Prof. Dr. Hans-Dietrich Gronau
Universität Rostock, Institut für Mathematik, 18051 Rostock
Tel.: (0381) 4986600, E-Mail: gronau@uni-rostock.de
Delegationsleiter der deutschen Mannschaft

Rostock, den 24. Juli 2011

Bericht

über die

52. Internationale Mathematik-Olympiade (IMO)
Amsterdam, Niederlande, 2011

Die 52. Internationale Mathematik-Olympiade fand vom 12. bis zum 24. Juli in Amsterdam, Niederlande, statt. 101 Länder mit 564 Schülern und Schülerinnen nahmen an dieser Olympiade teil. Die Rekorde der 50. IMO 2009 in Deutschland mit 104 Ländern und 565 Teilnehmenden wurden nicht erreicht. Aber diese Olympiade war klar die zweitgrößte IMO in der Geschichte.
Die deutsche Mannschaft bestand aus einer Schülerin und fünf Schülern, s. Tabelle 1, Dr. Eric Müller als stellvertretendem Delegationsleiter und dem Berichterstatter als Delegationsleiter.

Name	Wohnort	Schule	Klasse
Graeber, Marius	Baden-Baden	Gymnasium Hohenbaden Baden-Baden	11
Krause, Achim	Horb a. N.	Martin-Gerbert-Gymnasium Horb a. N.	13
Reinke, Bernhard	Bonn	Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium Bonn	12
Sauermann, Lisa	Dresden	M.-A.-Nexö-Gymnasium Dresden	12
Schubert, Michael	Stutensee	Europäische Schule Karlsruhe	12
Schweiger, Florian	Marktoberdorf	Gymnasium Marktoberdorf	13

Tabelle 1: Die deutsche Mannschaft

1 Auswahl und Vorbereitung der deutschen Mannschaft

Die Auswahl und Vorbereitung der deutschen Mannschaft verlief nach dem Verfahren der Vorjahre. Genau 100 Schüler (84) und Schülerinnen (16) qualifizierten sich durch die erfolgreiche Teilnahme an der 2. Runde des Bundeswettbewerbs Mathematik oder an der Bundesrunde der Mathematik-Olympiaden, für 2 Auswahlklausuren, die am 2. und 9. Dezember 2010 geschrieben wurden. 87 dieser Schüler (73) und Schülerinnen (14) nahmen hieran teil. Die 16 erfolgreichsten Klausurteilnehmer bildeten den Kandidatenkreis für die deutsche Mannschaft. Für die Kandidaten gab es Seminare über eine knappe Woche in Rostock, 3 Wochenenden in Bad Homburg (jeweils 3 Tage) und die traditionelle Abschlusswoche am Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach, wobei die beiden längeren Kurse unter der Leitung des Berichterstatters standen.

Während dieser Zeit wurden insgesamt 7 Klausuren von allen Kandidaten geschrieben. Die 6 Besten qualifizierten sich für die IMO-Mannschaft, s. Tabelle 1, deren Zusammensetzung am 2. Juni verkündet wurde.
Die Seminare wurden von folgenden Mentoren geleitet: Prof. Dr. H.-D. Gronau (U Rostock), Dr. M. Härterich (Wiesloch), Dr. T. Kleinjung (Ecublens, Schweiz), Dr. R. Labahn (U Rostock), Dr. E. Müller (Villingen-Schwenningen), Prof. Dr. J. Prestin (U Lübeck), Prof. Dr. E. Quaisser (U Potsdam), Dr. C. Reiher (U Rostock), G. Vogel (Hamburg) und Dr. P. Wagner (Max-Plank-Institut Rostock).
Zusätzlich hat die Mannschaft ein selbst organisiertes Intensivtraining in Dresden durchgeführt. Bereits in den beiden Vorjahren fand eine solche Zusammenkunft statt. Dieses Training hat sich als ausgezeichnet herausgestellt. Dem Team gebührt dafür große Anerkennung.
Schließlich gab es ein Wochenendseminar an der Jacobs-University Bremen. Die Mentoren waren: D. Dudko (JU Bremen), J. Reinhold (Bielefeld), Prof. Dr. D. Schleicher (JU Bremen) und Prof. Dr. M. Stoll (U Bayreuth).
Seit 2007 gibt es das von der *Deutschen Telekom Stiftung* unterstützte Programm "Jugend trainiert Mathematik" (JuMa). Es wurde u.a. zur besseren Vorbereitung unserer Schülerinnen und Schüler auf die IMO initiiert. Wir können jetzt wiederum erfreut feststellen, dass das Programm sehr gut greift. Drei Mitglieder des Teams, Marius Graeber, Michael Schubert und Florian Schweiger, durchliefen das Programm erfolgreich.
Die gesamte organisatorische Vorbereitung und Durchführung der Klausuren, der Seminare, der Reise etc. wurden wiederum vom IMO-Organisationsbüro unter Leitung von H.-H. Langmann in gewohnt perfekter Weise abgewickelt. Ihm sei herzlich gedankt.

2 Der Ablauf der 52. IMO

Der Berichterstatter reiste am 12. Juli an. Die Delegationsleiter, die die internationale Jury bilden, sind bis zum Ende der Klausuren von den Mannschaften getrennt. Die Jury tagte vom 13. bis zum 17.7. im Konferenzhotel 'Koningshof' in der Nähe von Eindhoven. Am 19.7. zog die gesamte Jury nach Amsterdam um. Dort wohnte und arbeitete die Jury in den benachbarten Hotels 'Holiday Inn' und 'Novotel'.
Die Jugendlichen und der stellvertretende Delegationsleiter kamen am 16. Juli in Amsterdam an. Sie wohnten im Hotel 'Novotel'.
Die Eröffnungsveranstaltung fand am 17. Juli im 'RAI Theater' in Amsterdam statt. Neben mehreren Begrüßungsworten und kulturellen Darbietungen bildete die Parade aller teilnehmenden Länder, wie immer, den Höhepunkt. Allerdings hat man in diesem Jahr eine Auflockerung dadurch erreicht, dass die Teams in drei Gruppen (Europa, Asien und Amerika-Afrika-Ozeanien) über die Bühne gingen, unterbrochen von musikalischen Darbietungen.
Am 18. und 19.7. wurden vormittags die beiden $4\frac{1}{2}$–stündigen Klausuren in drei Sälen geschrieben. Die Klausurbedingungen waren trotzdem sehr gut.
Nach der Durchsicht der Schülerlösungen durch die Delegationsleitungen fand am 20. und 21.7. die Koordination der Ergebnisse statt. Mit Experten des gastgebenden Landes und zahlreichen ausländischen Gastexperten wurden die Bewertungen festgelegt. Die Koordination verlief auf hohem Niveau. Auf der Abschlussjurysitzung am Vormittag des 22.7. wurde über die Vergabe der Preise entschieden.
Für die Teilnehmenden wurden nach den Klausuren Ausflüge und sportliche Aktivitäten angeboten. Die deutschen Schüler unternahmen eine Segeltour und einen Ausflug nach Den Haag. Am Nachmittag des 22. Juli gab es einen gemeinsamen Ausflug der kompletten Teams in Form einer Wanderung durch Amsterdam, einer Grachten-Bootsfahrt und einer Abendveranstaltung

im Nemo-Museum.
Marius Graeber verletzte sich beim Fußball am Knie und musste sich in ärztliche Behandlung begeben. Die restlichen Tage der IMO verbrachte er mit einem geschienten Bein, konnte aber trotzdem selbst bei der Siegerehrung seine Medaille auf der Bühne in Empfang nehmen. Für die weitere Behandlung zu Hause wünschen wir ihm eine schnelle Genesung.
Wir Delegationsleiter waren zu zwei Empfängen eingeladen, einen von der Universität Eindhoven und einen von der Akademie für Kunst und Wissenschaft in Amsterdam.
Die gesamte Organisation war sehr gut.
Die Preisverleihung fand am 23. Juli ebenfalls im 'RAI Theater' in Amsterdam statt. Anschließend gab es ein "Farewell Party". Die Rückreise erfolgte am 24. Juli 2011.
Jedes Team wird bei der IMO üblicherweise von einem Guide betreut. Unsere Mannschaft hatte in diesem Jahr wiederum viel Glück, denn unsere Betreuerin Judit Recknagel aus Deutschland ist selbst in der Olympiade-Szene engagiert und war unserem Team wohlbekannt. Sie war bei der IMO 2009 auch schon Guide der deutsche Mannschaft. Für ihren Einsatz sei ihr herzlich gedankt.
Die Organisatoren der IMO 2011 hatten unsere 50. IMO 2009 intensiv beobachtet, um alle Prozesse sehr gut zu organisieren. Wir wurden gebeten, personelle Unterstützung zu leisten. So waren 20 Koordinatoren von der 50. IMO 2009 auch in Amsterdam im Einsatz. Dazu waren Dr. Christian Reiher und zeitweise Dr. Eckard Specht zwei von einigen wenigen ausländischen Experten im Aufgabenausschuss. Auch unter den Guides gab es 7 Deutsche.

3 Der Wettbewerb

An der 52. IMO nahmen 101 Länder mit 564 Schülern (507) und Schülerinnen (57) teil. Die Ergebnisübersicht befindet sich in Anlage B.
Von den 97 Ländern, die an der IMO 2010 in Kasachstan teilgenommen hatten, fehlten Kambodscha und Kuba. Nach einjähriger Pause waren wieder Chile, Liechtenstein, Macao, Uruguay und die Vereinigten Arabischen Emirate dabei. Kosovo nahm erstmalig an einer IMO teil.
Senegal und Uganda waren mit je einem Beobachter vertreten. Beide Länder werden im kommenden Jahr erstmals mit einem Team teilnehmen.
Die internationale Jury, bestehend aus den 101 Delegationsleitern und einem *Chairman* des veranstaltenden Landes, begann am 14. Juli mit ihrer Arbeit. Als *Chairman* fungierte Prof. Dr. Hans van Duijn, Rektor der TU Eindhoven. Das Organisationskomitee der IMO 2011 wurde von Wim Berkelmans geleitet.
Jedes teilnehmende Land hat das Recht, Aufgabenvorschläge einzureichen. In diesem Jahr wurden 142 Aufgaben aus 46 Ländern den Veranstaltern zugesandt. Eine Aufgabenkommission wählte hieraus im Vorfeld 30 Aufgaben aus, die die Grundlage für die Arbeit der Jury bildeten. Die Jury bestimmte nach Diskussionen schließlich 6 dieser Aufgaben für die beiden Klausuren, die einerseits eine gute Mischung nach Schwierigkeitsgrad und mathematischen Gebieten sein, andererseits aber auch möglichst keine „Standard"-Lösungen zulassen sollen.
Die Aufgabenkommission und die Gruppe der rund 80 Koordinatoren waren durch zahlreiche Experten aus anderen Ländern verstärkt worden, darunter auch 20 Deutsche.
Anschließend wurden die Aufgaben in die offiziellen Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch und Spanisch übersetzt und von der Jury bestätigt. Jeder Schüler erhält die Aufgaben in der Muttersprache und einer zweiten Sprache seiner Wahl. Demgemäß übersetzten die entsprechenden Delegationsleiter die Aufgabentexte in die restlichen 50 Sprachen. Auch alle diese Versionen wurden nach Prüfung durch die Jury bestätigt. Insgesamt standen die Aufgaben in 54 Sprachversionen zur Verfügung.

Die Arbeitsbedingungen der Jury waren sehr gut.
Die Aufgaben befinden sich in der Anlage A.
Bei der IMO wurden 35,0% der möglichen Punkte vergeben. Sie war damit etwas schwerer als in den drei Vorjahren. In diesem Jahr hatten sich der Aufgabenausschuss und die Jury bei dem Schwierigkeitsgrad der Aufgabe 2 (Windmühlenaufgabe) klar verschätzt. Es stellte sich heraus, dass sie sogar deutlich schwerer war als die dritte Aufgabe. Eigentlich sollten die jeweils ersten Aufgaben an den beiden Tag leicht sein, die zweiten mittelschwer und die beiden dritten Aufgaben schwer.
Die Aufgaben bei der IMO werden traditionell in vier Kategorien geführt: Algebra, Kombinatorik, Geometrie und Zahlentheorie. Unter Algebra versteht man hier eine große Spannweite von Aufgaben, etwa Ungleichungen, Funktionalgleichungen, Folgen, Polynome, während die anderen drei Gebiete die Aufgabentypen klarer beschreiben. Es ist ein ungeschriebenes Gesetz, dass unter den sechs Aufgaben jedes Gebiet vertreten sein muss. In der Jury gibt es eine starke Geometrie-Fraktion, sodass in den letzten 15 Jahren stets zwei Geometrie-Aufgaben dabei waren. In diesem Jahr gab es nur eine Geometrie-Aufgabe, ein Ergebnis, das in der Jury mit einer denkbar knappen Mehrheit erreicht wurde.
Die Olympiade war auch für die besten Teams sehr schwer. Das Siegerteam aus China erreichte nur 75 % der möglichen Punkte, die niedrigste Punktzahl in den letzten 30 Jahren.
Die volle Punktzahl erreichte nur eine einzige Schülerin, unsere Lisa Sauermann. Es folgen ein Schüler mit 40, einer mit 38 und zwei mit 36 Punkten. Alle anderen haben maximal 35 Punkte, d.h. sie haben nur 5 Aufgaben gelöst. Das Abschneiden von Lisa wurde von allen Seiten mit größter Hochachtung gewürdigt. Ich kann mich nicht erinnern, dass es bei einer IMO-Siegerehrung "a standing ovation" für einen einzelnen Teilnehmenden gegeben hätte so wie es bei Lisa der Fall war. Nicht nur ihr diesjähriger Erfolg war ganz außergewöhnlich, sondern sie hat damit insgesamt vier Goldmedaillen und eine Silbermedaille errungen, wie kein anderer der 13992 Teilnehmenden in der 52-jährigen IMO-Geschichte erreicht hat. Sie steht nun an der Spitze der "Hall of fame" vor unserem Christian Reiher, der es in den Jahren 1999–2003 auf vier Goldmedaillen und eine Bronzemedaille brachte, und dem US-Amerikaner Reid Barton, der in den Jahren 1998–2001 vier Goldmedaillen errang. Dieses historische Ereignis wurde von den Organisatoren sehr gewürdigt, u.a. auch dadurch, dass Christian Reiher der erste Gratulant auf der Bühne sein durfte.
Im exklusiven "Club der IMO-Teilnehmer mit mindestens 3 Goldmedaillen" (s. die Webseite www.Mathematik-Olympiaden.de oder www.imo-official.org/hall.aspx) gibt es zwei neue Mitglieder: Teodor von Burg (Serbien) mit drei Goldmedaillen, einer Silbermedaille und einer Bronzemedaille sowie Tak Wing Ching (Hongkong) mit drei Goldmedaillen. Teodor von Burg könnte im kommenden Jahr noch einmal teilnehmen.
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 1., 2. bzw. 3. Preise möglichst das Verhältnis 1:2:3 aufweisen sollte. Die diesjährigen Punktgrenzen sind in Tabelle 2 angegeben. Mit der Festlegung der Punktgrenzen konnte die Jury diese Vorgaben sehr gut realisieren.

54	Goldmedaillen	für	$\geq$	28 Punkte (von 42)
90	Silbermedaillen	für	$\geq$	22 Punkte
137	Bronzemedaillen	für	$\geq$	16 Punkte
281	Medaillen	bei	564	Teilnehmern

Tabelle 2: Die Punktgrenzen für die Preise

Es gab dieses Jahr wieder keinen Sonderpreis für die besonders elegante Lösung einer Aufgabe.

4 Die deutsche IMO-Mannschaft

Das Ergebnis der deutschen Mannschaft wird in Tabelle 3 mitgeteilt.

Name	Punkte	Preis
Lisa Sauermann	42	Goldmedaille
Achim Krause	24	Silbermedaille
Bernhard Reinke	23	Silbermedaille
Marius Graeber	22	Silbermedaille
Michael Schubert	20	Bronzemedaille
Florian Schweiger	19	Bronzemedaille

Tabelle 3: Die Ergebnisse der deutschen Mannschaft

Mit dem Abschneiden der deutschen Mannschaft kann man sehr zufrieden sein. Das besondere Abschneiden von Lisa Sauermann wurde schon vorher gewürdigt. Erfreulich ist besonders, dass wieder alle 6 deutschen Schüler einen Preis gewannen. Für die nächste IMO können sich nur Marius Graeber und Bernhard Reinke qualifizieren, d.h. wir werden 2012 mindestens 4 Neulinge im Team haben und die "sichere Bank" auf Gold durch Lisa gibt es nicht mehr.
Besonders erfreulich ist aber auch, dass sich unsere Mannschaft wie im Vorjahr mit dem 11. Platz fast unter den Top 10 platzieren konnte, nach 9. Plätzen in den beiden Vorjahren. Auch wenn wir die Ergebnisse der beiden Vorjahre nicht ganz erreichen konnten, so sei bemerkt, dass nur 1 Punkt mehr den 10., 4 Punkte mehr den 8. und 11 Punkte mehr sogar den 4. Platz gebracht hätten. Der Vergleich der erreichten Ergebnisse (in Prozent) aller IMO-Teilnehmer, der Schüler der besten 10 Mannschaften sowie der deutschen Mannschaft gibt Aufschluss darüber, wie unsere Schüler die Aufgaben relativ bewältigten, s. Tabelle 4.

Aufgabe	Gebiet	alle	Top 10	deutsches Team
1	Algebra	76,4%	97,6%	100,0%
2	Kombinatorik	9,3%	23,3%	26,2%
3	Algebra	15,0%	62,4%	42,9%
4	Kombinatorik	58,0%	95,7%	85,7%
5	Zahlentheorie	46,6%	96,2%	85,7%
6	Geometrie	4,6%	17,1%	16,7%
alle		35,0%	65,4%	59,5%

Tabelle 4: Die Ergebnisse bezüglich der einzelnen Aufgaben

Es sei auch erwähnt, dass die 2007 begonnene Einbeziehung eines französischen Schülers in unsere Vorbereitung fortgesetzt wurde. Diane Gallois-Wong erreichte eine Bronzemedaille.

5 Ausblick

Traditionell hätte schon vor zwei Jahren das Gastgeberland für die IMO 2013 bestimmt werden sollen. Doch weder 2009 noch 2010 fand sich ein Land, welches sich ernsthaft beworben hat und das notwendige Schreiben der Regierung beibringen konnte. Umso erfreulicher ist es, dass in diesem Jahr die Entscheidungen für gleich drei weitere IMOs getroffen werden konnten.
Die gegenwärtige Situation über die Ausrichtung der nächsten IMOs ist in Tabelle 5 angegeben.

Jahr	Land	Ort	Zeitraum
2012	Argentinien	Mar del Plata	4.-16.7.2012
2013	Kolumbien		
2014	Südafrika		
2015	Thailand		

Tabelle 5: Die nächsten IMOs

6 IMO-Advisory-Board

Die gegenwärtige Zusammensetzung des IMO-Advisory-Boards ist in Tabelle 6 angegeben.

Funktion	Name	Land	Amtszeit
Vorsitzender	Nazar Agakhanov	Russland	bis 2014
Sekretär	John Webb	Südafrika	bis 2012
Mitglied	Gregor Dolinar	Slowenien	bis 2012
Mitglied	Myung-Hwan Kim	Südkorea	bis 2014
Mitglied	Geoff Smith	Vereinigtes Königreich	bis 2014
ex officio IMO 2011	Wim Berkelmans	Niederlande	bis 2012
ex officio IMO 2012	Patricia Fauring	Argentinien	bis 2013
ex officio IMO 2013	Maria de Losada	Kolumbien	bis 2014
ex officio IMO 2014	John Webb	Südafrika	bis 2015

Tabelle 6: Die Mitglieder des IMO-Advisory-Boards

Turnusgemäß wird es im kommenden Jahr wieder Wahlen zum IMO-Advisory-Board geben. Zum Ende dieser IMO mussten Nominierungen eingereicht werden. Für beide frei werdenden Posten gibt es je zwei Kandidaten.
Die Disqualifikation eines Landes im Vorjahr hat eine intensive Diskussion über Maßnahmen zur Vermeidung von Betrügereien in der Zukunft ausgelöst. Ein radikaler Vorschlag, die Jury bei der Auswahl, Formulierung und Übersetzung der Aufgaben überhaupt nicht mehr zu beteiligen, also die Jury fast abzuschaffen, hat bei Weitem nicht die notwendige Mehrheit gefunden. Gegründet wurde aber eine Ethik-Kommission, die sich diesen wichtigen Fragen widmen soll.

7 IMO-Informationen

Für weitere Informationen zu mathematischen Schülerwettbewerben sei auf die Webseite
http://www.mathe-wettbewerbe.de
hingewiesen.
Speziell zu den IMOs sind folgende Webseiten empfehlenswert:

http://www.imo-official.org
und
http://www.mathematik-olympiaden.de/IMOs/imo.html.

A Die Aufgaben der 52. IMO 2011

1. Tag

1. Für jede Menge $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ von vier paarweise verschiedenen positiven ganzen Zahlen, deren Summe mit $a_1 + a_2 + a_3 + a_4$ mit s_A bezeichnet werde, sei n_A die Anzahl der Paare (i, j) mit $1 \leq i < j \leq 4$, für die $a_i + a_j$ die Zahl s_A teilt.
Man bestimme unter all diesen Mengen A diejenigen, für die n_A maximal ist. (Mexiko)

2. Sei $\mathcal{S}$ eine endliche Menge von mindestens zwei Punkten in der Ebene. Dabei wird angenommen, dass keine drei Punkte von $\mathcal{S}$ kollinear sind. Als *Windmühle* bezeichnen wir einen Prozess der folgenden Art. Wir starten mit einer Geraden ℓ, die genau einen Punkt $P \in \mathcal{S}$ enthält. Die Gerade ℓ wird im Uhrzeigersinn um den *Drehpunkt* P so lange gedreht, bis sie zum ersten Mal auf einen weiteren Punkt aus $\mathcal{S}$, der mit Q bezeichnet sei, trifft. Die Gerade wird weiter im Uhrzeigersinn mit Q als neuem Drehpunkt gedreht, bis sie wieder auf einen Punkt aus $\mathcal{S}$ trifft. Dieser Prozess wird unbegrenzt fortgesetzt.
Man beweise, dass für geeignete Wahl eines Punktes $P \in \mathcal{S}$ und einer Ausgangsgeraden ℓ, die P enthält, die resultierende Windmühle jeden Punkt aus $\mathcal{S}$ unendlich oft als Drehpunkt hat.
(Vereinigtes Königreich)

3. Sei $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ eine Funktion, die die Bedingung

$$f(x + y) \leq y f(x) + f(f(x))$$

für alle reellen Zahlen x und y erfüllt.
Man beweise, dass $f(x) = 0$ für alle $x \leq 0$ gilt. (Weißrussland)

2. Tag

4. Sei $n > 0$ eine ganze Zahl. Gegeben seien eine Balkenwaage und n Gewichtsstücke mit den Gewichten $2^0, 2^1, \ldots, 2^{n-1}$. Wir sollen jedes der n Gewichtsstücke, eines nach dem anderen, so auf die Waage legen, dass die rechte Schale zu keinem Zeitpunkt schwerer als die linke ist. In jedem Zug wählen wir ein Gewichtsstück aus, das zu diesem Zeitpunkt noch nicht auf die Waage gelegt wurde und legen es entweder auf die linke oder die rechte Schale, bis alle Gewichtsstücke verwendet worden sind.
Man bestimme die Anzahl derartiger Folgen mit n Zügen. (Iran)

5. Sei f eine Funktion, die die Menge der ganzen Zahlen in die Menge der positiven ganzen Zahlen abbildet. Für je zwei ganze Zahlen m und n sei die Differenz $f(m) - f(n)$ durch $f(m - n)$ teilbar.
Man beweise für alle ganzen Zahlen m, n mit $f(m) \leq f(n)$, dass $f(n)$ durch $f(m)$ teilbar ist.
(Iran)

6. Es seien ABC ein spitzwinkliges Dreieck mit dem Umkreis Γ und ℓ eine Tangente an Γ. Ferner seien ℓ_a, ℓ_b und ℓ_c die Geraden, die durch Spiegelungen von ℓ an den Geraden BC, CA bzw. AB entstehen.
Man beweise, dass der Umkreis des Dreiecks, das von den Geraden ℓ_a, ℓ_b und ℓ_c gebildet wird, den Kreis Γ berührt. (Japan)

Arbeitszeit: $4\frac{1}{2}$ Stunden an jedem Tag.
Bei jeder Aufgabe waren 7 Punkte erreichbar.

B 52. IMO 2011 — Länderübersicht (inoffiziell)

N	Land	P	G	S	B	N	Land	P	G	S	B
1	China	189	6	-	-	52	Kolumbien	73	-	-	1
2	USA	184	6	-	-	53	Macao	71	-	-	2
3	Singapur	179	4	1	1	54	Mongolei	69	-	-	2
4	Russland	161	2	4	-		Philippinen (5)	69	-	-	3
5	Thailand	160	3	2	1		Schweden	69	-	1	-
6	Türkei	159	3	2	1	57	Finnland	68	-	1	-
7	Nordkorea	157	3	3	-		Georgien	68	-	-	2
8	Rumänien	154	1	5	-		Lettland	68	-	1	1
	Taiwan	154	2	4	-		Tadschikistan	68	-	1	-
10	Iran	151	2	4	-	61	Norwegen	67	-	1	-
11	Deutschland	150	1	3	2	62	Bosnien und Herzegowina	64	-	-	1
12	Japan	147	2	2	2		Marokko	64	-	1	1
13	Südkorea	144	2	3	-		Slowenien	64	-	-	1
14	Hongkong	138	2	1	3		Turkmenistan	64	-	-	3
15	Polen	136	2	2	1	66	Usbekistan (5)	62	-	-	1
	Ukraine	136	1	2	3	67	Armenien (5)	61	-	1	-
17	Kanada	132	1	2	3		Aserbaidschan	61	-	1	1
	Vereinigtes Königreich	132	2	1	2	69	Costa Rica (4)	57	-	1	-
19	Italien	129	1	3	1	70	Saudi-Arabien	53	-	-	2
20	Brasilien	121	-	3	3	71	Republik Zypern	51	-	-	1
	Bulgarien	121	-	2	3	72	Bangladesch	50	-	-	1
22	Mexiko	120	-	2	4	73	Sri Lanka	49	-	-	1
23	Indien	119	1	1	2	74	Chile	48	-	-	1
	Israel	119	1	-	4		Island	48	-	-	-
25	Australien	116	-	3	3		Luxemburg	48	-	-	1
	Serbien	116	1	2	1	77	Tunesien	46	-	-	1
	Ungarn	116	-	2	3	78	Nigeria	40	-	-	1
28	Niederlande	115	-	2	3	79	Mazedonien	38	-	-	1
29	Indonesien	114	-	2	4		Paraguay (5)	38	-	-	-
	Neuseeland	114	-	2	2	81	Pakistan (4)	35	-	-	1
31	Peru	113	1	-	2	82	Côte d'Ivoire	34	-	-	-
	Vietnam	113	-	-	6	83	Ecuador	32	-	-	1
	Weißrussland	113	-	2	3		Puerto Rico (4)	32	-	-	-
34	Frankreich	111	-	1	4	85	Trinidad & Tobago	29	-	-	-
	Slowakei	111	-	2	3		Uruguay (4)	29	-	-	-
36	Kroatien	110	-	1	5	87	Irland	26	-	-	-
	Österreich	110	-	2	2	88	Albanien	24	-	-	-
38	Kasachstan	105	-	1	3	89	Kosovo	22	-	-	-
39	Tschechien	101	-	1	3	90	Honduras (3)	21	-	-	-
40	Griechenland	99	1	-	3		Venezuela (2)	21	-	-	-
41	Malaysia	93	1	1	1	92	Bolivien (4)	17	-	-	-
	Südafrika	93	-	1	2	93	Kirgisistan (5)	14	-	-	-
43	Belgien	88	-	-	4		Syrien	14	-	-	-
	Schweiz	88	-	2	1	95	Montenegro (4)	13	-	-	-
45	Litauen	87	-	-	4	96	El Salvador (2)	11	-	-	-
46	Moldawien	86	-	1	-	97	Guatemala (4)	8	-	-	-
	Portugal	86	1	-	2	98	Panama (1)	6	-	-	-
48	Spanien	83	-	-	3	99	Liechtenstein (1)	4	-	-	-
49	Argentinien	77	1	-	-	100	Kuwait (5)	1	-	-	-
50	Dänemark	76	-	1	1		Verein. Arabische Emirate (5)	1	-	-	-
	Estland	76	-	-	2						

Legende: N - Platzierung, P - Punktzahl,
G - Anzahl der Goldmedaillen, S - Anzahl der Silbermedaillen, B - Anzahl der Bronzemedaillen
Jede Mannschaft bestand aus 6 bzw. der in Klammern angegebenen Anzahl von Schülern. Eine vollständige Mannschaft (6 Schüler) konnte maximal 252 Punkte erreichen.