

## Der 13. International Congress on Mathematical Education in Hamburg

Gabriele Kaiser, Marianne Nolte und Nils Buchholz

### Gabriele Kaiser: Der ICME-13 in Hamburg – der bislang größte ICME Kongress

Mit rund 3500 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 105 Ländern war ICME-13 der bislang größte mathematikdidaktische Weltkongress. Die GDM richtete den Kongress, der vom 24. bis 31. Juli 2016 an der Universität Hamburg stattfand und unter der Schirmherrschaft der International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) stand, dabei bereits zum zweiten Mal aus. Damit ist die deutsche Community die erste internationale mathematikdidaktische Community, die einen ICME Kongress ein zweites Mal ausgerichtet hat, nachdem bereits der dritte internationale Kongress 1976 in Karlsruhe stattgefunden hat. Aus diesem besonderen Anlass wurde ein thematischer Nachmittag im Tagungsprogramm eingerichtet, der die Entwicklungen der letzten 40 Jahre unter einer europäischen und historischen Perspektive beschrieb. Die gezeigten Präsentationen befassten sich dazu schwerpunktmäßig mit europäischen didaktischen Traditionen, spezifisch deutschsprachigen Traditionen innerhalb der mathematikdidaktischen Forschung oder dem fachdidaktischen Erbe von Felix Klein.

Während der Opening Ceremony wurden durch ICMI fünf Auszeichnungen an herausragende Forscherinnen und Forscher vergeben: Michèle Artigue und Alan Bishop (Felix-Klein Award), Jill Adler und Frederick Leung (Hans-Freudenthal Award) sowie Hugh Burkhardt und Malcolm Swan (Emma-Castelnuovo Award).

Das Herzstück des Kongresses bildeten die 54 Topic Study Groups (TSGs), die sich der Diskussion der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu wichtigen Themen der mathematikdidaktischen Forschung widmeten. In ihrem Rahmen wurden insgesamt etwa 745 Präsentationen gehalten. In den zugehörigen Oral Communications wurden noch einmal etwa 931 kürzere Beiträge präsentiert. Komplettiert wurde das thematische Programm der TSGs durch 533 Poster, die in jeweils zwei Sessions ausgestellt wurden. Des Weiteren fand im Kongressprogramm auch eine große Bandbreite weiterer Aktivitäten statt, wie etwa zwei Plenary Panels, vier Plenary Lectures und 64 Invited Lectures.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Kongresses organisierten darüber hinaus weitere Angebote, wie etwa 38 angebotene Discussion Groups

und 42 Workshops. Spezifische Traditionen von ICMI aufgreifend, beschrieben fünf ICMI Survey Teams den wissenschaftlichen State-of-the-art über ihr Thema, drei ICMI Studies wurden präsentiert sowie sechs National Presentations.

Für etwa 250 Lehrerinnen und Lehrer konnte ein spezielles Fortbildungsprogramm organisiert werden, und auch für 450 Nachwuchswissenschaftler wurde ein spezieller Early Career Researcher Day im Vorfeld des Kongresses organisiert, der insbesondere Gelegenheit für methodische Weiterbildung bot.

Durch einen Solidaritätsfond konnte erfreulicherweise etwa 230 Forscherinnen und Forschern aus weniger wohlhabenden Ländern die Teilnahme am Kongress zu einem deutlich niedrigeren Beitragssatz ermöglicht werden. Jedoch wurde ICME-13 auch durch die dramatischen politischen Ereignisse in der Türkei überschattet: Von den 100 registrierten Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmern konnten nur 17 teilnehmen. 45 weiteren der registrierten Teilnehmenden konnte zumindest ermöglicht werden, ihre ihre Präsentation per Video zu halten, neun Poster wurden präsentiert. Auf der Closing Ceremony drückten die Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmer ihre Solidarität mit den mathematikdidaktischen Forscherinnen und Forschern in der Türkei durch diverse Solidaritätsbekundungen aus.

### Nils Buchholtz und Marianne Nolte: Die Tagung für Lehrkräfte auf ICME-13

Die GDM, die den Kongress unter der Schirmherrschaft von ICMI ausgerichtet hat, kann zu Recht stolz darauf sein, ICME nach 40 Jahren zum zweiten Mal zu einer erfolgreichen und für die internationale scientific community ertragreichen Veranstaltung ausgestaltet zu haben. Besonders freut es uns jedoch, dass nicht nur Forscherinnen und Forscher von diesem Kongress profitieren konnten, sondern darüber hinaus auch über 250 Lehrerinnen und Lehrer aus dem gesamten Bundesgebiet und fünf weiteren Ländern. Trotz der in vielen Ländern laufenden Schulferien nahmen die Lehrkräfte dabei an der vom 27.-29. Juli 2016 im Rahmen von ICME-13 parallel stattfindenden Tagung für Lehrkräfte teil. An drei Tagen konnten die Lehrkräfte dabei an einem umfangreichen Vortrags- und Workshop-Programm teilnehmen,



Gabriele Kaiser bei der Tagungseröffnung (Foto: Thomas Raupach)

das neben mathematikdidaktischen Fortbildungen im Bereich von der Primarstufe bis zur Oberstufe auch thematisch relevante Exkursionen enthielt. Ein besonderes Highlight bot sich den Lehrkräften bereits darin, vor Beginn der Tagung am englischsprachigen ICME Plenarvortrag von Günter Ziegler „What is mathematics? – And why we should ask, where one should learn that, and who can teach it?“ teilnehmen zu dürfen und damit einen Einblick in das reguläre Konferenzprogramm nehmen zu können. Die feierliche Eröffnung im Auditorium Maximum gab dem zu erwartenden Programm einen angemessenen Rahmen. Die musikalisch begleiteten Grußworte von Gabriele Kaiser, Rudolf vom Hofe, Staatsrat Michael Voges und Marianne Nolte waren geprägt von der Wertschätzung der Arbeit der Kolleginnen und Kollegen aus der Schulpraxis, thematisierten aber auch die Wichtigkeit, die in Zeiten von zunehmender Heterogenität der Schülerschaft der fortwährenden Fortbildung zukommt. In dieser Hinsicht waren die Fortbildungsmöglichkeiten von ICME-13 sicherlich einzigartig. Mit seinem Vortrag über „Mathematische Experimente – Kleiner Aufwand, große Wirkung“ stimmte Albrecht Beutelspacher die Lehrkräfte in dieser Hinsicht anschließend mit vielen Veranschaulichungen und mathematischen Experimenten auf die kommen-

de Tagung ein. Für das Vortrags und Workshop-Programm konnten wir glücklicherweise viele Mitglieder aus der GDM und der MNU gewinnen, denen wir an dieser Stelle unseren herzlichen Dank aussprechen möchten:

Bärbel Barzel, Albrecht Beutelspacher, Angela Bezold, Werner Blum, Anna Bock, Regina Bruder, Andreas Busse, Christina Drüke-Noe, Andreas Eichler, Hans-Jürgen Elschenbroich, Norbert Finck, Michael Gaidoschik, Hedwig Gasteiger, Gilbert Greefrath, Lisa Hefendehl-Hebeker, Wolfgang Henn, Wilfried Herget, Günther Krauthausen, Rainer Kunze, Jens Holger Lorenz, Matthias Ludwig, Brigitte Lutz-Westphal, Marcus Nührenbörger, Andreas Pallack, Kirsten Pamperien, Susanne Prediger, Renate Rasch, Charlotte Rechtsteiner-Merz, Simone Reinhold, Bettina Roesken-Winter, Peter Stender, Sebastian Wartha, Hans-Georg Weigand, Jens Weitendorf, Bernd Wollring, Günter M. Ziegler.

Mit den angebotenen Exkursionen boten sich den Lehrkräften darüber hinaus einige Möglichkeiten, unterrichtsrelevante außerschulische Lerngelegenheiten kennenzulernen, die mathematische und naturwissenschaftliche Aspekte für Schülerinnen und Schüler bereit halten. So konnten die Lehrkräfte etwa die Logistik des Hamburger Hafens besichtigen, Experimente in einem Laser-

Schülerlabor kennenlernen, einen Einblick in die Hamburger Aluminiumverhüttung und -verarbeitung gewinnen, die Verbindungen zwischen Mathematik und Kunst in der Hamburger Kunsthalle erkunden oder sich auf einen mathematischen Stadtspaziergang durch die Hamburger Innenstadt begeben. Doch auch am Tagungsort bot sich den Lehrkräften neben dem Einblick in die internationale Konferenz ein weiteres Angebot: Im Auditorium Maximum konnten die Lehrkräfte in geführten Rundgängen die Ausstellung des Mathematikums besichtigen, und an vielen mathematischen Exponaten selbst „Hand anlegen“. Hierfür gebührt insbesondere Albrecht Beutelspacher und seinem gesamten Team des Mathematikums aus Gießen unser besonderer Dank. An dieser Stelle möchten wir nun die Gelegenheit nutzen, Ihnen einen Einblick in die Rückmeldungen der Lehrkräfte zu geben, die wir in Form einer Feedbackbefragung eine Woche nach der Tagung an alle Teilnehmenden verschickt haben. Die Rückmeldungen zeigen insbesondere, wie dankbar die Lehrkräfte für die Veranstaltung waren und, dass viele der angebotenen Fortbildungen die Lehrkräfte wirklich nachhaltig motiviert und fachlich begeistert haben. Wir sind der Meinung, dies spiegelt am besten den Lohn der vielen Mühen und auch der langen und intensiven Vorbereitung der Tagung wider und wir hoffen, dies bestärkt alle Mitglieder der GDM auch weiterhin, sich aktiv und mit den neuesten Erkenntnissen aus Forschung und Lehre in der Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern zu engagieren.

*Die Exkursion in den Hamburger Hafen war großartig! Herzlichen Dank dafür! Die komplette Tagung war sehr gut vorbereitet. Viele Helfer standen als Ansprechpartner bereit. Bei Fragen konnte ich mich an die Personen in den blauen Warnwesten wenden, die allesamt sehr nett und freundlich waren. Vielen, vielen Dank auch für die Verpflegung während der Kaffeepausen. Super! Ich war und bin immer noch von der dreitägigen Lehrertagung begeistert!!!*

*Ich habe wieder neue Lernumgebungen und Aufgabenformate kennen gelernt, die ich gut einsetzen kann – sowohl in der Lehre mit Studierenden, als auch in der Grundschule selbst. Der Eingangsvortrag von Herrn Beutelspacher hat ein paar tolle Anregungen gegeben, die man im Mathematikunterricht konkret umsetzen kann.*

*Durch den Besuch der verschiedenen Veranstaltungen erhielt man einen guten Überblick über neue Erkenntnisse der didaktischen Forschung. Interessant fand ich auch den Austausch mit Kollegen aus verschiedenen Bundesländern.*

*In allen Vorträgen wurden bekannte Ideen mit anderen Ansätzen und Ideen verknüpft. Das erneuert, festigt und inspiriert – auch zum Weiterentwickeln. Gerade durch die Fülle von Ideen bin ich motiviert, kreativ in die Ferien und in das neue Schuljahr zu starten. Vielen Dank.*

*Die in den Veranstaltungen vorgestellten Konzepte waren so konkret, dass ich sie im kommenden Schuljahr im Unterricht bzw. in Projekten umsetzen werde.*

*Die Qualität aller Referenten, deren Veranstaltungen ich besucht habe, war herausragend und jede Veranstaltung für sich gewinnbringend. Ich habe viele neue Aufgabenformate kennengelernt [...].*

*Es ist wichtig als Lehrer die Mathematik in der Lebensumwelt der Kinder zu verankern. Dabei kommt dem Gespräch über die Entdeckungen eine wichtige Rolle zu. Nur wer sich mitteilen kann über das ‚wie‘ und ‚auf welchem Weg‘ er/sie zum Ziel gekommen ist oder kommen will, kann Lernwege verinnerlichen, verstehen und abrufbar machen. Dafür ist es wichtig verschiedene Wege auszuprobieren und auch über Fehler zu Erkenntnissen zu gelangen. Auf der anderen Seite brauchen wir eine gemeinsame Basis, insbesondere was sprachliche Begrifflichkeiten angeht. Ohne diese wird eine Erweiterung von Fachwissen nicht möglich sein.*

*„Besonders die Veranstaltungen zu den Themen Rechenschwäche, schriftliche Rechenverfahren und Förderung der Argumentationsfähigkeit haben neue Erkenntnisse bzgl. der Wichtigkeit von prozessbezogenen Kompetenzen und dem mathematischen Verständnis gebracht. Viele Anregungen werden wir auf der nächsten Fachkonferenz dem Kollegium mitgeben. Auch werden wir uns zukünftig kritisch mit den Aufgabenformaten in unserem Mathematikbuch beschäftigen, ebenso wie mit dem Förderangebot für rechenschwache Kinder.“*

*Insgesamt eine hervorragende Veranstaltung! Sie sollten überlegen, Lehrertagungen unabhängig von ICME regelmäßig anzubieten.*

Gabriele Kaiser, Universität Hamburg, Fakultät EPB – für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft, Von-Melle-Park 8, 20146 Hamburg  
Email: gabriele.kaiser@uni-hamburg.de

Marianne Nolte, Universität Hamburg, Fakultät EPB – für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft, Binderstraße 34, 20146 Hamburg  
Email: marianne.nolte@uni-hamburg.de

Nils Buchholtz, Universität Hamburg, Fakultät EPB – für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft, Von-Melle-Park 8, 20146 Hamburg  
Email: nils.buchholtz@uni-hamburg.de