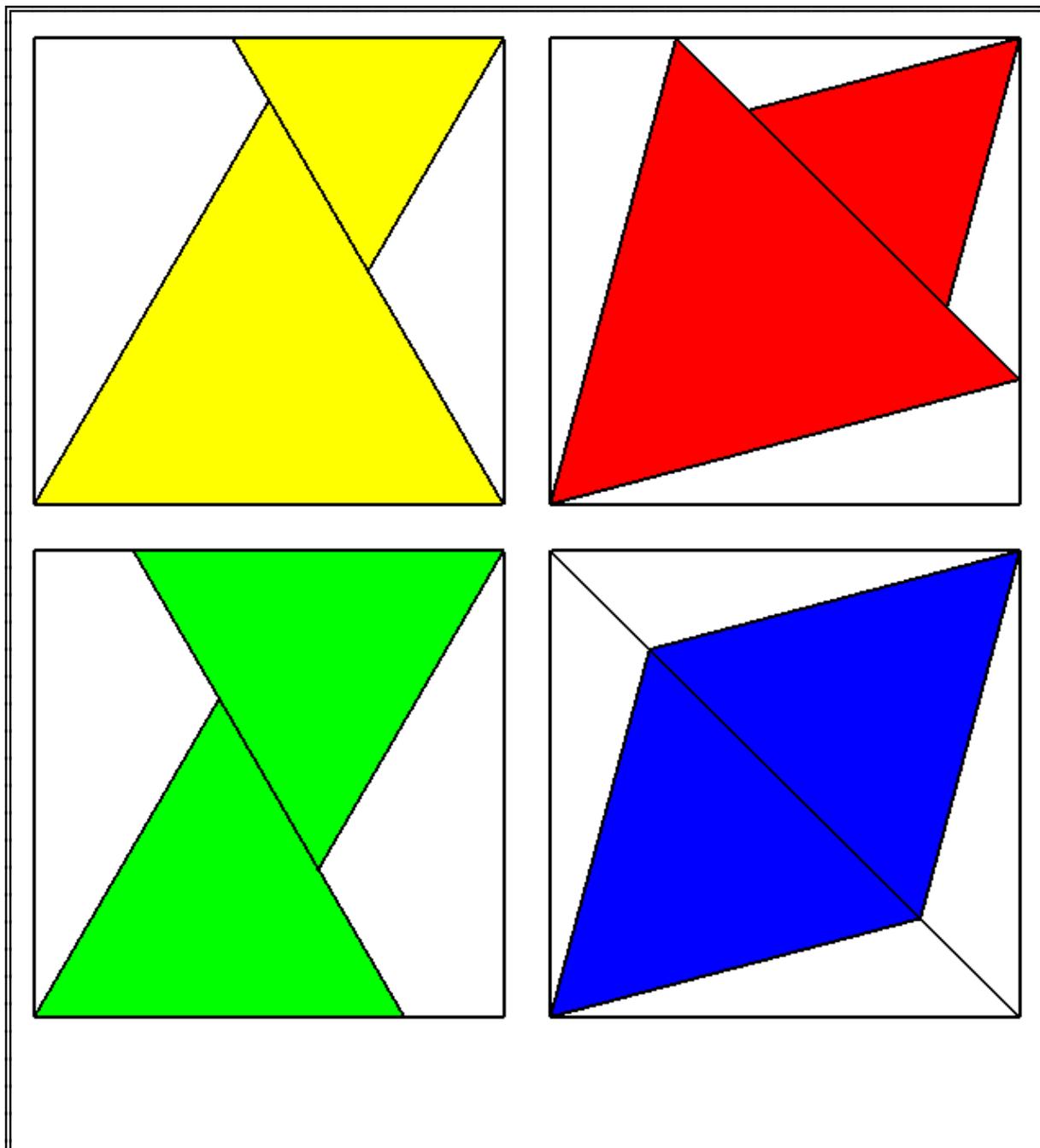


Informationsblatt des Brandenburgischen Landesvereins zur Förderung  
mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch interessierter Schüler e. V.



Aus dem Inhalt: Bericht von der Mitgliederversammlung 2014

Von den Landeswettbewerben in den Fächern  
Mathematik, Biologie, Chemie, Physik und Informatik

---

---

## Der Vorstand des Vereins

### *Vorsitzender:*

Uwe Toman  
Stienitzallee 3 / 15370 Petershagen  
uwe.toman@gmx.de  
Tel.: 033439 51983

### *Stellv. Vorsitzender:*

Frank Heinrich (Gauß-Gymnasium)  
Seeschlößchen 1 / 15239 Müllrose  
Christian Theuner  
Walther-Rathenau-Str. 38A / 03044 Cottbus

### *Geschäftsführer:*

Dr. Andreas Braunß  
Laplacering 23 / 14480 Potsdam

### *Schatzmeisterin:*

Andrea Stolpe  
Florastraße 46 / 15374 Müncheberg

### *Kassenprüfer:*

Sabine Szyska  
Dorfstr. 15b / 15831 Jühnsdorf  
Matthias König  
Sammelweisstraße 16 / 03044 Cottbus

### *Beisitzer:*

Reiner Bohn  
Franz-Mehring-Str. 7 / 15230 Frankfurt/O.  
Mario Sader  
Hornoer Str. 3 / 03185 Heinersbrück  
Katrin Zscheile  
Siedlung 21 / 03185 Teichland/OT Maust

---

### *Redakteur des Informationsblattes:*

Dr. Wolfgang Schöbel / Universität Potsdam, Institut für Mathematik, Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam  
e-mail: schoebel@uni-potsdam.de

---

Der Verein wurde am 9. 8. 1990 unter der Nummer 209 des Vereinigungsregisters des Kreisgerichts Potsdam-Stadt registriert.

---

Im INTERNET finden Sie die Homepage von *BLiS* unter der Adresse <http://www.blis-brandenburg.de>.

---

Beiträge und Spenden überweisen Sie bitte auf das Vereinskonto bei der Mittelbrandenburgischen Sparkasse Potsdam, IBAN: DE32160500003501003713, BIC: WELADED1PMB.

---

Die Satzung des Vereins schicken wir Ihnen auf Wunsch unentgeltlich zu. Bitte adressierten und ausreichend frankierten Rückumschlag beifügen.

---

---

## **Zum Titelbild:**

Beim Stöbern in alten Aufgabensammlungen ist mir die Anregung zur Titelgrafik gekommen. Dazu die Aufgabenstellung:

Gegeben ist ein Quadrat, dem zwei gleichseitige Dreiecke einbeschrieben sind, siehe Titelblatt. Dabei soll  $\alpha$ ) eine Dreieckseite auf einer Quadratseite liegen (gelb, grün),  $\beta$ ) eine Höhe der Dreiecke auf einer Diagonalen liegen (rot, blau) und  $\gamma$ ) die beiden Dreiecke sollen kongruent sein (grün, blau) oder  $\delta$ ) eines der beiden Dreiecke soll maximale Größe haben (gelb, rot).

1. Man ordne die vier Varianten aufsteigend nach ihrem Anteil an der Quadratfläche ohne die Flächen zu berechnen!

2. Man berechne den Anteil der Dreiecksflächen an der Quadratfläche für alle vier Varianten! Vielleicht versuchen Sie es ja mal...

W. Schöbel

---

---

# **Bericht des Vorstandes zur Mitgliederversammlung am 8.11.2014**

Liebe BLiS-Mitglieder,

ich freue mich, die Mitglieder zur Mitgliederversammlung begrüßen zu können und hoffe auf einen guten Verlauf. Im Bericht des Vorstandes geht es um die Aktivitäten im vergangenen Jahr und ich werde zunächst wieder auf die einzelnen Fächer eingehen.

## **Biologie**

Die 19. Landesolympiade ist mit dem Finale am 19. und 20. Mai 2014 erfolgreich beendet worden. Teilnehmer und Organisatoren haben in zwei erlebnisreichen Tagen am Gauß-Gymnasium in Frankfurt die Preisträger und Platzierten ermittelt. 57 Schülerinnen und Schüler von 20 Gymnasien, 12 Jurymitglieder und viele Gäste trafen sich zur dritten und entscheidenden Runde der Biologieolympiade.

An den ersten Runden der Biologieolympiade beteiligten sich 2844 SchülerInnen aus 65 Schulen.

Erste Preisträger und Goldmedaillengewinner wurden Moritz Rothe, Milan Zeiske, Linnea Raab, Jonas Vetter, Vic-Fabienne Schumann, Mareen Kraft und Nick Plathe. Den Sonderpreis der Ministerin überreichte Landeswettbewerbsleiter Pohl an Nick Plathe.

Die MC- und Komplexaufgaben deckten auch in diesem Jahr wieder das gesamte Spektrum des Anforderungskatalogs der jeweiligen Klassenstufen ab, wobei die Aufgaben der Sekundarstufe 2 als besonders anspruchsvoll eingeschätzt wurden. Natürlich wurde auch wieder fleißig experimentiert: Bestimmungsschlüssel für diverse Pflanzensamen wurden konstruiert, mit dem Sandwich-ELISA-Verfahren wurde auf Noroviren getestet und die SekII-Schüler wiesen Glucose und Nitrate in unterschiedlichen Pflanzen nach, die auch mit dem ROTHMALER bestimmt und anschließend präpariert, mikroskopiert und gezeichnet wurden.

Vom 20. bis 23. Januar 2014 fand in Potsdam und an der Uni in Golm das 13. Landesseminar zur Vorbereitung auf die weiteren Runden der Auswahlverfahren zur IBO und EUSO statt. 14 Schülerinnen und Schüler waren dabei und dabei, wie mein gleich hören wird, sehr erfolgreich.

Auf dem Programm standen Vorlesungen ebenso wie spannende und wohl auch unterhaltsame Experimente.

Die vierte Runde des Auswahlverfahrens zur 25. Internationalen Biologieolympiade fand vom 18. bis 23. Mai am IPN der Universität Kiel statt. Gleich fünf Brandenburger SchülerInnen hatten sich dafür qualifiziert und gehören damit zu den 11 besten "Jungbiologen" der Bundesrepublik des Schuljahres 2013/2014. Schon bei der dritten Runde des Auswahlverfahrens stellten unsere Schüler mit 7 von 45 TeilnehmerInnen das zahlenmäßig stärkste Bundesland. Max Zhao aus (1. Platz), Vanessa Srebny (2.), Alexander Rotsch (5.), Linus Wegener (7.) und Therea Fischer (11.) qualifizierten sich für die vierte Runde. Schließlich qualifizierten sich Max und Alexander für die vierköpfige Nationalmannschaft

---

---

und nahmen vom 5. bis 13. Juli 2014 auf Bali (Indonesien) an der 25. Internationale Biologieolympiade teil. Nach seiner Goldmedaille im vergangenen Schuljahr errang Max Zhao diesmal eine Silbermedaille. Auch Alexander Rotsch erkämpfte mit der Bronzemedaille Edelmetall.

Theresa Fischer errang mit ihrem Team bei der 12. EUSO (European Union Science Olympiad) im April 2014 in Athen bereits ihre zweite Goldmedaille.

Die 12. Sommerakademie im Gläsernen Labor Berlin-Buch war in diesem Jahr wieder schwerpunktmäßig der Biologie, Chemie und Physik gewidmet. An 4 Tagen beschäftigten sich die Schülerinnen und Schüler unter der Leitung ihrer Betreuer, Frau Schwibs, Herr Sader, Herr Dahse und Herr Leidel zum Beispiel mit Blutgruppenbestimmungen, Koffeinextraktion und dem genetischen Fingerabdruck in Theorie und Experimenten.

Exkursionen führten die Teilnehmer zum Forschungsschiff „Kormoran“ auf dem Tegeler See und zur TH Wildau zu einem Vortrag über Biosensorik.

## **Chemie**

Am 04. und 05. April 2014 fand in Cottbus die dritte Runde der 24. Chemieolympiade des Landes Brandenburg statt. Insgesamt beteiligten sich 127 Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9 bis 11 aus 18 Schulen an der diesjährigen Olympiade und kämpften um den Einzug ins Finale. Die besten 44 Chemikerinnen und Chemiker wurden dann im Max-Steenbeck-Gymnasium begrüßt.

Am Freitag mussten die Schülerinnen und Schüler ein Praktikum in den Chemie-Fachräumen absolvieren und dabei ihre experimentellen Fähigkeiten nachweisen. Es ging dabei um komplexe Aufgabenstellungen, die sich je nach Klassenstufe mit Farben und Entfärbern, Fällungsreaktionen oder mit der qualitativen und quantitativen Analyse der Inhaltsstoffe von Speisesalz befassten. Anschließend ging es an die Lösung eines 30-minütigen Wissenstestes, bei dem chemisches Allgemeinwissen gefragt war. Dieser Test wurde von Alexej Gornizki, Toshiki Ishii (Medaillengewinner bei der Internationale Chemieolympiade 2011 & 2012) und Martin Reinhold –alles ehemalige Steenbeck-Schüler – für die einzelnen Jahrgangsstufen erstellt.

Am Samstag mussten die Schüler in einer 180-minütigen theoretischen Klausur jeweils vier Aufgaben bearbeiten. Parallel zur Korrektur durch die Jurymitglieder und ehemalige Chemieolympiade-Teilnehmer fand eine Exkursion in die Anlagen des Tagesbaus Jänschwalde des Vattenfall Europe Mining AG statt.

Die Siegerehrung wurde durch die Ministerin Frau Dr. Münch und Herrn Weiße (Leiter des Geschäftsbereichs für Jugend, Kultur, Soziales der Stadt Cottbus) vorgenommen. Die besten Schülerinnen und Schüler als Preisträger wurden mit entsprechenden Preisen geehrt. Alle Teilnehmer der Endrunde erhielten zur Erinnerung an den Wettbewerb ein Buchpräsent.

Erste Preise erreichten Kayo Sakurayama, Johannes Janovsky und Felix Mende. Sophie Wenzlaff erhielt den Sonderpreis des MBS für ihre langjährige erfolgreiche Teilnahme an der COLB

Der Vier-Länderwettbewerb fand in der Zeit vom 11.-13.11.2013 an der BASF Schwarzheide

---

---

statt. Im experimentellen Mannschaftswettbewerb belegte das brandenburgische Team den 3. Platz.

Das Landesseminar Chemie fand vom 27.-30.01.14 in Cottbus und Senftenberg statt. Nach den Ergebnissen der 2. Runde des Auswahlverfahrens zur Internationalen Chemieolympiade wurden 10 Schülerinnen und Schüler ausgewählt. Die Veranstaltung begann mit einem mehrstündigen Seminar zur Spektroskopie unter Leitung von Prof. Kaiser von der BTU Cottbus-Senftenberg am MSG Cottbus.

Der 2. Tag wurde an der BTU Cottbus gestaltet. Am Vormittag wurde ein Praktikum nach Aufgaben der 4. Runde des IChO-Auswahlverfahrens gestaltet. Am Nachmittag leitete Dr. Vieth vom Lehrstuhl Polymerchemie ein Seminar zu verschiedenen Themenschwerpunkten. Am Abend gab es ein zünftiges Bowlen aller Teilnehmer.

Am Mittwoch waren die Schüler bereits zum zehnten Mal an der BTU Senftenberg zu Gast. Die großzügige Unterstützung durch die Leitung des Dekanats sicherte eine langfristige Planung und die Durchführung auf hohem Niveau. Die Leitung übernahm Prof. Dr. Kaiser. In der praktischen Laborarbeit wurden verschiedene Stoffe synthetisiert und anschließend die Reaktionsprodukte analysiert. Der Nachmittag wurde mit einem mehr als dreistündigen Seminar unter Leitung von Prof. Dr. Kaiser beendet.

Am Donnerstag fand ein Seminar mit Alexej Gornitzki, einem ehemaligen sehr erfolgreichen IChO-Teilnehmer statt. Er löste mit den Schülerinnen und Schülern Aufgaben der 4. Runden ehemaliger IChO-Auswahlverfahren mit dem Schwerpunkt Biochemie. Abschließend wertete Frau Bösche als Leiterin des Landesseminars die Aufgaben und Schülerlösungen zur 2. Runde des Auswahlverfahrens aus.

Von den 10 Teilnehmern des Landesseminars qualifizierten sich 3 für die 3. Runde des Auswahlverfahrens.

## **Informatik**

Am Samstag, dem 29.03.2014, fand am Informatikinstitut der Universität Potsdam der 19. Brandenburger Informatikwettbewerb 2014 statt.

24 Schülerinnen und Schüler aus dem Land Brandenburg wurden nach Potsdam eingeladen, um einzeln und gemeinsam ihr informatisches Fachwissen unter Beweis zu stellen. Der Wettbewerb wird alljährlich vom Lehrstuhl für Didaktik der Informatik und BLiS organisiert.

Im ersten Teil des Wettbewerbs wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in einem Einzelgespräch zu ihren allgemeinen Kenntnissen der Informatik sowie zu informatischen Problemstellungen und Denkweisen befragt, und sie lösten ein informatisches Quiz. Zentrales Thema der Einzelgespräche war in diesem Jahr die Arbeitsweise von Navigationsgeräten.

Im zweiten Teil bearbeiteten die Schülerinnen und Schüler in Gruppen von 3-5 Personen drei Aufgaben, in denen es darauf ankam, Informatikmethoden anzuwenden und effektiv im Team zusammenzuarbeiten. Anschließend wurden die Gruppenergebnisse im Plenum vorgestellt und diskutiert. Die Fachleute der aus Informatiklehrerinnen und -lehrern sowie Mitarbeitern des Informatik Instituts der Universität Potsdam bestehenden Jury beobachteten die Diskussionen und Lösungsstrategien der TeilnehmerInnen und bewerteten die Einzel- und

---

---

Gruppenleistungen.

Bereits in den Einzelgesprächen beeindruckten einige Schülerinnen und Schüler durch umfangreiches Fachwissen in der Informatik, das oftmals nicht im Schulunterricht, sondern aufgrund persönlichen Interesses in der Freizeit erworben wurde.

Einen ersten Preis erhielten Milan Gruner, Matthias Döpman und Conrad Lempert. Der Sonderpreis der Ministerin ging an Milan Gruner.

Die hohen Preisgelder, gestiftet von der Pinus-Stiftung, standen in diesem Jahr nicht rechtzeitig zur Verfügung. Mit dem später eingetroffenen Geld konnten USB-Sticks beschafft werden, die gleichzeitig als Werbemittel für die nächste Veranstaltung genutzt werden.

## **Mathematik**

Im Jahr der 53. Mathematikolympiade fand der 24. Landesvergleich der 119 besten jungen Mathematikerinnen und Mathematiker Brandenburgs in den Jahrgangsstufen 6 bis 12 vom 21.02.2014 – 23.02.2014 im Jugendbildungs-zentrum Blossin statt. Bereits das vierzehnte Mal richteten die Verantwortlichen der Einrichtung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Mathematik des BLiS e.V. diesen Wettbewerb am Wolziger See aus.

36 Schülerinnen und 83 Schüler aus 54 Schulen des Landes qualifizierten sich für die dritte Stufe der 53. Mathematikolympiade aus einem Starterfeld von über 4500 Jugendlichen, die im Herbst 2013 zur zweiten Stufe angetreten waren.

Nachdem in gewohnter Weise durch das gut eingespielte Organisationsteam die Klausur- und Quartiervorbereitung abgeschlossen waren, wurden in angenehmer Atmosphäre und bei bester Verpflegung die Klausuren am Freitagnachmittag und Samstagvormittag geschrieben und von 50 Korrektoren am Samstag durchgesehen und bewertet. Unter den Korrektoren befanden sich in diesem Jahr auch viele ehemalige Olympioniken vergangener Jahre, die ihre Erfahrungen beim Aufgabenlösen nun um die Korrektur und Bewertung erweitern konnten.

Zur Siegerehrung am Sonntag, 23.02.2014, überbrachten der Landesbeauftragte für Schülerwettbewerbe, Klaus-Dieter Pohl, die Grüße der Landesregierung und konnte den Preisträgern die Medaillen für die ersten, zweiten und dritten Preise übergeben. 63 Schülerinnen und Schüler konnten Preise und Anerkennungen erringen, 18 qualifizierten sich für die Teilnahme an der 7. Schülerakademie des Landes Brandenburg und 11 haben unser Bundesland zur DeMO in Greifswald vertreten. Landessieger wurden Marc Hieke, Johannes Pöttsch, Marvin Randig, Kayo Sakurayama, Alexander Schießl, Hans Gawendowicz und Felix Hilsky. Markus Helbig erhielt den Sonderpreis des MBS.

Der Vorbereitungslehrgang für die Bundesrunde fand vom 24. bis 27. März 2014 an der Universität Potsdam statt. Es waren je fünf Schüler und Schülerinnen aus den Klassenstufen 7/8, 9/10 und 11/12/(13) eingeladen. In jeder Klassenstufe wurden insgesamt 21 Unterrichtsstunden zu verschiedenen Aufgabentypen durchgeführt.

Die Auswahl der Themen orientierte sich an den Aufgabentypen der Bundesrunde in den vorangegangenen Jahren. Schwerpunkte waren: Logik, Kombinatorik, ebene und räumliche Geometrie, Teilbarkeit und Primzahlen, Gleichungen und Ungleichungen, Folgen und Grenzwerte.

---

---

Alle Teilnehmer des Lehrgangs arbeiteten über den gesamten Zeitraum sehr konzentriert und engagiert. Die Unterrichtsstunden wurden von folgenden Dozenten geleitet: Dr. Andreas Braunß, Dr. Axel Brückner, Dr. Marlen Fritzsche, Prof. Erhard Quaisser und Dr. Horst Wendland (alle Uni Potsdam) sowie der Student Fabian Kaczmarczyk.

Für einen Vortrag am Mittwochnachmittag konnte Prof. Dr. Joachim Gräter, Inhaber der Professur für Algebra und Zahlentheorie der Uni Potsdam, gewonnen werden. Mit seinen sehr gelungenen Ausführungen erschloss er den Teilnehmern die ihnen unbekannt Welt der Kettenbrüche sowie deren Anwendung im Lösen von Gleichungen. Abgerundet wurde der Mittwoch mit einem Bowlingabend.

Großen Dank gebührt insbesondere Frau Fritzsche für die Organisation des Lehrgangs sowie Herrn Kaczmarczyk für die Rundumbetreuung der Schüler.

Vom 13. bis 16. Mai 2013 fand in Greifswald die Bundesrunde der 53. Mathematikolympiade statt, zu der sich aus dem Land Brandenburg insgesamt 11 Jugendliche der Jahrgangsstufen 8 bis 12 qualifiziert hatten.

Nach einigen Jahren ist es mit Marvin Randig aus Neuruppin wieder mal einem Brandenburger Schüler gelungen, einen 1. Preis zu erringen. Außerdem gab es einen 2. Preis für Felix Hilsky und dritte Preise für Nicolas Ihle und Antonius Moosdorf.

Das erreichte Ergebnis zeigt eine positive Stabilisierung der Ergebnisse aus dem letzten Jahr. Im inoffiziellen Länderranking konnte die Mannschaft ihren Platz im mittleren Drittel behaupten. Natürlich sind die Tendenzen noch nicht stabil genug, um allgemeine Schlussfolgerungen ableiten zu können. Es ist aber anzunehmen, dass die Individualisierung in der Spitzenförderung (z.B. betreuen persönliche Mentoren in der Vorbereitungsphase die Kandidaten) eine mögliche Ursache für die Leistungssteigerung sein kann.

2015 wird Brandenburg (und damit der BLiS) die Bundesrunde der Mathematikolympiade in Cottbus ausrichten. Das ist mit 190 Teilnehmern und weiteren über 150 Offiziellen eine große viertägige Veranstaltung mit einem entsprechenden organisatorischen Aufwand.

Die AG Mathematik ist hier mitten in der Vorbereitung. Organisatorisches Zentrum wird das Max-Steenbeck-Gymnasium sein. Es wird kurze Wege zu allen Unterkünften und Veranstaltungsorten geben.

Finanziell wird die Bundesrunde durch eine Spende der Hector Stiftung II abgesichert. Die Bildungsministerin hat sich bereit erklärt, die Schirmherrschaft zu übernehmen. Sicher wird dies vom neuen Minister als Mathe-/Physiklehrer gerne weitergeführt.

## **Physik**

Zum diesjährigen Finale hatten sich von über zweihundert Startern der ersten Runde 61 Schüler aus 21 Schulen des Landes Brandenburg qualifiziert. Dieses konnte über die erfolgreiche Teilnahme an zwei Vorrunden oder auch über die Lösung der Aufgaben der internationalen Physikolympiade erreicht werden. Zwei Startplätze des Finales wurden, wie schon in den Vorjahren für die Sieger der Regionalolympiade des Schulamtsbereichs Wünsdorf in den Klassenstufen 9 und 10 reserviert.

---

---

Traditionsmäßig nahmen als Gaststarter außerdem 4 Landessieger der aktuellen Thüringer Physikolympiade teil. Im April hatten zuvor vier Preisträger der letztjährigen Brandenburger Physikolympiade am Thüringer Finale in Jena teilgenommen und drei Preise geholt, darunter einen 1. Preis.

Am 01. Juni 2013 wurden ab 17 Uhr Festsaal der IHP GmbH Frankfurt (Oder) des Leibnizinstituts für Mikroelektronik die Sieger der 23. Physikolympiade des Landes Brandenburg, die am 31.05. und 01.06. schon traditionsmäßig am Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium stattfand, geehrt. An der Veranstaltung nahmen auch Vertreter des Bildungsministeriums, sowie der Oberbürgermeister und weitere Repräsentanten der Stadt Frankfurt (Oder) teil.

In einer vierstündigen theoretischen Klausur am Freitag-Nachmittag und einer experimentellen Arbeit am Sonnabend wurden aus vier Klassenstufen die Landessieger und Preisträger ermittelt. Für den ordnungsgemäßen Ablauf sorgten eine 13-köpfige Arbeitsgruppe sowie eine Gruppe von 6 weiteren Helfern und Betreuern.

Zum erfolgreichen Gelingen der 22.Landesolympiade trug auch die Unterstützung und Förderung dieses Wettbewerbs durch die IHP GmbH bei.

Die Landessieger 2014 sind Markus Helbig, Erik Kalz, Mark Kevin Ickler und Tim Pokart.

Eigentlich war geplant, dass Herr Bobsin vom C.-F.-Gauß-Gymnasium die Organisation dieser Landesolympiade übernimmt. Ein besonderer Dank geht hier an Herrn Bohn, der sehr kurzfristig nach dem krankheitsbedingten Ausfall die Organisation nochmals in seine Hände genommen hat.

Und es gibt noch eine gute Nachricht vom Finale der internationalen Physikolympiade: Der Brandenburger Teilnehmer Markus Helbig holte als Mitglied der deutschen Nationalmannschaft in Astana (Kasachstan) eine Bronzemedaille. Herzlichen Glückwunsch!

## **Schülerakademie 2014**

Vom 20.05.2014 bis zum 24.05.2014 fand in bewährter Tradition die 7. Schülerakademie des Landes Brandenburg im „Störitzland“ Grünheide statt. Unter der organisatorischen und inhaltlichen Leitung des BLiS e.V. wurden 82 Schülerinnen und Schülern der Klassenstufen 5 bis 8 im Rahmen des Themas „Verspielte Mathematik“ Seminare und Übungen angeboten, die weit über den Schulischen Horizont hinaus reichten. Darüber hinaus gab es eine Spitzenförderung im Bereich der Klassen 9 bis 10, die von zehn Jugendlichen wahrgenommen wurde.

Neben der Beschäftigung mit mathematischen Inhalten wurde wieder ein Freizeit- und Rahmenprogramm angeboten, das von Volleyball über ein Ulk-Sportfest bis hin zu einem Teamwettbewerb reichte.

In eindrucksvollen Präsentationen wurden am Samstag die Ergebnisse der Gruppenarbeiten dargestellt. Im Abschlussvortrag konnte Prof. Dr. Gilles Blanchard (Universität Potsdam) die Anwesenden mit dem Thema „Invarianten, Spiele, Strategien – warum sind konstante Größen interessant?“ in den Bann ziehen.

---

---

Der im Januar 2014 unterzeichnete Anschlussvertrag mit dem Arbeitgeberverband der Metall- und Elektro-Industrie e.V. (Sponsor) sichert zunächst bis 2016 die Fortsetzung der inzwischen zur schönen Tradition gewordenen und intensiv nachgefragten Möglichkeit der Begabungsförderung.

### **Abschließend noch einige Worte zu den Vereinsinterna.**

Im Berichtszeitraum fanden zwei Vorstandssitzungen statt, am 8.4. und am 16.9.2014. Es wurden die jeweils aktuellen Aufgaben und Probleme gesprochen, über Finanzierungsanträge entschieden und der heute vorliegende Satzungsentwurf diskutiert.

Seit der letzten Mitgliederversammlung sind zwei Informationsblätter (68 – 69) erschienen. Vielen Dank an Marlen Fritzsche, Wolfgang Schöbel und alle, die dafür Beiträge leisten. Auch unsere Internetplattform [www.blis-brandenburg.de](http://www.blis-brandenburg.de) wird zunehmend genutzt.

Mit dem MBS, speziell mit Herrn Pohl, besteht nach wie vor eine gute Zusammenarbeit. Die Beantragung, Auszahlung und Abrechnung der Mittel erfolgte im letzten Jahr wieder in einem gemeinsamen Antrag aller Fächer. Das hat problemlos funktioniert.

Durch das Finanzamt wurden wir aufgefordert, unsere Satzung an die geänderten gesetzlichen Vorgaben anzupassen, um den Status der Gemeinnützigkeit zu erhalten. Dem sollten wir nachkommen. Der heute vorliegende Entwurf wurde durch das Finanzamt positiv geprüft. Bei dieser Gelegenheit können wir andere Punkte unserer Satzung an das reale Vereinsleben anpassen. Ich werde das nachher begründen und hoffe auf Zustimmung.

Abschließend möchte ich im Namen des gesamten Vorstands allen Vereinsmitgliedern für ihre Beiträge zum Erfolg unserer Arbeit danken.

8.11.2014

Uwe Toman (für den Vorstand)

---

---

## Bericht zur Landesrunde der 54. Mathematikolympiade

Im Jahr der 54. Mathematikolympiade fand der 25. Landesvergleich der 118 besten jungen Mathematikerinnen und Mathematiker Brandenburgs in den Jahrgangsstufen 6 bis 12 vom 20.02.2015 – 22.02.2015 im Jugendbildungszentrum Blossin statt. Bereits das fünfzehnte Mal richteten die Verantwortlichen der Einrichtung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Mathematik des BLiS e.V. diesen Wettbewerb am Wolziger See aus.

35 Schülerinnen und 83 Schüler aus 53 Schulen des Landes qualifizierten sich für die dritte Stufe der 54. Mathematikolympiade aus einem Starterfeld von über 4500 Jugendlichen, die im Herbst 2014 zur zweiten Stufe angetreten waren.

Nachdem in gewohnter Weise durch das gut eingespielte Organisationsteam die Klausur- und Quartiervorbereitung abgeschlossen waren, wurden in angenehmer Atmosphäre und bei bester Verpflegung die Klausuren am Freitagnachmittag und Samstagvormittag geschrieben und von 50 Korrektoren am Samstag durchgesehen und bewertet. Unter den Korrektoren befanden sich in diesem Jahr auch viele ehemalige Olympioniken vergangener Jahre, die ihre Erfahrungen beim Aufgabenlösen nun um die Korrektur und Bewertung erweitern konnten.

Zur Siegerehrung am Sonntag, 22.02.2015, überbrachten der Landesbeauftragte für Schülerwettbewerbe, Klaus-Dieter Pohl, die Grüße der Landesregierung und konnte den Preisträgern die Medaillen für die ersten, zweiten und dritten Preise übergeben. 58 Schülerinnen und Schüler konnten einen ersten bis 4. Preis erringen, 24 qualifizierten sich für die Teilnahme an der 8. Schülerakademie des Landes Brandenburg und 11 werden unser Bundesland zur DeMO (14. – 17.6.2015 in Cottbus) vertreten.

Kl.	R	Name	Vorname		Schule
8	P	Pöttsch	Johannes	m	Humboldt-Gymnasium Potsdam
8	P	Ziemke	Remo	m	Helmholtz-Gymnasium Potsdam
8	CB	Böhm	Tobias	m	Max-Steenbeck-Gymnasium
9	P	Randig	Marvin	m	Evangelische Schule Neuruppin
9	P	Gehrke	Lydia	w	Friedrich-Schiller-Gymnasium KW
10	P	Böttger	Florian	m	Humboldt Gymnasium Eichwalde
10	P	Kastner	Luca	m	Lise-Meitner-Gymn. Falkensee
10	CB	Ihlo	Nicolas	m	Max-Steenbeck-Gymnasium
11	FF	Moosdorf	Antonius	m	CFG Frankfurt(O)
11	FF	Gill	Sebastian	m	CFG Frankfurt(O)
12	P	Rotsch	Alexander	m	Louise-Henriette-Gymnasium Oranienburg

Auch an dieser Stelle nochmals herzlichen Dank an alle Mitstreiter der Arbeitsgruppe Mathematik des BLiS e.V. und deren Helfer, ohne deren überwiegend ehrenamtliches Engagement diese gelungene Landesrunde nicht möglich gewesen wäre.

Eine vollständige Übersicht aller Preisträger ist auf den Seiten des BLiS e.V. unter <http://www.blis-brandenburg.de/id-25-molb.html> abrufbar.

Christian Theuner / Landesbeauftragter Mathematik-Wettbewerbe

---

---

## Landesseminar Chemie

Das Landesseminar fand in der Zeit vom 26.01.15-29.01.15 in Cottbus und Senftenberg statt. Nach den Ergebnissen der 2. Runde des Auswahlverfahrens zur Internationalen Chemieolympiade (siehe dazu [www.ipn.uni-kiel.de/wettbewerbe](http://www.ipn.uni-kiel.de/wettbewerbe)) wurden 10 Schülerinnen und Schüler ausgewählt.

Die Veranstaltung begann mit einem mehrstündigen Seminar zur Spektroskopie unter Leitung von Prof. Kaiser von der BTU Cottbus-Senftenberg am MSG Cottbus.

Er führte die Schüler in die Grundlagen von VIS-, IR- und NMR-Spektroskopie ein und führte dazu verschiedene theoretische Übungen durch.

Am Dienstag waren wir bereits zum elften Mal an der BTU Senftenberg zu Gast. Die großzügige Unterstützung durch die Leitung des Dekanats sicherte eine langfristige Planung und die Durchführung auf hohem Niveau. Die Leitung übernahm Prof. Dr. Kaiser. Die Teilnehmer wurden in die Aufgabenstellung eingeführt und Prof. Dr. Kaiser erläuterte die praktischen Aufgaben, diskutierte mit den Teilnehmern mögliche Reaktionswege.

Zuvor wurden die Teilnehmer in Fragen des Arbeitsschutzes im Labor eingewiesen.

In der praktischen Laborarbeit wurden verschiedene Stoffe synthetisiert, z.B. Zimtaldehyd und anschließend das Reaktionsprodukt analysiert. Dazu wurde auch ein IR-Spektrum der hergestellten Verbindung aufgenommen und mit Spektren aus der Datenbank verglichen.

Der Nachmittag wurde mit einem mehr als dreistündigen Seminar unter Leitung von Prof. Dr. Kaiser beendet. Die Schüler mussten ihre Kenntnisse über organische Reaktionsmechanismen anwenden und konnten eine Vielzahl neuer Aspekte kennenlernen.

Der 3. Tag wurde an der BTU Cottbus gestaltet. Am Vormittag wurde nach Vorbereitung von Dr. Vieth vom Lehrstuhl Polymerchemie ein Praktikum nach Aufgaben der 4. Runde des IChO-Auswahlverfahrens gestaltet. Nach dem Mittagessen gab es durch Dr. Vieth ein Seminar zu verschiedenen Themenschwerpunkten. Auch Aufgaben der diesjährigen 2. Runde wurden hier nochmals besprochen. Am Abend trafen wir uns zum Bowlen und gemütlichem Essen.

Am Donnerstag fand ein Seminar mit Peter Coburger, einem ehemaligen IChO-Teilnehmer und jetzigem Chemiestudenten aus Leipzig statt. Er löste mit den Schülerinnen und Schülern Aufgaben der 3. Runden ehemaliger IChO-Auswahlverfahren und zeigte ihnen, wie man strategisch an die Lösung solcher Aufgaben herangeht.

Von den 10 Teilnehmern des Landesseminars qualifizierte sich Felix Mende erneut für die 3. Runde des IChO-Auswahlverfahrens.

Angelika Bösche

---

## Regionalwettbewerbe der Biologieolympiade erfolgreich abgeschlossen

Die Regionalsieger stehen fest. In Cottbus siegten Lara Kanzog, Nina Marx, Laura Kohl und Helene Dietrich. In Frankfurt waren Joris Witte, Moritz Rothe, Thorben Gautzsch und Julia Dalski ganz vorne. In Kleinmachnow hießen die Sieger Konrad Frahnert, Yvonne Kaltenstadler, Lukas Naumann, Jonas Vetter und in Oranienburg Gina Fabian, Melika Stolper, Dorothee Dahl und Celine Reddig. Herzlichen Glückwunsch! Alle genannten Schülerinnen und Schüler treffen sich am 18. und 19. Mai in Frankfurt am Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium zum Finale der 20. LOB. Daran werden dann auch alle Zweit- und Drittplatzierten teilnehmen.



Für die Regionalwettbewerbe, die am 18. Februar stattfanden, hatten sich 241 Junge Biologen qualifiziert. In den Klausuren ging es u.a. um den Bau von Blütenpflanzen, um ranzige Butter und um Ebolaviren in Klasse 9+10 sowie um die Anpassungen des Maulwurfs, die Funktion des Blutes und illegale Leistungssteigerung durch EPO in Klassenstufe 7+8. In den Praktika wurden Paramecien mikroskopiert und gezeichnet sowie Nährstoffnachweise durchgeführt. An der ersten Qualifikationsrunde im Herbst beteiligten sich 3175 Schülerinnen und Schüler von 67 Schulen unseres Bundeslandes.

### **Viel gelernt und experimentiert beim Landesseminar an der Uni Potsdam**

Vier zwar anstrengende aber lehrreiche Tage verbrachten die 12 ausgewählten Schüler an der Universität in Potsdam / Golm und in der Jugendherberge in Babelsberg. Morgens ging es direkt nach dem Frühstück zum Praktikum in die Uni zu Vormittags- und

---

Nachmittagsveranstaltungen und nach dem Abendbrot standen Seminare, Vorträge und Aufgabentrainings auf dem Programm. Inhaltlich ging es um das Experimentieren mit Mikroorganismen, um mathematische Verfahren zur Ermittlung von Genorten im Genetikpraktikum, um Morphologie und Anatomie von Samenpflanzen, die Bestimmung von Insekten und die Herstellung und Identifizierung von histologischen Präparaten. Natürlich blieb am Rande auch noch etwas Zeit zum kreativen Gedankenaustausch und spielerische Einlagen. Für unser leibliches Wohl war auch gesorgt, denn das Essen in der Jugendherberge und in der Unimensa hat allen sehr gut geschmeckt.



Zufrieden und gut vorbereitet auf die kommenden Wettbewerbe fuhren alle Teilnehmerinnen am Donnerstag wieder in ihre Heimatorte. Vielen Dank an alle Professoren und Mitarbeiter der Universität Potsdam, an den ehemaligen IBOstarter Max Zhao sowie an die Betreuer Herrn Leidel und Herrn Heinrich.

### **Herzlichen Glückwunsch den Teilnehmern an der dritten und vierten Runde des Auswahlverfahrens zur 26. IBO**

Mit Alexander Rotsch (Runge-Gymnasium Oranienburg), Theresa Fischer (Weinberg-Gymnasium Kleinmachnow), Janina Hueckstedt, Vic-Fabienne Schumann, Charlot Hoffmann, Felix Mende und Maria Möser (alle vom Gauß-Gymnasium Frankfurt (Oder)) hatten sich gleich sieben Brandenburger SchülerInnen für die dritte Runde des Auswahlverfahrens zur 26. Internationalen Biologieolympiade qualifiziert und es damit unter die 45 besten "Jungbiologen" Deutschlands geschafft. Die dritte Auswahlrunde zur IBO fand dann vom 08. bis 13. Februar am IPN an der Universität Kiel statt. **Alexander Rotsch und Theresa Fischer** konnten sich dort für die **vierte Auswahlrunde** qualifizieren. Felix Mende darf im Sommer ein Praktikum in Israel absolvieren. Wir drücken Theresa und Alex die Daumen und hoffen, dass sie sich für das IBOfinale in Aarhus (Dänemark) 2015 qualifizieren.

Arbeitsgruppe Biologie

---

---

# Informatik

Um die lange Wartezeit bis März und die dunklen Wintertage mit einem interessanten Problem zu überbrücken, gab es für Schülerinnen und Schüler zum Jahreswechsel eine kleine Programmieraufgabe auf <http://blis-brandenburg.de/informatik.html>. Dabei handelte es sich wie so oft um den berühmten Bob, der seiner Freundin Alice aus dem Urlaub eine vierfarbige Perlenkette mitbringen soll, von der Alice naturgemäß sehr konkrete Vorstellungen hat. Die einfachsten Ketten bestanden aus 20 Perlen, die längeren dann aus ca. 1000 bis zu 3 Mio. Das erforderte eine gewisse Findigkeit bei einer Umsetzung in ein Programm und so gab es Lösungen, die für das schwerste Problem Laufzeiten von einer nicht mehr gemessenen Dauer, 10 min, 55s und schließlich als Minimum 25s erzielten. Auf die gelungensten Lösungen warteten attraktive Preise wie z.B. ein Raspberry-Set, drei Arduino-Starter-Kits und interessante Bausätze vom AATiS e.V. Die besten eingesandten Lösungen wurden beim Landeswettbewerb in Potsdam ausgezeichnet. Wie schon öfter vermutet, handelte es sich bei dem Perlen-Problem irgendwie um Gen-Sequenzierung, Die beiden gegebenen Perlenketten-Vorräte von Bob und Alice entstanden aus den Genomen zweier Typen des Staphylococcus aureus. Erstaunlich ist daran einerseits, dass man die kurzen Sequenzen von Alices Ketten schon immer mal so oder so ähnlich findet, dass aber die sehr lange Sequenz wirklich signifikant für den Anfang des Genoms zu sein scheint, egal wie man die Sequenz dreht und wendet. Eindeutige Sequenzen für bestimmte Bakterien- oder Virentypen sind wichtig für Technologien wie z.B. PCR.

Am 07.03.2015 – traditionell ein Samstag Anfang März – fand dann am Informatikinstitut der Universität Potsdam der nun immerhin schon 20. Brandenburger Informatikwettbewerb statt. 16 Schülerinnen und Schüler aus dem Land Brandenburg wurden nach Potsdam eingeladen, um im Wettstreit einzeln und gemeinsam informatisches Fachwissen unter Beweis zu stellen. Der Informatik-Wettbewerb wird alljährlich vom Lehrstuhl für Didaktik der Informatik und vom BLiS organisiert.

Im ersten Teil wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Einzelgespräch zu ihren allgemeinen Kenntnissen der Informatik sowie zu informatischen Problemstellungen und Denkweisen befragt. Außerdem gab es parallel wie immer einen kniffligen Multiple-Choice-Test. Im zweiten Teil galt es, in Gruppen von 3 bis 5 Personen drei Aufgaben zu bearbeiten. Hier kam es nicht nur darauf an, Informatikmethoden anzuwenden sondern auch effektiv im Team zusammenzuarbeiten. Anschließend wurden die Gruppenergebnisse im Plenum vorgestellt und – mitunter heftig und kontrovers – diskutiert. Die Fachleute der aus Informatiklehrerinnen und -lehrern sowie Mitarbeitern des Informatikinstituts der Universität Potsdam bestehenden Jury beobachteten die Diskussionen und Lösungsstrategien der Teilnehmer und bewerteten die Einzel- und Gruppenleistungen.

Bereits in den Einzelgesprächen beeindruckten einige Schülerinnen und Schüler durch Spezialwissen in der Informatik, das in diesem Umfang aufgrund persönlichen Interesses und oft in der Freizeit erworben wurde. Das zentrale Thema der Einzelgespräche waren in diesem Jahr Verschlüsselungsverfahren.

Anwendungsbereites Wissen wurde auch in der anschließenden Gruppenarbeit verlangt. In diesem Jahr waren verschiedene Gewinnstrategien beim Schachspiel zu analysieren, es musste ein Algorithmus zur Sortierung von Spielkarten mit minimalistischer Hardware entwickelt werden. Und schließlich musste eine Strategie entwickelt werden, wie man einen Magischen Sandzähler entlarven kann, der behauptet, er könne von einem Haufen Sand spontan sagen,

---

---

wie viele Sandkörner er enthält. Die Jurymitglieder beobachteten sie dabei und stellten fest, wer besonders mit Ideen und Leistung die eigene Gruppe voranbrachte. Die gestellten Aufgaben wurden von den Teilnehmern interessiert aufgenommen und mit viel Elan wurden Lösungsstrategien entwickelt.

Schließlich präsentierten die einzelnen Gruppenmitglieder in einem kurzen Vortrag jeweils einen Teilaspekt des Gruppenergebnisses und stellten sich den durchaus kritischen Fragen der anderen Teilnehmer und der Jury.

Zwischendurch gab es als Stärkung die traditionell hervorragenden Nudeln in der Cafeteria am HPI.

Bei der abschließenden Siegerehrung wurden die besten Teilnehmer durch Herrn Prof. Dr. Schwill, dem Lehrstuhlinhaber Didaktik der Informatik und durch Herrn Toman, Vorsitzender des BLiS, ausgezeichnet.

Es wurden zwei erste Preise, zwei zweite Preise und zwei dritte Preise sowie ein Sonderpreis vergeben. Einen ersten Preis verdienten Dennis Kipping und Julian Berger. Der Sonderpreis des Ministers für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg ging an Dennis Kipping für besonders herausragende Leistungen bei der Einzelprüfung.

Übersicht der Preisträger des 20. Landeswettbewerbs

**1. Preis:**

Dennis Kipping (Hermann-von-Helmholtz-Gymnasium Potsdam)

Julian Berger (Max-Steenbeck-Gymnasium Cottbus)

**2. Preis:**

Leonardo Hübscher (Max-Steenbeck-Gymnasium Cottbus)

Conrad Lempert (Hermann-von-Helmholtz-Gymnasium Potsdam)

**3. Preis:**

Tobias Ullerich (Friedrich-Schiller-Gymnasium Königs Wusterhausen)

Max Kaussow, (Max-Steenbeck-Gymnasium Cottbus)

**Sonderpreis des Ministers für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg:**

Dennis Kipping (Hermann-von-Helmholtz-Gymnasium Potsdam)

Außerdem bekam jeder Teilnehmer als Anerkennung den Landeswettbewerbs-Erinnerungs-USB-Stick mit der „Informatik on Stick“-Umgebung von Tino Hempel (<http://tinohempel.de/info/info/IOStick/index.html>) und es wurden die erfolgreichen Teilnehmer des kleinen Programmierwettbewerbs ausgezeichnet.

Die Ausschreibung des 21. Landeswettbewerbs Informatik 2016 ist in Vorbereitung und wird Anfang des Jahres 2016 veröffentlicht. Wir streben an, den Wettbewerb vom Samstag auf einen Freitag zu legen, um die zeitliche Belastung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu verringern.

Matthias König

---

## Bericht zum IPhO-Landesseminar Februar 2015

Auch in diesem Jahr wurden in der IPhO bzw. der Landesolympiade aktive und erfolgreiche Teilnehmer zum Landesseminar eingeladen. Ebenso kamen Schüler in die engere Auswahl, die sich für diesen Wettbewerb interessieren und perspektivisch auf Grund ihrer fachlichen Empfehlungen anbieten. Dieses Seminar soll mit dazu beitragen, Praxis und Verständnis beim Lösen und Bearbeiten von theoretischen Aufgaben oder experimentellen Problemen zu erhalten.

Dass sich diese Arbeit lohnt, zeigen die Erfolge des Vorjahres. Markus Helbig erwarb als Mitglied der deutschen Nationalmannschaft im Sommer 2014 beim Finale der 45. IPhO in Astana (Kasachstan) eine Bronze-Medaille und Paul Richter sowie Alexander Rotsch haben in diesem Jahr bereits die Qualifikation für die 4. Runde der aktuellen IPhO gemeistert (siehe auch IPhO-Bericht). Allen dreien wurde im Vorjahr die Teilnahme am Landesseminar angeboten.

Anmerkung:

Beim Mannschaftswettkampf der Spezialeisen für Physik der Klassenstufe 11 siegte am 20.03.2015 in Riesa die Mannschaft vom Max-Steenbeck-Gymnasium Cottbus mit den Startern Erik Kalz, Sophie Klempahn und Yves Schieber (siehe Seminarteilnehmer).

[R. Bohn / April 2015]



Volle Konzentration beim Experimentieren

---

---

## Zwischenstand der 46. IPhO 2015

[Quelle: Auszug aus der Pressemitteilung des IPN Kiel zur 3. Runde der IPhO / bearbeitet von R. Bohn]

### Deutschlands Physikspitztalente trafen sich am DESY in Hamburg (03.02.2015)

Vom 21. bis zum 27. Januar 2015 fand am Deutschen Elektronen-Synchrotron in Hamburg die Bundesrunde im Auswahlwettbewerb zur diesjährigen Internationalen Physikolympiade statt. 50 Schülerinnen und Schüler aus dem gesamten Bundesgebiet haben bei theoretischen und experimentellen Aufgaben ihr Können unter Beweis gestellt und eine spannende Woche an dem Forschungszentrum erlebt.

Bei der feierlichen Preisverleihung wurden am letzten Tag die Sieger vom Direktorium des DESY und Herrn Georg Winner, dem Bundessprecher der jungen Deutschen Physikalischen Gesellschaft (jDPG), für ihre herausragenden physikalischen Leistungen geehrt.

Diese 16 besten deutschen Nachwuchsphysiker sind:

Platz 1: Vincent Grande, Wilhelm-Ostwald-Schule (Leipzig)

Platz 2: Georg Berger, Werner-Heisenberg-Gymnasium (Leverkusen)

Platz 3: Sven Jandura, Martin-Andersen-Nexö-Gymnasium (Dresden)

Platz 4: Manuel Zahn, Vitzthum-Gymnasium Dresden (Dresden)

Platz 5: Chokri Manai, Theodor-Heuss-Gymnasium (Wolfsburg)

**Platz 6: Alexander Rotsch, Louise-Henriette-Gymnasium (Oranienburg)**

Platz 7: Kai Gipp, Wilhelm-Ostwald-Schule (Leipzig)

Platz 8: Arne Wolf, Wilhelm-Ostwald-Schule (Leipzig)

Platz 9: Henry Lindner, Schiller-Gymnasium (Bleicherode)

Platz 10: Florian Eisele, Gymnasium Königsbrunn (Königsbrunn)

Platz 10: Jonathan Pampel, Gymnasium am Kattenberge (Buchholz)

Platz 12: Hendrik Müller, Max-Planck-Gymnasium (Göttingen)

Platz 12: Konstantin Schwark, Carl-Zeiss-Gymnasium (Jena)

Platz 14: Leon Lettermann, Pelizaeus-Gymnasium (Paderborn)

Platz 15: Friedrich Hübner, Carl-Zeiss-Gymnasium (Jena)

**Platz 16: Paul Richter, Friedrich-Wilhelm-Gymnasium (Königs Wusterhausen)**

Die 16 treffen sich direkt nach Ostern zur Finalrunde am Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching, um dort die fünf Mitglieder des Nationalteams zu ermitteln, das nach weiterem Training im Juli zu dem internationalen Wettbewerb nach Mumbai reisen wird.



---

---

## Brandenburger Schüler holt 1. Preis bei der Thüringer Landesolympiade in Physik

Sehr erfolgreich kehrte eine kleine Brandenburger Delegation vom Finale der diesjährigen 24. Thüringer Landesolympiade junger Physiker zurück, unter ihnen zwei Schüler des Frankfurter Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasiums und ein Schüler des Louise-Henriette-Gymnasiums Oranienburg. Ein vierter Schüler vom Max-Steenbeck-Gymnasium in Cottbus musste leider kurzfristig absagen.

Damit fand nach einem Jahr Pause, bedingt durch den gleichzeitig stattfindenden Festakt zum 50-jährigen Bestehen des Frankfurter Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasiums eine langjährige Tradition ihre Fortsetzung.

Das Finale, an dem 130 Starter von anfänglich fast dreitausend Thüringer Schülern teilnahmen, fand am 26. März 2015 am Carl-Zeiss-Gymnasium in Jena statt. Wie in den vorausgegangenen Jahren waren auch Gäste aus Brandenburg und Sachsen eingeladen und mit einer kleinen Schülerauswahl angereist. In einem vierstündigen Wettbewerb, der anders als in Brandenburg, aber kein praktisches Experiment enthielt, sondern sich ausschließlich auf theoretische Aufgaben und Probleme zur Mechanik, Elektrizität, Optik und Thermodynamik bezog, wurden die besten Nachwuchs-Physiker des Landes Thüringen ermittelt.

Im Beisein von Vertretern des thüringischen Bildungsministeriums und führenden Industrieunternehmen, wie z. B. Carl-Zeiss Jena fand am Abend die Siegerehrung statt.

Die Brandenburger Delegation von drei Schülern unter der Leitung des Landeswettbewerbsbeauftragten Reiner Bohn konnte an die Erfolge der Vorjahre anschließen. **Alexander Rotsch vom Luise-Henriette-Gymnasium Oranienburg gewann den 1. Preis** in der Klassenstufe 12. Und auch die beiden jungen Physiker des Gauß-Gymnasiums erreichten ansprechende Punktzahlen. Während Alexander bereits mehrfach in Physik-Wettbewerben auch außerhalb Brandenburgs an den Start ging, war es für Laura Bartz und Marc Kevin Ickler Neuland. Laura landete im hinteren Mittelfeld, ihr machte es in der Klassenstufe 9 noch zu schaffen, dass die Lehrpläne in Thüringen und Brandenburg nicht nur in der Optik deutlich voneinander abweichen. Marc dagegen hatte nur auf Grund eines anderen Bewertungsmodus einen dritten Preis in der 10. Klassenstufe ganz knapp verpasst. Anders als in Brandenburg werden in Thüringen nämlich Schüler aus Nicht-Spezialschulen mit besonderen Bewertungszuschüssen versehen, so dass sie trotz geringerer Punktzahlen bessere Platzierungen erreichen können.

Dennoch war es für beide eine sehr schöne Erfahrung, die sie für die Zukunft nutzen wollen.

Reiner Bohn (09.04.2015)

---

---

## Kurze Analyse der 54. MO 2. und 3. Stufe für die Olympiadeklassen 9 und 10.

### 2. Stufe

In diesem Jahr wurden mir auf meine Bitte die Ergebnisse von 7 Regionen des Landes Brandenburg - und damit ein umfangreicheres Material als für die 53. MO - zur Verfügung gestellt, es ergibt sich:

Erfüllungsstand in %

Klasse	Teilnehmer	1. Aufg.	2. Aufg.	3. Aufg.	4. Aufg.
9.	94	34	62	17	47
10.	83	34	37	14	48

Auffallend ist die hohe Übereinstimmung des Erfüllungsstandes für drei der Aufgaben. Die geringsten Punktzahlen wurden - wer hatte etwas anderes gedacht - bei der Geometrieaufgabe vergeben, dabei war 540923a (mit 5 Punkten bedacht!) an Simplizität kaum noch zu unterbieten (stimmte mit 540724a überein !).

Unerwartete Schwierigkeiten bereitete die "Einstiegsaufgabe" - die damit keine war. Wieso? Es handelte sich in beiden Klassenstufen um eine Aufgabe zur "logischen Analyse arithmetischer Strukturen in zwei Variablen" - völlig ungewohnt. In den vorangegangenen Olympiadeklassen wird so etwas nicht vorbereitet und im Unterricht? Dagegen ist Kombinatorik (im weitesten Sinne) ein wichtiges Thema der MO von Anfang an. Darum war die 4. Aufgabe nicht die schwierigste - wie sich das wohl die Aufgabenkommission gedacht hatte - sondern eine leichte, für die 10. Klasse sogar die leichteste der Aufgaben.

Der deutliche Unterschied in der 2. Aufgabe führte zu einer höheren durchschnittlichen Gesamtpunktzahl und einem dichteren Leistungsfeld in der 9. Klasse im Vergleich zur 10. Klasse, insgesamt muss ich die Aufgabenauswahl als angemessen bezeichnen. Ohne Vorbereitung können nur die wenigen etwas gewinnen, die "es einfach drauf haben, logisch zu denken" - das war schon immer so. In der 3. Stufe wird das aber schon sehr viel schwerer.

### 3. Stufe

Erfüllungsstand in %

Klasse	Teilnehmer	1. Aufg.	2. Aufg.	3. Aufg.	4. Aufg.	5. Aufg.	6. Aufg.
9.	14	47	37	56	58	70	54
10.	14	65	64	77	91	41	63

Das ist ein recht erfreuliches Bild, es gibt unter den Aufgaben demnach keine, die alle unserer Starter absolut überfordert hätte. Die Aufgabe 2 ist die "klassische" Geometrieaufgabe. Da dies die einzige Aufgabe war, die beiden Klassenstufen gestellt wurde, zeigt sich an den Ergebnissen deutlich der Fortschritt, den man in einem Schuljahr machen kann. An den schwachen Ergebnissen bei den Aufgaben 540931, 540934 (beides Einstiegsaufgaben!) und 541035 zeigt sich wiederum wie in der 2. Stufe (s.o.) die unzureichende Qualifikation in der Arithmetik - hier die Bearbeitung von (Un)gleichungen.

Insgesamt war der Aufgabenpool aus brandenburger Sicht gut für den Wettbewerb geeignet.

Dr. Hans-Jürgen Sprengel, [sprengel-sen@arcor.de](mailto:sprengel-sen@arcor.de)

Die letzte Seite:

## Peinlich: 99 Prozent aller Grundschüler können nicht richtig infinitesimalrechnen



Potsdam (blis) - Schaffen es die Schulen nicht einmal mehr, unseren Kindern die einfachsten Dinge zu vermitteln? Eine aktuelle Studie der Universität Potsdam hat ergeben, dass die überwältigende Mehrheit der deutschen Grundschüler nicht richtig infinitesimalrechnen kann.

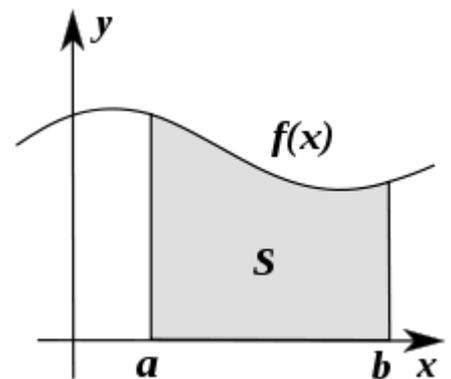
Sowohl bei der Differential- als auch bei der Integralrechnung hatten 99 Prozent der Probanden zwischen 6 und 9 Jahren große Schwierigkeiten.

"Gottfried Wilhelm Leibniz würde sich angesichts dieser erschütternden Ergebnisse im Grabe umdrehen", erklärt Professor Marlen Wendland gegenüber dem *dem BLiS-Infoblatt*. "Nicht eine einzige der Testpersonen konnte eine Stammfunktion der Funktion  $f$  mit  $f(x)=1/x^2+\sin(2x)$  bestimmen." Auch das Integral von 0 bis  $\ln 2$  von  $e$  hoch  $2x$  mal  $dx$  konnte kaum einer der getesteten Grundschüler berechnen. Bei der Abfrage von theoretischem Hintergrundwissen bekleckerten sich die Grundschüler ebenfalls nicht gerade mit Ruhm.

Weder kannte die Mehrheit der geprüften Kinder die Unterschiede zwischen Cauchy-Integral, Riemannschem Integral, Stieltjes-Integral und Lebesgue-Integral noch waren sie in der Lage, die Funktionsweise einer Taylorreihe zur Darstellung einer glatten Funktion zu erklären oder gar in einer Gleichung mathematisch herzuleiten.

Erst- und Zweitklässler schnitten besonders schlecht ab. Offenbar verstanden viele der Kinder noch nicht einmal die Aufgabenstellung, weil in den Funktionen zum Teil Buchstaben enthalten waren, die sie nach eigenen Angaben "noch gar nicht dranhatten".

Der BLiS e.V. und die Deutsche Mathematiker-Vereinigung fordern angesichts dieser desolaten Ergebnisse, dass das Fach Infinitesimalrechnen an deutschen Grundschulen mindestens 20 Stunden pro Woche unterrichtet wird.<sup>1</sup>



Selbst eine simple anschauliche Darstellung des Integrals als Flächeninhalt  $S$  unter einer Kurve der Funktion  $f$  im Integrationsbereich von  $a$  bis  $b$  wie diese stellte die Schüler vor Probleme.

<sup>1</sup> Wir danken dem Postillon [www.der-postillon.com](http://www.der-postillon.com) für diesen Beitrag