

# Randnotizen vom ICM 2010 in Hyderabad

Günter M. Ziegler

## $P \neq NP$ ?

Knapp zwei Wochen vor dem Kongress hatte der Inder Vinay Deolalikar (HP Labs, Palo Alto) einen 102-seitigen Beweisversuch von „ $P \neq NP$ “ vorgelegt, der von Stephen Cook verbreitet und mit „ernstzunehmender Versuch“ geadelt worden war. Innerhalb von kaum einer Woche hatten aber ein paar Experten (und viele Amateure) fundamentale Probleme isoliert. Am Rande des Kongresses kam das immer wieder zur Sprache. Dabei ging keiner mehr davon aus, dass der Beweis stimmt oder zu reparieren wäre. Stattdessen ging es um die Fragen „Warum wurde das so ernst genommen?“ und „Sind in dem Beweisansatz zumindest verwertbare neue Ideen drin?“ Nicht die Rede war von dem Beweis für  $P = NP$ , der schon knapp zwei Wochen vor Deolalikar vorlag (arXiv:1007.4257v2). Auf dem Kongress selbst hat Irit Dinur in ihrem Hauptvortrag das  $P \neq NP$ -Problem wunderbar erklärt. In den Sektionen (nicht eingeladen, und offenbar nicht referiert) wurden mehrmals Lösungen für  $P \neq NP$  vorgetragen, teilweise vor vollem (kleinem) Saal.

Section 14:	Combinatorics	
15:00-16:00	Chair: Vijayakumar Ambat	Room No. T2
15:00-15:15	N. Malinina, University of Aerospace Technology	
	<i>On a principal impossibility to prove <math>P = NP</math></i>	

<b>Tuesday, August 24, 2010</b>		
19:00-20:00		Room No. G.01
19:00-19:15	M. Garg, IIT Roorkee	
	<i>Fourth-order nonlinearity of monomial partial spread function on 10 variables</i>	
19:20-19:35	C. Surapholchai, Chulalongkorn University	
	<i>Proving easy programming languages by denotational semantics</i>	
19:40-19:55	B. Wen, Tianjin University of Commerce	
	<i>Answer to question P/NP is P vs NP</i>	

[rjlipton.wordpress.com/2010/08/12/fatal-flaws-in-deolalikars-proof](http://rjlipton.wordpress.com/2010/08/12/fatal-flaws-in-deolalikars-proof)  
[michaelnielsen.org/polymath1/index.php?title=Deolalikar\\_P\\_vs\\_NP\\_paper](http://michaelnielsen.org/polymath1/index.php?title=Deolalikar_P_vs_NP_paper)  
[www.win.tue.nl/~gwoegi/P-versus-NP.htm](http://www.win.tue.nl/~gwoegi/P-versus-NP.htm)

## Schach

Der Kongress war zweimal auf den Titelseiten der Indischen Zeitungen, erst am Eröffnungstag (mit den Fields-medallisten und der indischen Präsidentin) und dann, als Weltmeister Anand im Simultanschach gegen 40 Kongressteilnehmer antrat. Das Ergebnis war bemerkenswert klar: 39 mal siegte er (auch gegen DMV-Vizepräsident Christian Bär, der ehrenhafte 33 Züge durchhielt); das einzige Unentschieden wurde gefeiert – das erkämpfte ein 14-jähriger Mathematikersohn, der auch auf dem Kongress vorgetragen hatte.

Auch eine indische Bürokratie-Posse landete dabei auf der Titelseite: Im Rahmen des Kongresses sollten Anand (und auch David Mumford) Ehrendokortitel erhalten.



Simultanschach (Foto: Hoang Xuan Phu)

Das scheiterte, weil einem Ministerialbürokraten auffiel, dass Anand ja in Barcelona lebt und trainiert, und damit die Frage auftauchte, ob er als echter Inder zu zählen sei. Natürlich kann man auch an Nicht-Inder Ehrendokortitel verleihen – aber dafür ist die Genehmigung eines weiteren Ministeriums nötig, und die war auf die Schnelle nicht zu kriegen.



Weltmeister Viswanathan Anand und DMV-Vizepräsident Christian Bär

## Und die Welt hört mit

Die Pressearbeit des Kongresses war sehr zurückhaltend (um es positiv zu formulieren), trotzdem wurde er wahrgenommen – und konnte wahrgenommen werden.

Zu den (nicht-offiziellen) internationalen Berichterstattungen auf dem Kongress gehörte nämlich unter anderem der Preisträger des DMV-Medienpreises 2008, Christoph Drösser von der ZEIT. Seine Berichte und Portraits vom ICM findet man schön zusammengefasst unter [www.mathematik.de](http://www.mathematik.de).

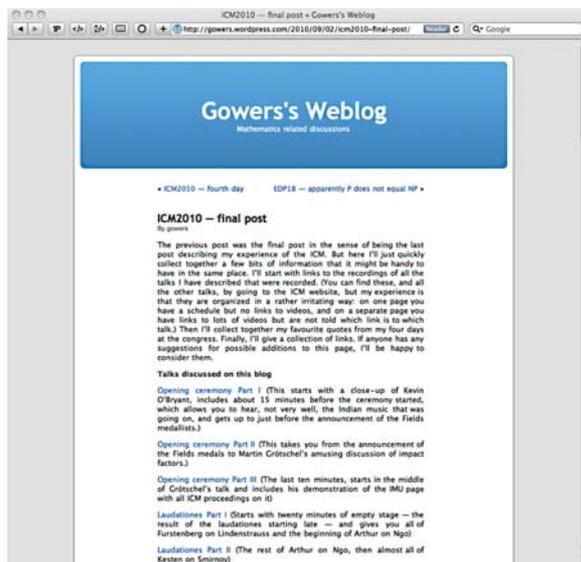


Die Presse bei der Arbeit (Foto: Hoang Xuan Phu)

Auch live vom Kongress berichteten Marianne Freiberger und Rachel Thomas, die die ohnehin lesenswerte Webseite *Plus Magazine* ([plus.maths.org](http://plus.maths.org)) betreiben. Siehe [plus.maths.org/content/latest-news-icm-2010](http://plus.maths.org/content/latest-news-icm-2010) für ihre Kongressberichte.

Und von den ersten Tagen des Kongresses berichtete auch live und auf unnachahmliche Art der Fieldsmedaillist (Berlin 1998) Timothy Gowers auf seinem Blog [gowers.wordpress.com](http://gowers.wordpress.com). Dort finden sich nicht nur die Links zu den Video-Mitschnitten von Preiszeremonie, Hauptvorträgen und Laudationes und eine aussagekräftige Sammlung von Zitaten (siehe unten), sondern auch seine Berichte von den Hauptvorträgen. Und er traut sich darzustellen, was er von denen verstanden hat oder verstanden zu haben glaubt, und „wo er ausgestiegen ist“. Ich finde das sehr mutig!

Prof. Günter M. Ziegler, Institut für Mathematik, MA 6-2, TU Berlin, Straße des 17. Juni 136, 10623 Berlin  
[ziegler@math.tu-berlin.de](mailto:ziegler@math.tu-berlin.de)



### Tim Gowers' Zitate vom ICM2010

„Das einzige, was ich über unser Land sagen kann, ist, dass keine Aussage über Indien entweder wahr oder falsch ist, und das ist die einzige wahre Aussage über Indien.“ (Die Moderatorin der Eröffnungsveranstaltung.)

„Und in der Tat kann man die *Impact Factors* inzwischen nicht mehr als eine Frage der Statistik, sondern als eine Frage von Spieltheorie betrachten.“ (Martin Grötschel auf der Eröffnungsveranstaltung, in Bezug auf einen neuen Aufsatz von Doug Arnold.)

„I'm still trying.“ (Chern-Medaillist Louis Nirenberg, \*1925, zu der Frage auf der Pressekonferenz, ob Mathematiker ihre beste Arbeit unter 40 Jahren leisten.)

„Man kann das grob so beschreiben, dass alles, was nicht aus guten Gründen ausgeschlossen ist und prinzipiell passieren kann, auch irgendwann zumindest annähernd passiert. Manche Leute glauben, dass das nur für Unglücke gilt: Was möglich ist, wird auch passieren.“ (Hillel Furstenberg fasst in seiner Laudatio auf Elon Lindenstrauss die Philosophie der Ergodentheorie zusammen.)

„Niemand weiß, was Entropie wirklich ist, daher wirst Du in der Diskussion immer einen Vorteil haben.“ (John von Neumanns Ratschlag an Claude Shannon, warum er den Begriff „Entropie“ benutzen solle.)

„Ich verspreche, dass dieser Vortrag verständlich sein wird.“ (Gil Kalai zu Beginn seiner Laudatio auf Dan Spielman.)

„Na ja, er ist kein David Hilbert.“ (S.S. Chern zu der Nachricht, sein Kollege Jim Simons habe die Mathematik verlassen – laut Simons. Simons hat aus seinem Vermögen die Chern-Medaille gestiftet, die auf dem ICM 2010 erstmals vergeben wurde.)

„Wenn Du keine Gleichungen verwenden kannst, dann versuche es mit Worten.“ (Jacob Lurie über die Strategie, wenn man stecken bleibt.)

„Ich will nicht, dass Sie glauben, dies alles sei Theorie um der Theorie willen, oder eben um ihrer selbst willen. Es ist Theorie um einer anderen Theorie willen.“ (Jacob Lurie)

„Es gibt einen Unterschied zwischen einem Kuchenrezept und einem Kuchen.“ (David Aldous über den Unterschied zwischen Funktionen auf Wahrscheinlichkeitsräumen und Zufallsvariablen.)

„Das ist ein nicht-offensichtliches Theorem, das wahr sein muss – sonst würde das Leben überhaupt keinen Sinn machen.“ (David Aldous über das Resultat, dass alle vernünftigen Zufallsvariablen mit  $[0, 1]$  als Wahrscheinlichkeitsraum realisiert werden können.)

Quelle: [gowers.wordpress.com/2010/09/02/icm2010-final-post/](http://gowers.wordpress.com/2010/09/02/icm2010-final-post/)