zeige dein Talent! scienceolympiaden.de

■ Internationale JuniorScienceOlympiade IJSO

■ Europäische ScienceOlympiade EUSO

■ Bundes UmweltWettbewerb BUW

■ Internationale BiologieOlympiade IBO

■ Internationale ChemieOlympiade IChO

■ Internationale PhysikOlympiade IPhO



## Grußworte

Der Bundesminister für Bildung und Forschung und die Präsidentin der Bildungsministerkonferenz laden zu einer Teilnahme an den ScienceOlympiaden, zu denen die PhysikOlympiade gehört, ein.



© Janine Schmitz, Photothek



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



© Foto: Anne Kaerben

**KMK**  
KULTUSMINISTER  
KONFERENZ

Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Eltern und Lehrkräfte, der Neubegründer der Olympischen Spiele, Pierre de Coubertin, hat mal gesagt: „Das Wichtigste bei den Olympischen Spielen ist nicht zu gewinnen, sondern daran teilzunehmen“. Das lässt sich wunderbar auf die ScienceOlympiaden übertragen. Ich würde sogar noch weitergehen: Wer teilnimmt, gewinnt in jedem Fall. Vielleicht keinen Platz auf dem Siegereppchen, aber eine tolle Erfahrung. Auch Disziplinen wie Mathematik, Informatik oder Naturwissenschaften leben nicht nur vom tausendfach Trainierten, vom Wissen und Können. Sie leben auch von dem Mut und der Freude, mit anderen in den Wettstreit um die besten Ideen und Lösungen zu treten. Sei es die kleine Innovation aus dem eigenen Garten oder ein patentverdächtiger Ansatz, um Leben zu retten.

Es steckt so viel mehr in Biologie, Chemie und Physik als die nächste Schulnote. Vor allem: Es liegt an uns, wie wir die Naturgesetze weiter erforschen, wie wir sie nutzen und wie viel Kraft wir jetzt in Menschheitsaufgaben wie die Klimarettung oder den Umgang mit Künstlicher Intelligenz investieren. Unzählige Fragen lassen sich nur mit MINT-Wissen beantworten.

Deshalb brauchen wir Sie und Euch, liebe MINT-Fans, so dringend. Natürlich nicht nur die Erstplatzierten, sondern alle, die sich für die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik interessieren und begeistern können. Rund 10.000 Schülerinnen und Schüler nehmen jedes Jahr an den ScienceOlympiaden und dem Bundesumweltwettbewerb teil. Sie erleben die ganz besondere Zeit bei den großen Treffen, den Spaß am Experimentieren, Nachdenken und Neudenken. Sie knüpfen Bande, die oft weit über den Wettbewerb hinaus bestehen, manchmal bis ins Berufsleben.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert die MINT-Wettbewerbe seit vielen Jahren und baut dabei auf ein starkes Netzwerk. Großen Dank an dieser Stelle all unseren Partnerinnen und Partnern in den Ländern, an den Ausrichtungsorten, an den beteiligten Schulen und als Organisator besonders dem Leibniz-Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik. Ihr Engagement ist im besten Sinne des Wortes olympisch. Und eine große Einladung an Euch, liebe Schülerinnen und Schüler. Ob Ihr erfahrene MINT-Olympioniken seid oder Euch das erste Mal beteiligt – jede Anmeldung für die Wettbewerbe 2026 ist willkommen. Denn: „Dabeisein ist alles“.

Cem Özdemir (Januar 2025)

Mitglied des Deutschen Bundestages  
Bundesminister für Bildung und Forschung

Liebe Schülerinnen und Schüler, als Präsidentin der Bildungsministerkonferenz freue ich mich, euch zu den ScienceOlympiaden 2026 einzuladen, die vom IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik in Kiel – veranstaltet werden. Diese Olympiaden bieten eine einzigartige Gelegenheit, eure Talente und Fähigkeiten in den Naturwissenschaften unter Beweis zu stellen und euch mit anderen Schülerinnen und Schülern aus ganz Deutschland und darüber hinaus zu messen.

Die ScienceOlympiaden umfassen eine Vielzahl von Disziplinen, darunter Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Informatik. Sie bieten euch die Möglichkeit, tief in die faszinierende Welt der Wissenschaften einzutauchen, komplexe Probleme zu lösen und kreative Lösungen zu entwickeln. Dabei könnt ihr nicht nur euer Wissen erweitern, sondern auch wertvolle Erfahrungen sammeln, die euch auf eurem weiteren Bildungs- und Berufsweg von großem Nutzen sein werden.

Die Teilnahme an den ScienceOlympiaden ist eine großartige Chance, eure Begeisterung für die Naturwissenschaften mit anderen zu teilen und euch in einem fairen und spannenden Wettbewerb zu messen. Darüber hinaus bietet die Teilnahme an den Olympiaden die Möglichkeit, von erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu lernen und euch von ihnen inspirieren zu lassen.

Ich möchte euch daher ermutigen, euch für die ScienceOlympiaden 2026 zu bewerben. Zeigt, was in euch steckt! Eure Teilnahme wird nicht nur eure eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse erweitern, sondern auch dazu beitragen, das Interesse an den Naturwissenschaften in unserer Gesellschaft zu fördern und zu stärken.

Ein besonderer Dank gilt dem IPN in Kiel für die Organisation und Durchführung dieses wichtigen Wettbewerbs. Diese Arbeit und das Engagement der Mitarbeitenden sowie der betreuenden Lehrkräfte sind von unschätzbarem Wert für die Förderung der naturwissenschaftlichen Bildung in Deutschland.

Liebe Schülerinnen und Schüler, ich wünsche euch viel Erfolg und Freude bei den ScienceOlympiaden 2026 und freue mich darauf, von euren beeindruckenden Leistungen zu hören.

Mit herzlichen Grüßen,

Simone Oldenburg

Präsidentin der Bildungsministerkonferenz

# Die Internationale PhysikOlympiade



# 2026

## ... in der weiten Welt

Die Internationale PhysikOlympiade – kurz IPhO – ist ein Wettbewerb für physikbegeisterte Jugendliche, bei dem jedes Jahr Schülerinnen und Schüler aus mehr als 80 Staaten ihre Leistungen messen und nach Medaillen streben. Der eigentliche Wettbewerb besteht aus zwei fünfstündigen Klausuren, einer theoretischen und einer experimentellen. Daneben gibt es ein umfangreiches Rahmenprogramm – und natürlich viele Möglichkeiten, Kontakte mit Menschen aus aller Welt zu knüpfen.

*Die 56. IPhO findet im Juli 2026 in Kolumbien statt.*

## ... und in Deutschland

Jedes teilnehmende Land entsendet bis zu fünf Schülerinnen bzw. Schüler zur IPhO, die einzeln antreten. Das deutsche Team setzt sich zusammen aus den Besten des bundesweiten Auswahlwettbewerbs, der PhysikOlympiade in Deutschland, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Kultusministerkonferenz gefördert wird. Die PhysikOlympiade in Deutschland besteht aus vier Runden, die auf der nächsten Seite beschrieben sind.

In der 1. Runde sind die auf diesem Aufgabenblatt abgedruckten Aufgaben in Hausarbeit zu lösen. Dabei sind nur Einzelarbeiten zugelassen. Der Abgabetermin für die Ausarbeitungen der 1. Runde bei den Fachlehrerinnen und -lehrern ist der 08.09.2025. Lehrkräfte können mit ihren Schülerinnen und Schülern auch einen anderen Termin vereinbaren. Bis zum 26.09.2025 müssen die Arbeiten dann aber von der Fachlehrkraft korrigiert und an die Landesbeauftragten weitergeleitet worden sein. Für die Qualifikation zur 2. Runde werden 30 von 40 möglichen Punkten benötigt. Teilnehmende, die im Schuljahr 2025/2026 noch nicht die vorletzte Jahrgangsstufe erreicht haben, können sich mit der Juniöraufgabe einen Punktebonus verdienen.

## Was muss ich können und wie kann ich mich vorbereiten?

Spaß an physikalischen Knobeleyen, gute Mathematikkenntnisse, Geschick im Experimentieren und kreative Ideen für die Aufgaben sind wichtige Zutaten für ein erfolgreiches Abschneiden. Thematisch orientieren sich die Aufgaben an schulischen Inhalten, können aber auch darüber hinausgehen. Wichtige Themengebiete sind unter [www.ipho.info](http://www.ipho.info) zu finden.

In jeder Runde gibt es zusätzliche Materialien zum Lernen und Trainieren. Zusätzlich bieten die Orpheus-Seminare eine tolle Gelegenheit, den eigenen Horizont zu erweitern und sich mit anderen physikbegeisterten Menschen auszutauschen.

Das Wettbewerbsteam wünscht allen Schülerinnen und Schülern sowie den betreuenden Lehrkräften viel Erfolg bei der PhysikOlympiade und viel Spaß mit den Aufgaben!

## Kontakt

### Wettbewerbsleitung

Dr. Stefan Petersen  
Tel.: 0431 / 880 - 5120

Dürken Quaas  
Tel.: 0431 / 880 - 5387

E-Mail: [ipho@ipho.info](mailto:ipho@ipho.info)  
Anschrift: PhysikOlympiade • IPN •  
Olshausenstr. 62 • 24118 Kiel

Zur IPhO ↓



Leibniz-Institut für die Pädagogik der  
Naturwissenschaften und Mathematik

# Informationen zu den vier Wettbewerbsrunden für die IPhO 2026

Zur Teilnahme an der PhysikOlympiade in Deutschland ist für Teilnehmende und betreuende Lehrkräfte eine möglichst frühzeitige Online-Anmeldung erforderlich. Damit können wir direkt mit allen Beteiligten in Kontakt treten und betreuende Lehrkräfte die Ergebnisse ihrer Schülerinnen und Schüler direkt an die Wettbewerbsleitung übermitteln. Weitere Informationen zur Anmeldung und zum Ablauf der 1. Runde sind auf [www.ipho.info](http://www.ipho.info) zu finden.

## 1. Runde

**Ab 01. April 2025 als Hausaufgabenrunde. Online-Anmeldung und Abgabe bei Fachlehrkraft bis 08.09.2025 oder nach Absprache mit der Lehrkraft.**

Für alle physikinteressierten Schülerinnen und Schüler, die am 01.01.2026 eine Schule des deutschen Schulsystems besuchen, noch keine allgemeine Hochschulreife erworben haben und die nach dem 30.06.2006 geboren sind. Es sind nur Einzelarbeiten zugelassen.

**Anforderungen:** Zu lösen sind in Hausarbeit die vier Aufgaben dieses Aufgabenblattes. Fachliteratur oder andere Quellen können verwendet und Formeln aus gängigen Lehrbüchern müssen nicht hergeleitet werden. Die Lösungen müssen nachvollziehbar, sollten aber nicht unnötig lang sein und können per Hand oder mit Computer geschrieben werden. Wer im Schuljahr 2025/2026 noch nicht die vorletzte Jahrgangsstufe besucht hat, kann sich mit der Junioraufgabe einen Punktebonus verdienen.

**Bewertung und Ergebnismeldung:** Die Bearbeitungen werden von der Fachlehrkraft anhand einer Musterlösung korrigiert. Die Online-Eingabe der Ergebnisse und Zusage der korrigierten Arbeiten an den/die zuständige(n) Landesbeauftragte(n) durch die Fachlehrkraft muss **bis spätestens 26.09.2025** erfolgen.

**Anerkennung:** Alle Teilnehmenden erhalten eine Teilnahmebescheinigung oder Urkunde. Außerdem können sich alle Teilnehmenden für die Seminargebote bewerben (weitere Hinweise dazu auf der letzten Seite).

Wer in der 1. Runde 30 oder mehr Punkte erreicht, wird in die 2. Runde eingeladen.

## 2. Runde

**Am 11. November 2025 als Klausur an Schulen (Verschiebung um bis zu 2 Tage möglich).**

In der 1. Runde erfolgreiche Schülerinnen und Schüler werden im Oktober zur 2. Runde eingeladen, die als Klausur an den Schulen der Qualifizierten unter Aufsicht der Fachlehrkräfte geschrieben wird. Erfolgreiche Teilnehmende von bundesweiten Mittelstufenphysikwettbewerben oder Jugend forscht im Bereich Physik können ebenfalls teilnehmen.

Zur Vorbereitung der Kandidatinnen und Kandidaten werden Materialien zum Üben mit Hinweisen zu möglichen Klausurthemen bereitgestellt.

**Anforderungen:** Die Klausur dauert 180 Minuten. Sie besteht aus Multiple Choice Aufgaben, zu denen eine kurze Erläuterung gegeben werden muss, und 2 – 3 längeren Aufgaben. Inhaltlich decken die Aufgaben verschiedene Bereiche der Physik ab und orientieren sich an dem IPhO-Stoffkatalog. Es ist eine selbst erstellte Formelsammlung (1 Blatt DIN-A4) aber keine weitere Hilfsliteratur zugelassen.

**Bewertung:** Die Bearbeitungen werden von den Lehrkräften direkt nach der Klausur unkorrigiert an die zuständigen Landesbeauftragten geschickt. Diese bewerten die Bearbeitungen und melden die Ergebnisse an die Wettbewerbsleitung. Alle Bearbeitungen werden vom IPN noch einmal zweitkorrigiert.

**Anerkennung:** Alle Teilnehmenden erhalten kurz vor Weihnachten eine Rückmeldung zu ihren Ergebnissen und eine Urkunde mit Bewertungsbogen. Die etwa 50 Besten werden zur 3. Runde, der Bundesrunde, eingeladen.

## 3. Runde

**Geplant Ende Januar 2026 als Seminarwoche an einem Forschungszentrum.**

Die etwa 50 Besten der 2. Runde werden zur 3. Runde, der Bundesrunde, eingeladen. Dort gibt es neben dem fachlichen Teil viele Gelegenheiten, andere physikbegeisterte Menschen und das Forschungszentrum kennenzulernen.

Die Qualifizierten bekommen Trainingsaufgaben, zu deren Bearbeitung sie ein Feedback erhalten, um sich gezielt auf die Runde vorzubereiten. Für die experimentellen Klausuren findet außerdem vor Ort eine Vorbereitung statt.

**Anforderungen:** Die Auswahl in der Bundesrunde erfolgt über je zwei theoretische und experimentelle Klausuren von etwa drei Stunden, die ohne Hilfsliteratur und Formelsammlung zu bearbeiten sind. Nachmittags finden Seminare und Exkursionen statt.

**Bewertung:** Die Klausuren werden von ehemaligen Teilnehmenden und der Wettbewerbsleitung korrigiert. Am Ende findet eine feierliche Preisverleihung statt.

**Anerkennung:** Alle Teilnehmenden erhalten neben einem Büchergutschein und einem Zeitschriftenabonnement eine Urkunde mit Bewertungsbogen. Die etwa 15 Besten werden zur Finalrunde eingeladen.

Junge Talente haben die Möglichkeit zur Teilnahme an der Europäischen ScienceOlympiade (EOES), einem naturwissenschaftlichen Teamwettbewerb, und der Europäischen PhysikOlympiade (EuPhO).

## 4. Runde

**Im Frühjahr 2026 als einwöchiges Seminar.**

Zur 4. Runde oder Finalrunde werden die etwa 15 erfolgreichsten Schülerinnen und Schüler der Bundesrunde eingeladen. Die Finalrunde dient auch der Vorbereitung auf den internationalen Wettbewerb. Daher gibt es vorab ein umfangreicheres Trainingsprogramm mit Übungsaufgaben.

**Anforderungen:** Die Auswahl in der Finalrunde erfolgt erneut über je zwei theoretische und experimentelle Klausuren. Nachmittags finden Exkursionen und Seminare statt, die auch gezielt auf typische IPhO-Fragestellungen vorbereiten.

**Bewertung:** Die Klausuren werden von ehemaligen Teilnehmenden und der Wettbewerbsleitung korrigiert. Am Ende findet eine feierliche Preisverleihung statt, bei der das Nationalteam für die IPhO benannt wird.

**Anerkennung:** Die fünf Erfolgreichsten stellen nicht nur das Olympiateam, sondern werden auch in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen. Außerdem verleiht die Deutsche Physikalische Gesellschaft ihren Schülerinnen- und Schülerpreis an die Teammitglieder. Wer sich nicht für das Team qualifiziert erhält ein Preisgeld von 500 Euro.

Die Veranstaltungen der PhysikOlympiade in Deutschland werden unterstützt durch die Deutsche Bahn.



Das Titelbild wurde von der FotoAG des Schülerforschungszentrums am Werner-Heisenberg-Gymnasium in Heide aufgenommen und spielt auf die experimentelle Aufgabe dieser 1. Runde an.

# Internationale PhysikOlympiade

Seminar-  
angebot

## Gemeinsam experimentieren, diskutieren und Physik erleben

Alle an der Physik und der PhysikOlympiade interessierten Schülerinnen und Schüler sind herzlich zu den Orpheus-Seminaren eingeladen. Dort stehen das gemeinsame Erleben von Physik und der Austausch untereinander im Mittelpunkt.

Bei den Orpheus-Seminaren könnt ihr euer Wissen in theoretischen Seminaren erweitern, praktische Erfahrungen beim Experimentieren sammeln und eine spannende Zeit mit anderen Physikbegeisterten erleben. Durchgeführt werden die Seminare von ehemaligen Teilnehmenden der PhysikOlympiade, die gerne ihre Erfahrungen mit euch teilen wollen. Für 2025 sind je ein Seminar im Juni und im Oktober geplant.



Sei dabei und erweitere deinen Horizont bei den Orpheus-Seminaren!

Zum Teilnehmen ist es nicht wichtig, ob du bereits eine Bearbeitung der ersten Runde eingereicht hast. Wenn du Spaß an der Beschäftigung mit Aufgaben und physikalischen Fragestellungen hast, sind die Orpheus-Seminare sicher etwas für dich. Die Teilnahme ist für dich kostenfrei, denn die Reise- und Seminarkosten werden vom BMBF finanziert. Die Plätze werden nach Eingang der Anmeldung vergeben. Eine frühzeitige Anmeldung zahlt sich daher aus.

Weitere Informationen und eine Anmeldemöglichkeit findest du unter: [www.orpheus-verein.de](http://www.orpheus-verein.de)

## Adressen der Landesbeauftragten

Die Landesbeauftragten koordinieren die Durchführung der ersten beiden Runden in den Bundesländern und sind deine direkten Ansprechpartner.

### Baden-Württemberg

OStR Fabian Bühler  
Störck-Gymnasium  
Liebfrauenstraße 1  
88348 Bad Saulgau  
[baden-wuerttemberg@ipho.info](mailto:baden-wuerttemberg@ipho.info)

### Bayern

StD Rainer Hellerl  
Luisenburg-Gymnasium  
Wunsiedel  
Burggraf-Friedrich-Str. 9  
95632 Wunsiedel  
[bayern@ipho.info](mailto:bayern@ipho.info)

### Berlin

Christian Hoffmann  
Lise-Meitner-Schule  
Lipschitzallee 25  
12351 Berlin  
[berlin@ipho.info](mailto:berlin@ipho.info)

### Brandenburg

StD Rainer Labahn  
Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium  
Friedrich-Ebert-Str. 52  
15234 Frankfurt (Oder)  
[brandenburg@ipho.info](mailto:brandenburg@ipho.info)

### Bremen

StR Dr. Manfred Frischholz  
Lloyd Gymnasium Bremerhaven  
Grazer Str. 61  
27568 Bremerhaven  
[bremen@ipho.info](mailto:bremen@ipho.info)

### Hamburg

StD Carsten Reich  
Behörde für Schule und  
Berufsbildung, MINT-Referat  
B 31-21T  
Hamburger Straße 31  
22083 Hamburg  
[hamburg@ipho.info](mailto:hamburg@ipho.info)

### Hessen

OStR Sebastian Fischer  
und Alina Bachmann  
Kaiserin-Friedrich-Gymnasium  
Auf der Steinkaut 1-15  
61352 Bad Homburg  
[hessen@ipho.info](mailto:hessen@ipho.info)

### Mecklenburg-Vorpommern

PD Dr. Heidi Reinholz  
Universität Rostock  
Institut für Physik  
18051 Rostock  
[mecklenburg-vorpommern@ipho.info](mailto:mecklenburg-vorpommern@ipho.info)

### Niedersachsen

StR Markus Wießell  
Bismarckschule Hannover  
An der Bismarckschule 5  
30173 Hannover  
und  
Prof. Dr. Gunnar Friege  
Leibniz Universität Hannover  
[niedersachsen@ipho.info](mailto:niedersachsen@ipho.info)

### NRW Arnsberg

LRSD Ralf Heidenreich  
Bezirksregierung Arnsberg  
Laurentiusstraße 1  
59821 Arnsberg  
[nrw-arnsberg@ipho.info](mailto:nrw-arnsberg@ipho.info)

### NRW Detmold

LRSD Michael Hypius  
Bezirksregierung Detmold  
Leopoldstraße 13-15  
32756 Detmold  
[nrw-detmold@ipho.info](mailto:nrw-detmold@ipho.info)

### NRW Düsseldorf

LRSD Stefan Uhlmann  
Bezirksregierung Düsseldorf  
Am Bonnhof 35  
40474 Düsseldorf  
[nrw-duesseldorf@ipho.info](mailto:nrw-duesseldorf@ipho.info)

### NRW Köln

StD Rolf Faßbender  
Städtisches Gymnasium  
Rheinbach  
Königsberger Straße 29  
53359 Rheinbach  
[nrw-koeln@ipho.info](mailto:nrw-koeln@ipho.info)

### NRW Münster

LRSD Christian Schrand  
Bezirksregierung Münster  
Albrecht-Thaer-Str. 9  
48147 Münster  
[nrw-muenster@ipho.info](mailto:nrw-muenster@ipho.info)

### Rheinland-Pfalz

StR Stefan Görig  
Gutenberg-Gymnasium Mainz  
An der Phillipsschanze 5  
55131 Mainz  
[rheinland-pfalz@ipho.info](mailto:rheinland-pfalz@ipho.info)

### Saarland

StD Andreas Wagner  
Gymnasium am Steinwald  
Am Mädchenrealgymnasium 9  
66538 Neunkirchen  
[saarland@ipho.info](mailto:saarland@ipho.info)

### Sachsen

Simon Koch  
Wilhelm-Ostwald-Gymnasium  
Willi-Bredel-Str. 15  
04279 Leipzig  
[sachsen@ipho.info](mailto:sachsen@ipho.info)

### Sachsen-Anhalt

Lutz Bothendorf  
Werner-von-Siemens  
Gymnasium  
Stendaler Str. 10  
39106 Magdeburg  
[sachsen-anhalt@ipho.info](mailto:sachsen-anhalt@ipho.info)

### Schleswig-Holstein

StD Stefan Burzin  
Werner-Heisenberg-  
Gymnasium  
Rosenstraße 41  
25746 Heide  
[schleswig-holstein@ipho.info](mailto:schleswig-holstein@ipho.info)

### Thüringen

Bernd Schade  
Carl-Zeiss-Gymnasium  
Spezialschule mit  
math.-naturw.-techn.  
Richtung  
Erich-Kuithan-Str. 7  
07743 Jena  
[thueringen@ipho.info](mailto:thueringen@ipho.info)