

## Spitzenleistung des Deutschen Teams bei der Internationalen PhysikOlympiade 2022 (18.07.2022)

Die 52. Internationale PhysikOlympiade (IPhO) wurde vom 10. bis 17. Juli 2022 als Online-Wettbewerb ausgetragen. Die Schweiz war als Hauptorganisator für die Durchführung der IPhO mit fast 370 jungen Talenten aus 75 Ländern verantwortlich. Am Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg kamen fünf Delegationen für die Teilnahme an der IPhO zusammen und haben eine aufregende Wettbewerbswoche erlebt. Diese war nicht nur ein ganz besonderes Erlebnis, sondern für die deutschen Olympioniken auch sehr erfolgreich: Mit 2 Gold-, 1 Silber- und 2 Bronzemedailles haben sie ein bemerkenswertes Ergebnis und eine Platzierung als zweitbeste europäische Nation erreicht.

Die besten Physiknachwuchstalente der Welt kommen einmal im Jahr bei der Internationalen PhysikOlympiade (IPhO) zusammen, um ihr Können unter Beweis zu stellen und um olympische Medaillen zu wetteifern. Knobeln, Rechnen, Messen und natürlich die richtigen Ideen für die anspruchsvollen Aufgaben haben - das gehört zur IPhO genauso dazu wie das Knüpfen von Kontakten zu Menschen aus allen Teilen der Welt.

Für den diesjährigen Wettbewerb war ursprünglich Belarus als Austragungsland vorgesehen. In Anbetracht der Verwicklung des Landes in den Ukrainekrieg wurde Belarus allerdings das Ausrichtungsrecht entzogen, und die Schweiz ist



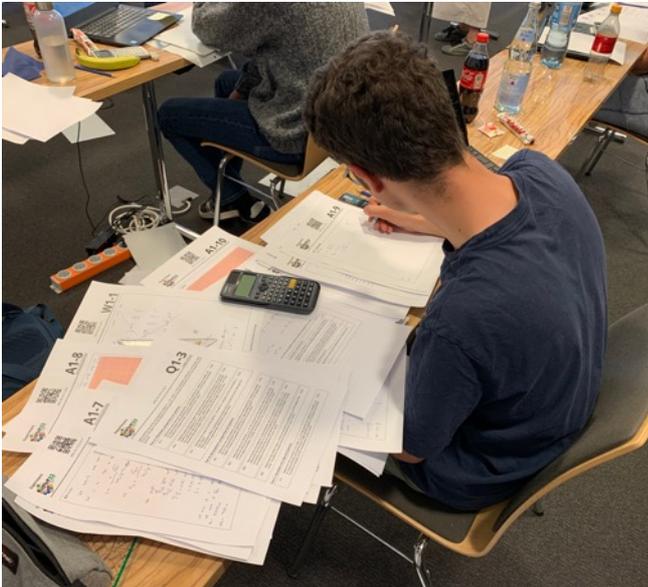
Schülerinnen und Schüler der IPhO 2022 am DESY, Hamburg.

kurzfristig als Organisator eingesprungen. Da es in der Kürze der Zeit nicht realistisch war, einen Wettbewerb vor Ort zu organisieren, fand die 52. IPhO vom 10. bis zum 17. Juli 2022 online statt. Daran nahmen 368 Schülerinnen und Schüler aus insgesamt 75 Ländern teil. Unterstützt wurden die Gastgeber vom Sekretariat der IPhO und einem internationalen akademischen Komitee, das die Aufgaben erstellt hat.

Um den Physiktalenten trotz der Durchführung in einem Online-Format einen direkten Kontakt zu Olympionikinnen und Olympioniken aus anderen Ländern zu ermöglichen, hat die PhysikOlympiade in Deutschland in Kooperation mit dem Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg eine internationale Wettbewerbsveranstaltung organisiert, an der neben der deutschen auch die Delegationen aus Dänemark, Estland, Tschechien und Slowenien teilnahmen. Während der Woche am DESY gab es neben den Wettbewerbsklausuren einiges Physikalisches zu entdecken. Darüber hinaus konnten die Teilnehmenden auch die Stadt Hamburg gemeinsam erkunden und kennenlernen.

Für Deutschland haben als Schülerteam Théo Lequy (Werner-von-Siemens-Gymnasium, Magdeburg), Finnley Paoella (Gymnasium Kronshagen), Lukas Tyben (Gymnasium Nordhorn), Richard Ueltzen (Albert-Schweitzer-Gymnasium, Erfurt) sowie Christian Vogel (Max-Planck-Gymnasium, Groß-Umstadt) an der IPhO teilgenommen. Die Fünf haben sich bei der vierstufigen PhysikOlympiade in Deutschland unter knapp 900 Schülerinnen und Schülern bundesweit ein Ticket für den Wettbewerb

gesichert und wurden anschließend intensiv darauf vorbereitet. Die fachliche Betreuung des Teams haben Dr. Stefan Petersen, der Wettbewerbsleiter der PhysikOlympiade in Deutschland vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik in Kiel (IPN) sowie die ehemaligen IPhO-Teilnehmer Pascal Reeck, Christian Schmidt und Sebastian-Philip Harris übernommen.



*Finnley Paoella bei der experimentellen Klausur.*

Die Aufgaben waren thematisch spannend aber auch in diesem Jahr ausgesprochen anspruchsvoll. Die beiden Simulationsexperimente befassten sich mit Fallexperimenten auf einem fremden Planeten sowie Eigenschaften von Vakuumdioden. In den theoretischen Aufgaben wurde die Physik von Permanentmagneten, das Skalierungsverhalten physikalischer Gesetze und – ein ganz aktuelles Highlight – verschiedene Aspekte des James-Webb-Space-Teleskops behandelt. Wie regelmäßig in den letzten Jahren waren die Aufgaben dabei so umfangreich, dass die meisten Teilnehmenden zu wenig Zeit gehabt haben, um diese angemessen zu lösen. Daher haben weniger als 8 % der Olympionikinnen und Olympioniken am Ende überhaupt mehr als die Hälfte der Maximalpunktzahl erreichen können.

Die deutschen Teammitglieder haben in den Klausuren dennoch beachtliche Leistungen gezeigt und konnten sich jeder über eine Medaille freuen. Je eine Bronzemedaille ging an Lukas Tyben und Christian Vogel. Richard Ueltzen wurde mit einer Silbermedaille ausgezeichnet. Besonders erwähnenswert sind die Leistungen von Finnley Paoella und Théo Lequy, die dicht beieinander auf den Plätzen 16 und 17 von 368 gelandet sind und damit

In die Organisation der Veranstaltung am DESY waren darüber hinaus viele weitere Personen eingebunden, die die einzelnen Teams der Schülerinnen und Schüler betreut haben und für den technisch reibungslosen Ablauf der Klausuren und der anderen Programmpunkte gesorgt haben.

Das zentrale Element der IPhO stellen die theoretischen und praktischen Physikaufgaben dar, die die Olympionikinnen und Olympioniken in zwei fünfstündigen Klausuren bearbeiten. Aufgrund der kurzfristigen Organisation als Onlinewettbewerb wurde für das Experiment in diesem Jahr erstmalig in der Geschichte der IPhO ein Simulationsexperiment am Computer durchgeführt, das sehr gut funktioniert hat.



*Das deutsche Schülerteam der IPhO 2022. V.l.n.r.: Richard Ueltzen (Silber), Christian Vogel (Bronze), Lukas Tyben (Bronze), Finnley Paoella (Gold) und Théo Lequy (Gold).*

zu den Top fünf Prozent des Teilnehmendenfeldes gehören. Dafür erhielten beide eine der begehrten Goldmedaillen. Im inoffiziellen Länderranking nach Punkten erreicht das deutsche Team damit den hervorragenden 10. Platz unter den 75 Teilnehmerländern sowie, nach Rumänien, das zweitbeste Ergebnis der 38 europäischen Länder bei der IPhO 2022. Die erfolgreichsten Olympioniken stammen erneut aus Asien. Auch wenn die deutschen Delegationen mit diesen Leistungen in der Regel nur schwer konkurrieren können, gibt es allen Grund stolz auf die Leistungen der fünf Schüler des deutschen Teams zu sein.

Trotz der sehr kurzfristigen Übernahme der Organisation der IPhO 2022 durch die Schweiz, lief die IPhO 2022 in weiten Teilen reibungslos. Dank der Unterstützung durch das Sekretariat der IPhO und das internationale akademische Komitee unter Leitung von Prof. Jaan Kalda, dem Präsidenten der Europäischen Physikolympiade, konnte auch in den Aufgaben der hohe fachliche Standard des Wettbewerbs gehalten werden. Dafür gebührt allen Beteiligten große Anerkennung und ein herzliches Dankeschön.

Die Physikolympiade in Deutschland hat in der diesjährigen besonderen Situation durch die Organisation eines Wettbewerbsevents am DESY in Hamburg eine herausgehobene Rolle übernommen und so einen wichtigen Beitrag dazu geleistet, dass junge, physikbegeisterte Menschen über Landesgrenzen hinweg für die IPhO zusammenkommen konnten. Weltweit gab es nur noch eine weitere Veranstaltung dieser Art, die direkt von den Schweizern organisiert wurde. Die IPhO 2022 @ DESY war auch in den Augen der beteiligten Nationen ein voller Erfolg. Das Team der Physikolympiade in Deutschland bedankt sich für die Unterstützung beim BMBF, dem DESY in Hamburg sowie bei allen anderen Personen, die tatkräftig zum Gelingen beigetragen haben.

#### **Kontakt**

Dr. Stefan Petersen

IPN an der Universität Kiel, Olshausenstraße 62

24098 Kiel

Tel. 0431 / 880-5120

email [petersen@ipn.uni-kiel.de](mailto:petersen@ipn.uni-kiel.de)

Web [www.ipho.info](http://www.ipho.info)