Die 56. IMO in Chiang Mai, Thailand

Jürgen Prestin

Die 56. Internationale Mathematik-Olympiade fand vom 4. bis 16. Juli 2015 in Chiang Mai, Thailand, statt. Mit 52 Schülerinnen und 525 Schülern aus 104 Ländern war sie die größte IMO in der Geschichte und verweist den bisherigen Rekord der 50. IMO 2009 in Deutschland mit 104 Ländern und 565 Teilnehmenden auf den zweiten Platz.

Die deutsche Mannschaft bestand aus sechs Schülern (s. Tabelle 1), Dr. Eric Müller als stellvertretendem Delegationsleiter und dem Berichterstatter als Delegationsleiter.

Christian Bernert nahm schon als Frühstarter aus Klasse 7 an der Bundesrunde der Mathematik-Olympiade teil und war seitdem mit fünf ersten und einem zweiten Preis auf Bundesebene außerordentlich erfolgreich. Mit einer Bronzemedaille auf der IMO 2013 und einer Silbermedaille auf der IMO 2014 war er einer unserer erfahrenen Teilnehmer. In diesem Wintersemester beginnt er ein Mathematikstudium in Göttingen. Für Nicolas Köcher war es die erste IMO-Teilnahme. Auf Bundesrunden erreichte Nicolas zwei zweite und zwei dritte Preise. Sebastian Meyer war auch schon als Frühstarter aus Klasse sieben Teilnehmer auf der Bundesrunde und konnte seitdem dort zwei erste und zwei zweite Preise erzielen. Für Adrian Riekert war diese IMO der abschließende Höhepunkt der erfolgreichen Teilnahme an mathematischen Schülerwettbewerben. Dazu zählen eine Bronzemedaille auf der IMO 2013, eine Silbermedaille auf der IMO 2014, drei erste, zwei zweite Preise und eine Anerkennung auf Bundesrunden. Außerdem war Adrian war zweimal Bundessieger im Bundeswettbewerb Mathematik. Ab Oktober studiert er Mathematik in Bonn. Jörn Stöhler brachte Erfahrung von der IMO 2013 in Kolumbien mit. Dort erreichte er eine Bronzemedaille. In Deutschland war er dreimal Bundessieger im Bundeswettbewerb Mathematik und er gewann vier zweite und einen ersten Preis auf der Bundesrunde der Mathematik-Olympiade. Für das Wintersemester hat er sich zum Mathematikstudium an der LMU in München eingeschrieben. Ferdinand Wagner konnte schon von der IMO 2014 in Südafrika eine Silbermedaille nach Hause bringen. Er ist dreimaliger Bundessieger im Bundeswettbewerb Mathematik und erzielte bisher auf den Bundesrunden der Mathematik-Olympiade drei erste und einen zweiten Preis.

Tabelle 1. *Die deutsche Mannschaft*

Name	Wohnort	Schule	Klasse
Bernert, Christian	Luhden	Gymnasium Adolfinum Bückeburg	12
Köcher, Nicolas	Sickte	Dr.-Wilhelm-Meyer-Gymnasium Braunschweig	12
Meyer, Sebastian	Dresden	Martin-Andersen-Nexö-Gymnasium Dresden	10
Riekert, Adrian	Pinneberg	J.-Brahms-Schule Pinneberg	13
Stöhler, Jörn	Augsburg	Ignaz-Kögler-Gymnasium Landsberg	12
Wagner, Ferdinand	Leipzig	Friedrich-Schiller-Gymnasium Leipzig	11

Auswahl und Vorbereitung der deutschen Mannschaft

Die Auswahl und Vorbereitung der deutschen Mannschaft verlief nach dem Verfahren der Vorjahre. Es qualifizierten sich 125 Schüler und 19 Schülerinnen durch die erfolgreiche Teilnahme an der 2. Runde des Bundeswettbewerbs Mathematik oder an der Bundesrunde der Mathematik-Olympiaden für zwei Auswahlklausuren, die am 2. und 9. Dezember 2014 geschrieben wurden. Hieran nahmen 99 Schüler und 17 Schülerinnen teil. Die 16 erfolgreichsten Klausurteilnehmer bildeten den Kandidatenkreis für die deutsche Mannschaft. Für diese 15 Schüler und eine Schülerin gab es Seminare über eine knappe Woche in Rostock, drei Wochenenden in Bad Homburg (jeweils drei Tage) und die traditionelle Abschlusswoche am Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach. Während dieser Zeit wurden von allen Kandidaten insgesamt sieben Klausuren geschrieben. Die sechs Besten qualifizierten sich für die IMO-Mannschaft (s. Tabelle 1), deren Zusammensetzung am 21. Mai in Oberwolfach verkündet wurde. Zusätzlich hat die Mannschaft – wie schon in den Vorjahren üblich – ein selbstständig organisiertes, ausgezeichnetes Intensivtraining durchgeführt. Dem Team gebührt dafür große Anerkennung.

Erwähnenswert ist auch ein Zusatztraining im Vorfeld dieses Auswahlverfahrens. J. Reinhold und L. Sauermann (U Stanford) betreuten in der zweiten Jahreshälfte 2014 per E-Mail-Korrespondenz sehr intensiv fünf erfolgreiche IMO-Teilnehmer, die auch noch in diesem Jahr teilnahmeberechtigt waren. Vier dieser fünf konnten sich letztendlich für die IMO 2015 qualifizieren.

Die gesamte organisatorische Vorbereitung und Durchführung der Klausuren, der Seminare und der Reise wurden wiederum von der Geschäftsstelle der bundesweiten

DOI 10.1515/dmvm-2015-0057

V. l. n. r.: Dr. Eric Müller, Phinthip Samutloiwon (Guide), Christian Bernert, Adrian Riekert, Sebastian Meyer, Nicolas Köcher, Ferdinand Wagner, Jörn Stöhler, Lisa Sauermann, Prof. Dr. Jürgen Prestin (Foto: Stephan Neupert/Bildung & Begabung)

Mathematik-Wettbewerbe unter Leitung von H.-H. Langmann in gewohnt perfekter Weise abgewickelt. Allen, die an der Organisation und der Vorbereitung des deutschen Teams beteiligt waren, gebührt herzlicher Dank.

Der Ablauf der 56. IMO

Die Eröffnungsfeier am 9. Juli in der Universität stand ganz im Zeichen des Besuchs der Prinzessin Maha Chakri Sirindhorn. Zur traditionellen Parade aller teilnehmenden Mannschaften auf der Bühne gehörte eine Verbeugung der Teilnehmer vor der Prinzessin.

Am 10. und 11.7. wurden vormittags die beiden 4½-stündigen Klausuren unter sehr guten Arbeitsbedingungen geschrieben.

Nach der Durchsicht der Schülerlösungen durch die Delegationsleitungen fand vom 12. bis 14. Juli die endgültige Festlegung der Bewertung mit den Koordinatoren statt. Hierzu hatten die Veranstalter ein Team von über 60 thailändischen und 19 internationalen Experten zusammengestellt. Aus Deutschland waren an der Koordination Stephan Neupert, Lisa Sauermann und Prof. Dr. Uwe Leck beteiligt. Die gesamte Koordination verlief sehr fair und war professionell organisiert.

Mit den Schülern wurden einige Ausflüge, z. B. zu einem Elephant Training Camp, durchgeführt und in Chiang Mai wurden Museen und Tempel besichtigt. Weiterhin organisierte unsere Mannschaft mit ihrem Guide in Eigeninitiative weitere Ausflüge, z. B. zu einer Tigerzucht.

Auch in diesem Jahr wurde von den thailändischen Veranstaltern die Idee aufgegriffen, bekannte Mathematiker zu Vorträgen einzuladen. Ken Ono (Emory University) und Ravi Vakil (Stanford University) berichteten über ihre Forschung. Die Schüler waren begeistert von den spannenden und verständlichen Vorlesungen.

Die Preisverleihung fand am 13. Juli im Hotelkomplex der Schüler statt. Nach einer Eröffnungsrede und einer Tanzdarbietung wurden die Medaillen überreicht: Es kamen jeweils Gruppen von 20 Teilnehmern für die Bronzemedaillen und elf bzw. acht Teilnehmern für die Silber- und Goldmedaillen auf die Bühne. Ihnen wurden dann gleichzeitig die Medaillen überreicht. Besonders viel Applaus erhielten natürlich die thailändischen Medaillenträger sowie Zhuo Qun Song (bzw. Alex Song), der als einziger die volle Punktzahl erreichte. Er erhielt vom stellvertretenden Bildungsminister Thailands als Sonderpreis einen Stofftier-Elefanten. Zum Abschluss wurde die IMO-Fahne feierlich an den nächsten Veranstalter Hongkong übergeben und mit einem Film über Hongkong und die IMO 2016 für das nächste Jahr eingeladen. Im Anschluss an die Preisverleihung gab es eine „Farewell Party" mit traditionellen Marktständen, an denen kulinarische Köstlichkeiten angeboten wurden, und einem beeindruckenden Bühnenprogramm. Die Rückreise erfolgte am 16. Juli 2015.

Unser diesjähriger Guide war Phinthip Samutloiwon, eine Studentin der Informatik, die unsere Mannschaft sehr engagiert betreut hat.

Der Wettbewerb

An der 56. IMO nahmen 104 Länder mit 577 Schülern teil. Die Ergebnisübersicht befindet sich in Anlage B. Zum ersten Mal beteiligte sich Botswana. Die internationale Jury, bestehend aus den 104 Delegationsleitern und einem Chairman des veranstaltenden Landes, begann am Abend des 4. Juli mit ihrer Arbeit. Als Chairman fungierte Prof. Dr. Soontorn Oraintara, der die Diskussionen vorbildlich moderierte. Die Arbeitsbedingungen der Jury in der Konferenzetage des Holiday Inn waren insgesamt sehr gut.

Jedes teilnehmende Land hat das Recht, Aufgabenvorschläge einzureichen. In diesem Jahr wurden den Veranstaltern 155 Aufgaben aus 53 Ländern zugesandt. Eine Aufgabenkommission des Veranstalters bestehend aus 12 Mitgliedern, darunter aus Deutschland Jun.-Prof. Dr. Christian Reiher, stellte daraus im Vorfeld der IMO 30 Aufgaben für eine Shortlist zusammen, welche die Grundlage für die Auswahl der Jury bildeten. Die Jury legte nach intensiven Diskussionen schließlich sechs dieser Aufgaben für die beiden Klausuren fest, wobei die Aufgaben einerseits eine gute Mischung von unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden und mathematischen Gebieten sein sollen, andererseits aber auch möglichst keine „Standard"-Lösungen zulassen sollen. Vier deutsche Aufgabenvorschläge haben es leider nicht in die Shortlist geschafft.

Anschließend wurden die Aufgaben in die offiziellen Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch und Spanisch übersetzt und von der Jury bestätigt. Jeder Schüler und jede Schülerin erhält die Aufgaben in der Muttersprache und einer zweiten Sprache eigener Wahl. Demgemäß übersetzten die entsprechenden Delegationsleiter die Aufgabentexte in die restlichen 52 Sprachen. Auch alle diese Versionen wurden nach Prüfung durch die Jury bestätigt. Insgesamt standen die Aufgaben in 57 Sprachversionen zur Verfügung und sind auf www.imo-official.org verfügbar.

Ein besonderer Vorfall brachte unerwartete Arbeit für die Jury. Am Nachmittag des ersten Klausurtages wurde bekannt, dass einigen wenigen stellvertretenden Delegationsleitern, die ja in ihrem Hotel mit den Schülern zusammen waren, versehentlich statt der Aufgaben des ersten Tages die des zweiten Tages zugänglich gemacht worden waren. Einmütig beschloss daraufhin die Jury, die Aufgaben für den zweiten Tag komplett auszutauschen.

Bei der Bewertung der Lösungen wurden 30,9 % der möglichen Punkte vergeben. Diese IMO war damit die schwerste der letzten 10 Jahre. In den neun Vorjahren schwankte der Gesamtdurchschnitt von 33,0 % bis 38,2 %.

Es gab nur drei Schüler mit mehr als 36 Punkten: J. Ju (Rep. Korea) mit 40 Punkten, C. Yu (VR China) mit 41 Punkten und besonders bemerkenswert Zhuo Qun

Tabelle 2. *Die Punktgrenzen für die Preise*

39	Goldmedaillen	für $\geq$ 26 Punkte (von 42)
100	Silbermedaillen	für $\geq$ 19 Punkte
143	Bronzemedaillen	für $\geq$ 14 Punkte
282	Medaillen bei 577 Teilnehmern	

(Alex) Song aus Kanada mit voller Punktzahl 42. Für ihn war es nach einer Bronzemedaille 2010 die insgesamt fünfte Goldmedaille. Er führt damit die „Hall of Fame" an (s. www.mathematik-olympiaden.de oder

www.imo-official.org/hall.aspx). In dieser Liste der besten Teilnehmer aller IMOs liegt Lisa Sauermann jetzt auf Rang 3 und Christian Reiher auf Rang 5. Im exklusiven „Club der IMO-Teilnehmer mit mindestens 3 Goldmedaillen" gibt es ein neues Mitglied: Alexander Gunning aus Australien.

Das Reglement, das seit vielen Jahren festgeschrieben ist, sieht vor, dass nicht mehr als die Hälfte der Teilnehmer einen Preis erhält und dass die Anzahl der ersten, zweiten bzw. dritten Preise möglichst das Verhältnis 1 : 2 : 3 aufweisen sollte. Die diesjährigen Punktgrenzen sind in Tabelle 2 angegeben. Eine spannende Frage bleibt immer, ob die Jury das Reglement streng auslegt oder eher zu approximativen Varianten neigt. Erstmalig hat in diesem Jahr die Jury über die Punktgrenzen für die Preise anonym abgestimmt, d. h. ohne dass für alle Jury-Mitglieder sichtbar war, welche Länder ggf. einen Preis hinzubekommen oder verlieren. Interessanterweise hat sich die Jury dann bei allen drei Preisgrenzen für die kleinere Medaillenanzahl entschieden.

Es gab auch in diesem Jahr keinen Sonderpreis für die besonders elegante Lösung einer Aufgabe.

Die deutsche IMO-Mannschaft

Über die fünf Medaillen für unser Team haben wir uns sehr gefreut. In der inoffiziellen Länderwertung liegen wir auf Rang 27, dem gleichen Rang, den wir vor zwei Jahren auf der IMO in Kolumbien erreichten. Allerdings konnten wir 2014 in Südafrika Rang 16 erkämpfen.

Adrian Riekert verpasste eine Goldmedaille nur um einen einzigen Punkt. Vier Abiturienten waren Teil unseres Teams, sodass sich nur Sebastain Meyer und Ferdinand Wagner noch einmal qualifizieren können.

Interessant ist ein Blick auf die Ergebnisse bei den einzelnen Aufgaben. Der Vergleich der erreichten Resultate (in Prozent) aller IMO-Teilnehmer, der Schüler der besten zehn Mannschaften sowie der deutschen Mannschaft

Tabelle 3. *Die Ergebnisse der deutschen Mannschaft*

Name	Punkte	Preis
Adrian Riekert	25	Silbermedaille
Christian Bernert	21	Silbermedaille
Jörn Stöhler	17	Bronzemedaille
Sebastian Meyer	17	Bronzemedaille
Ferdinand Wagner	16	Bronzemedaille
Nicolas Köcher	6	

Tabelle 4. *Die Ergebnisse der einzelnen Aufgaben (in %)*

Aufgabe	Gebiet	Alle	Top 10	Deutsches Team
1	Kombinatorik	61,5	96,4	83,3
2	Zahlentheorie	19,4	55,0	33,3
3	Geometrie	9,3	40,0	7,1
4	Geometrie	68,5	100,0	78,6
5	Algebra	21,6	47,9	21,4
6	Kombinatorik	5,1	29,0	19,0
Alle		30,9	61,4	40,5

gibt Aufschluss darüber, wie unsere Schüler die Aufgaben relativ bewältigten (s. Tabelle 4). Zu vermerken ist ein relativ gutes Abschneiden in der Kombinatorik. Ein verstärktes Augenmerk werden wir im Training aber auf Geometrie legen müssen.

Ausblick

Die IMO 2016 wird im Juli in Hongkong stattfinden, die IMO 2017 in Brasilien, die IMO 2018 in Rumänien und 2019 wird das Vereinigte Königreich der Gastgeber sein. Neue Ausrichter ab 2020 wurden vom IMO-Advisory-Board noch nicht festgelegt.

IMO-Advisory-Board

Die nächsten Wahlen zum IMO-Advisory-Board finden turnusgemäß wieder 2016 statt. Die gegenwärtige Zusammensetzung dieses Gremiums hat sich daher gegenüber dem Vorjahr nur bei den ex officio-Mitgliedern geändert und ist in Tabelle 5 angegeben.

Die seit vier Jahren arbeitende „Ethik-Kommission“ unter Leitung von Prof. Dr. Rafael Sánchez aus Venezuela, die sich mit Ehrlichkeit und Fairness der Olympiaden befassen soll, musste in diesem Jahr keinen Vorfall vor die Jury bringen.

IMO-Informationen

Für weitere Informationen zu mathematischen Schülerwettbewerben sei auf die Webseite http://www.mathe-wettbewerbe.de hingewiesen.

Speziell zu den IMOs sind die beiden folgenden Webseiten empfehlenswert:
http://www.imo-official.org
http://www.mathematik-olympiaden.de/IMOs/imo.html

Prof. Dr. Jürgen Prestin, Institut für Mathematik, Universität zu Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23562 Lübeck
prestin@math.uni-luebeck.de

Jürgen Prestin ist seit 2000 Inhaber einer Professur für Mathematik an der Universität zu Lübeck. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in Approximationstheorie und Fourier-Analysis. Seit 2010 ist er 1. Vorsitzender des Mathematik-Olympiaden e. V. und seit 2015 Delegationsleiter der deutschen IMO-Mannschaft.

Tabelle 5. *Die Mitglieder des IMO-Advisory-Boards*

Funktion	Name	Land	Amtszeit
Vorsitzender	Geoff Smith	Vereinigtes Königreich	bis 2018
Sekretär	Gregor Dolinar	Slowenien	bis 2016
Mitglied	Nazar Agakhanov	Russland	bis 2018
Mitglied	Rafael Sánchez	Venezuela	bis 2016
Mitglied	Yongjin Song	Südkorea	bis 2018
ex officio IMO 2015	Rachaya Srisurichan	Thailand	bis 2016
ex officio IMO 2016	Kar Ping Shum	Hongkong	bis 2017
ex officio IMO 2017	Edmilson Luis Rodrigues Motta	Brasilien	bis 2018
ex officio IMO 2018	Radu Gologan	Rumänien	bis 2019

Die Aufgaben der 56. IMO 2015

1. Tag

1. Wir nennen eine endliche Menge $\mathcal{S}$ von Punkten in der Ebene *balanciert*, falls es zu je zwei verschiedenen Punkten A und B aus $\mathcal{S}$ einen Punkt C in $\mathcal{S}$ mit $AC = BC$ gibt. Wir bezeichnen $\mathcal{S}$ als *zentrumsfrei*, wenn es für keine paarweise verschiedenen Punkte A, B und C aus $\mathcal{S}$ einen Punkt P in $\mathcal{S}$ mit $PA = PB = PC$ gibt.

(a) Man zeige, dass für jedes $n \geqslant 3$ eine balancierte Menge von n Punkten existiert.

(b) Man bestimme alle ganzen Zahlen $n \geqslant 3$, für die eine balancierte zentrumsfreie Menge von n Punkten existiert.

(Niederlande)

2. Man bestimme alle Tripel (a, b, c) positiver ganzer Zahlen, sodass jede der Zahlen

$$ab - c, \quad bc - a, \quad ca - b$$

eine Zweierpotenz ist.

(*Eine Zweierpotenz ist eine ganze Zahl der Form* 2^n, *wobei* n *eine nichtnegative ganze Zahl ist.*)

(Serbien)

3. Es sei ABC ein spitzwinkliges Dreieck mit $AB > AC$. Es seien Γ sein Umkreis, H sein Höhenschnittpunkt und F der Höhenfußpunkt von A. Ferner sei M der Mittelpunkt von BC. Es bezeichne Q den Punkt auf Γ mit $\sphericalangle HQA = 90^\circ$ und K den Punkt auf Γ mit $\sphericalangle HKQ = 90^\circ$. Dabei sei angenommen, dass die Punkte A, B, C, K und Q paarweise verschieden sind und in dieser Reihenfolge auf Γ liegen.

Man beweise, dass sich die Umkreise der Dreiecke KQH und FKM berühren.

(Ukraine)

2. Tag

4. Das Dreieck ABC hat den Umkreis Ω und den Umkreismittelpunkt O. Ein Kreis Γ mit Mittelpunkt A schneidet die Strecke BC in den Punkten D und E, sodass B, D, E und C alle verschieden sind und in dieser Reihenfolge auf der Geraden BC liegen. Es seien F und G die Schnittpunkte von Γ und Ω, sodass A, F, B, C und G in dieser Reihenfolge auf Ω liegen. Ferner sei K der zweite Schnittpunkt des Umkreises des Dreiecks BDF mit der Strecke AB. Außerdem sei L der zweite Schnittpunkt des Umkreises des Dreiecks CGE mit der Strecke CA.

Es sei angenommen, dass die Geraden FK und GL verschieden sind und sich im Punkt X schneiden. Man beweise, dass X auf der Geraden AO liegt.

(Griechenland)

5. Es sei $\mathbb{R}$ die Menge der reellen Zahlen. Man bestimme alle Funktionen $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, die die Gleichung

$$f\big(x + f(x+y)\big) + f(xy) = x + f(x+y) + yf(x)$$

für alle reellen Zahlen x und y erfüllen.

(Albanien)

6. Die Folge $a_1, a_2, \ldots$ ganzer Zahlen genügt den folgenden Bedingungen:

(i) $1 \leqslant a_j \leqslant 2015$ für alle $j \geqslant 1$;

(ii) $k + a_k \neq \ell + a_\ell$ für alle $1 \leqslant k < \ell$.

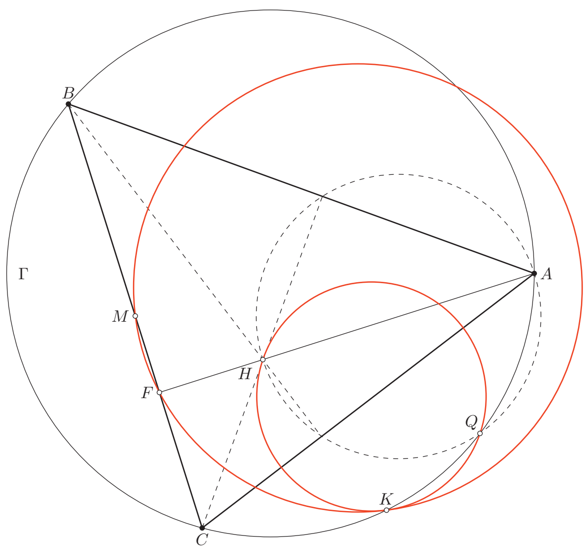
Man beweise, dass es zwei positive ganze Zahlen b und N derart gibt, dass

$$\left| \sum_{j=m+1}^{n} (a_j - b) \right| \leqslant 1007^2$$

für alle ganzen Zahlen m und n mit $n > m \geqslant N$ erfüllt ist.

(Australien)

Arbeitszeit: 4½ Stunden an jedem Tag. Bei jeder Aufgabe waren 7 Punkte erreichbar.



(*Die Grafik zu Aufgabe 3 war nicht Bestandteil der ursprünglichen Aufgabenstellung. Sie wurde erstellt von Georg Loho, Arbeitsgruppe Diskrete Mathematik/Geometrie, TU Berlin.*)

 MDMV 23 / 2015 | 144–149

56. IMO 2015 – Länderübersicht (inoffiziell)

N	Land	P	G	S	B
1	USA	185	5	1	–
2	Volksrepublik China	181	4	2	–
3	Republik Korea	161	3	1	2
4	Demokrat. Volksrep. Korea	156	3	3	–
5	Vietnam	151	2	3	1
6	Australien	148	2	4	–
7	Islamische Republik Iran	145	3	2	1
8	Russland	141	–	6	–
9	Kanada	140	2	–	4
10	Singapur	139	1	4	1
11	Ukraine	135	2	3	1
12	Thailand	134	2	3	1
13	Rumänien	132	1	4	1
14	Frankreich	120	–	3	3
15	Kroatien	119	1	3	1
16	Peru	118	2	2	1
17	Polen	117	1	1	4
18	Taiwan	115	–	4	1
19	Mexiko	114	1	2	3
20	Türkei	113	–	5	–
	Ungarn	113	–	3	3
22	Brasilien	109	–	3	3
	Japan	109	–	3	3
	Vereinigtes Königreich	109	–	4	1
25	Kasachstan	105	1	1	2
26	Armenien	104	–	1	5
27	Deutschland	102	–	2	3
28	Hongkong	101	–	2	3
29	Bulgarien	100	–	2	1
	Indonesien	100	–	2	4
	Italien	100	1	2	–
	Serbien	100	1	1	2
33	Bangladesch	97	–	1	4
	Slowakei	97	–	2	3
35	Macao	88	–	1	2
36	Philippinen	87	–	2	2
37	Indien	86	–	1	2
38	Moldawien	85	–	1	2
39	Weißrussland	84	–	–	3
40	Israel	83	1	–	2
41	Saudi-Arabien	81	–	1	3
42	Georgien	80	–	1	3
43	Bosnien und Herzegowina	76	–	–	2
	Niederlande	76	–	–	3
45	Mongolei	74	–	–	2
	Schweiz	74	–	–	3
	Tschechische Republik	74	–	–	3
48	Aserbaidschan	73	–	–	2
49	Kolumbien	72	–	–	4
	Neuseeland	72	–	–	2
51	Griechenland	71	–	1	2
52	Argentinien	70	–	–	1
53	Portugal	70	–	–	3
54	Syrien	69	–	1	1
55	Südafrika	68	–	–	1
56	Belgien	67	–	1	–
57	Malaysia	66	–	–	3
58	Turkmenistan	64	–	–	2
	Usbekistan	64	–	–	3
60	Schweden	63	–	–	2
	Österreich	63	–	–	3
62	Algerien	60	–	1	1
63	Republik Zypern	58	–	1	–
64	Tadschikistan (5)	57	–	1	1
65	Litauen	54	–	–	1
	Norwegen	54	–	1	–
67	Costa Rica	53	–	–	2
	Paraguay	53	–	–	3
69	Dänemark	52	–	–	2
70	Estland	51	–	–	1
	Sri Lanka	51	–	–	–
72	Spanien	47	–	–	1
73	Slowenien	46	–	–	1
74	Ehem. Jug. Rep. Mazedonien	45	–	–	1
75	Island	41	–	–	–
	Tunesien (4)	41	–	–	1
77	Albanien	37	–	–	–
	Irland	37	–	–	–
79	Lettland	36	–	–	–
80	Ecuador	27	–	–	–
	Marokko	27	–	–	–
82	Finnland	26	–	–	–
	Nicaragua (3)	26	–	–	–
	Trinidad und Tobago (4)	26	–	1	–
85	Pakistan	25	–	–	1
86	Kambodscha	24	–	–	–
	Kosovo	24	–	–	–
88	Nigeria	22	–	–	–
89	Montenegro (3)	19	–	–	1
90	Liechtenstein (1)	18	–	–	1
	Puerto Rico (3)	18	–	–	1
92	Kirgisistan	17	–	–	–
93	Uruguay	16	–	–	–
94	Kuba (1)	15	–	–	1
95	El Salvador (4)	14	–	–	–
96	Venezuela (2)	13	–	–	–
97	Chile (2)	12	–	–	–
	Luxemburg (2)	12	–	–	–
99	Panama (3)	9	–	–	–
100	Uganda (5)	6	–	–	–
101	Bolivien (5)	5	–	–	–
	Ghana (5)	5	–	–	–
103	Botswana	1	–	–	–
104	Tansania (3)	0	–	–	–

Legende: N – Platzierung, P – Punktzahl, G – Anzahl der Goldmedaillen, S – Anzahl der Silbermedaillen, B – Anzahl der Bronzemedaillen. Jede Mannschaft bestand aus sechs bzw. der in Klammern angegebenen Anzahl von Schülern. Eine vollständige Mannschaft (sechs Schüler) konnte maximal 252 Punkte erreichen.