

37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education

Über 600 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von allen Kontinenten zu Gast in Deutschland

Aiso Heinze

Erstmals nach 35 Jahren fand 2013 wieder die Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME) in Deutschland statt. Gastgeber war das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel, das mit der PME 37 die im Jahr 2013 weltweit größte internationale Konferenz zur Mathematikdidaktik ausrichtete.

Über 600 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus fast 50 Ländern trafen sich vom

28.07.-02.08.2013 in Kiel, um sich über die neuesten Forschungsergebnisse aus der Mathematikdidaktik sowie den angrenzenden Disziplinen Psychologie, Soziologie, Philosophie und den Erziehungswissenschaften auszutauschen. Unter dem Konferenzthema „*Mathematics Learning Across the Life Span*“ fanden fast 400 Vorträge, 75 Posterpräsentationen und 28 Arbeitsgruppentreffen statt, die die spezifischen Herausforderungen des Kompetenzerwerbs von mathematischen Inhalten in den verschiedenen Altersgruppen thematisierten. Dabei stand nicht nur die Verbesserung des Mathematikunterrichts in der Schule im Fokus, sondern es wurde von der Rolle des mathematischen Anregungspotenzials im Kindergarten über die Herausforderungen des Mathematiklernens im Studium



PME Präsident João Filipe Matos, Universität Lissabon (Portugal) (Foto: ©IPN Kiel)

Die International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME) ist eine wissenschaftliche Organisation mit Mitgliedern aus mehr als 60 Ländern. Sie wurde 1976 während der ICME 3 gegründet und richtet seit 1977 jährlich eine Konferenz aus, die abwechselnd in verschiedenen Teilen der Welt stattfindet. Nach den Tagungsorten Belo Horizonte (Brasilien, 2010), Ankara (Türkei, 2011) und Taipeh (Taiwan, 2012) wurde Kiel als Tagungsort für die Konferenz 2013 gewählt. Die 38. PME-Konferenz wird vom 15.–20.7.2014 in Vancouver (Kanada) zum Konferenzthema „Mathematics Education at the Edge“ stattfinden, nähere Informationen unter <http://www.pme38.com>.

bis hin zu mathematischen Kompetenzen von Erwachsenen die gesamte Lebensspanne in den Blick genommen. Wie auf PME-Tagungen üblich, gab es auch eine National Presentation des Gastgeberlandes, in der ein Überblick über die mathematikdidaktische Forschung in Deutschland mit Bezug zur PME gegeben wurde. Die National Presentation wurde von einem Team um Regina Bruder vorbereitet und präsentiert (vgl. Abschnitt unten) und stieß trotz einer parallelen Postersession auf großes Zuschauerinteresse. Die Ausarbeitung zur National Presentation findet sich in ausführlicher Form auch in den Proceedings der PME 37.

Als Hauptvortragende, die das Konferenzthema Mathematiklernen über die Lebensspanne in ihren Plenarvorträgen aus verschiedenen Perspektiven beleuchteten, traten Prof. Dr. Doug Clarke von der Universität Melbourne (Australien), Prof. Dr. Iddo Gal von der Universität Haifa (Israel), Prof. Dr. João Filipe Matos von der Universität Lissabon (Portugal) sowie Prof. Dr. Kristina Reiss von der TUM School of Education München auf.

Kristina Reiss gab in dem Eröffnungsvortrag der Tagung einen Überblick über die Bedeutung mathematischer Kompetenz für die individuelle Entwicklung und über vorliegende Erkenntnisse zur Entwicklung mathematischer Kompetenz über die Lebensspanne. Doug Clarke berichtete über das von ihm geleitete Early Numeracy Project in Australien, in dem Curriculum, Lernmaterialien, Instrumente zur Diagnose und Förderung sowie darauf abgestimmte Lehrerfortbildungen erfolgreich in ein kohärentes Konzept zum Mathematiklernen integriert, in die Schulpraxis implementiert und schließlich evaluiert wurden. Iddo Gal, Leiter der internationalen Expertengruppe Numeracy für die PIAAC-Studie der OECD (sog. „PISA für Erwachsene“), thematisierte die mathematischen Kenntnisse von Erwachsenen. Er wies insbesondere auf die wichtige Rolle mathematischer Kompetenzen sowohl für das Privatleben (z. B. beim Abschluss von Kreditverträgen) als auch für die beruflichen Karrierechancen hin. Darüber hinaus stellte er Ergebnisse verschiedener Studien vor, nach denen auch bei Erwachsenen eine vergleichsweise große „Risikogruppe“ existiert, die Schwierigkeiten mit elementaren mathematischen Anforderungen wie etwa dem Vergleich von Zinssätzen bei Sparbüchern hat. Der PME-Präsident João Filipe Matos, der gemäß den Regularien der PME zum Abschluss seiner Amtszeit ebenfalls einen Hauptvortrag präsentierte, thematisierte vor allem die in den letzten Jahrzehnten verwendeten Forschungsansätze in der PME. Auf Basis der Beiträge der PME-Proceedings von 2012 zeigte er exemplarisch auf, welche Merkmale die bei der PME thematisierte Forschung aufweist, wie sie eingeordnet werden kann und wo Lücken zu finden sind.

Wie üblich auf internationalen Tagungen wurde die gemeinsame Tagungszeit von vielen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für zusätzliche Aktivitäten außerhalb des Programms genutzt. So fanden etwa Arbeitsgruppentreffen statt, wurden Editorial Board Meetings verschiedener Zeitschriften abgehalten und Buchprojekte mit den anwesenden Verlagsvertretern besprochen.

Erfreulich war die große Präsenz von etwa 100 Kolleginnen und Kollegen aus der GDM auf der Tagung. Schwankte die Beteiligung der GDM auf PME-Tagungen bisher immer zwischen ca. 20-50 Personen, so nutzten diesmal viele den „Heimvorteil“ und die damit verbundenen geringeren Reisekosten. Insbesondere Doktorandinnen und Doktoranden haben die Möglichkeit ergriffen, die im vertrauten Umfeld angebotenen internationalen Forschungsperspektiven kennenzulernen, sich in die internationale Diskussion einzubringen sowie Kolleginnen und Kollegen zu treffen, die sie bisher nur aus der Literatur kannten.



Tagungsleiter Aiso Heinze (IPN Kiel) (Foto: ©IPN Kiel)

Sehr zufrieden mit dem Tagungsverlauf ist das lokale Organisationskomitee vom IPN. Abgesehen von wenigen kleineren Problemen verlief die Tagung im Wesentlichen reibungslos und es wurde vielfach sogar explizit Lob ausgesprochen. Damit konnte nicht nur dem im Vorfeld aufgebauten Erwartungsdruck weitgehend entsprochen werden ("In Germany, everything will be perfectly organized."), sondern in der internationalen Community auch ein guter Eindruck im Hinblick auf die ICME 2016 in Hamburg hinterlassen werden. Als Wermutstropfen bleiben allerdings diverse verweigerter Einreisevisa für Kolleginnen und Kollegen aus verschiedenen Ländern, ohne dass dabei eine Systematik der Visavergabe der jeweiligen deutschen Botschaft erkennbar war. Auch wenn diese Probleme in einigen Fällen durch eine Intervention seitens der Tagungsorganisation gelöst werden konnten, bleibt hier dennoch ein etwas trauriger Nachgeschmack.

Erwähnenswert sind schließlich noch die Ergebnisse der jährlichen Vorstandswahlen der PME und der dieses Mal stattfindenden Präsidentschaftswahl. Zur PME-Präsidentin für die kommenden drei Jahre wurde Barbara Jaworski von der Universität Loughborough (Großbritannien) gewählt, die sich gegen Angel Gutiérrez (Universität Valencia, Spanien) durchsetzte. Positiv aus GDM-Sicht ist die Wahl von Anke Lindmeier (Kiel) in das 16-köpfige International Committee (IC) der PME für die kommenden vier Jahre. Neben Stefan Ufer (München), der bereits 2011 gewählt wurde, gibt es im obersten Entscheidungsgremium der PME damit zwei Mitglieder aus der GDM. Auf der IC-Sitzung direkt nach der Tagung wurde Stefan Ufer für das kommende Jahr schließlich noch zum Vizepräsidenten der PME gewählt. Dazu noch einmal einen herzlichen Glückwunsch!

National Presentation

Regina Bruder

Anlässlich der Konferenz bestand für den Gastgeber die Möglichkeit, eine „National Presentation“ zu gestalten, die den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Einblick in den Stand und die Entwicklung PME-relevanter Forschung im Gastgeberland gibt.

Ein solches Vorhaben bedarf eigentlich sehr langfristiger Vorarbeit, wenn ein von der Community im Wesentlichen mit getragener und legitimer Bericht entstehen sollte. Das erschien aus zeitlichen und personellen Gründen schlicht nicht machbar. Die Tagungsleitung entschied sich, die Chance eines Selbstberichtes im bereits bei der PME etablierten Sinne zu nutzen, um bei aller Vorläufigkeit und subjektiven Färbung eines solchen Berichtes die immer wieder notwendige Reflexion unseres Erkenntnis- und Diskussionsstandes in der empirischen fachdidaktischen Forschung im deutschsprachigen Raum anzuregen und auch zu beleben.

Der letzte deutsche Bericht „Mathematikdidaktik in der Bundesrepublik Deutschland“ für einen internationalen Adressatenkreis über Aspekte fachdidaktischer Forschung stammt aus dem Jahre 1992 und wurde für die ICME in Quebec vorbereitet, vgl. ZDM (Nr. 7, 24. Jg., Sonderheft des ZDM: FIZ Karlsruhe). Erkenntnisse der wissenschaftlichen Community der DDR konnten hierfür aus personellen und zeitlichen Gründen nicht mehr berücksichtigt werden. Dies sollte zumindest ansatzweise mit dem Bericht in den Konferenz-Proceedings – bezogen auf empirische Forschung – geleistet werden. Damit erhielt auch der Vortrag anlässlich der Landespräsentation auf der PME in Kiel sowohl die Funktion exemplarisch empirische Forschungs- und Diskussionsrichtungen in ihrer Entwicklung zu beschreiben als auch diese vor dem jeweiligen bildungspolitischen Hintergrund zu verorten.

Der vorgelegte Bericht zur „national presentation“¹ beginnt mit einem knappen Abriss der bildungspolitischen Situation in Deutschland mit Bezügen zur fachdidaktischen Forschung und deren theoretischer Fundierung (Kapitel 1, Regina Bruder). In den Kapiteln 2 (Gert Schubring) und 3 (Hans Dieter Sill) wird die historische Entwicklung der empirischen fachdidaktischen Forschung beleuchtet auch vor dem Hintergrund markanter gesellschaftlicher Entwicklungen, die durch den 2. Weltkrieg und 1989 durch den Fall der Mauer

¹ http://www.didaktik-der-mathematik.de/pdf/PME37_National_Presentation.pdf

und die Wiedervereinigung Deutschlands gekennzeichnet sind.

Entsprechend dem Motto dieser Tagung „Mathematics Learning Across the Life Span“ befasst sich das 4. Kapitel (Silke Ruwisch mit Unterstützung durch Torsten Fritzlar und Kommentaren von Christiane Benz, Hedwig Gasteiger und Jens-Holger Lorenz) mit Entwicklungen der empirischen Forschungen zum Kindergarten und zur Grundschule. Im 5. Kapitel (Bärbel Barzel und Rudolf Strässer) geht es um solche Aspekte und Akzente deutschsprachiger empirischer Forschung zu den beiden Sekundarstufen bis hin zur beruflichen Bildung, die bisher auch auf den PME-Tagungen vorgestellt wurden. Im 6. Kapitel geht Michael Neubrand näher auf die als „empirische Wende“ bezeichnete Entwicklung in der fachdidaktischen Forschung in Deutschland ein in Verbindung mit aktuellen Studien zur Lehrerexpertise. Die Zusammenarbeit im Autorenteam gelang trotz des enormen Zeitdruckes sehr gut und wir bedanken uns bei Stefan Ufer für die Beratung und kritischen Hinweise sowie auch bei Aiso Heinze für vielfältige Unterstützung.

Das Autorenteam der Landespräsentation 2013 auf der PME in Kiel ist sich dessen bewusst, dass ein solcher knapper Überblick lückenhaft sein muss und dass viele Autorinnen und Autoren ihre beachtenswerten und den fachdidaktischen Erkenntnisstand voran bringenden Studien in der Literaturliste vermissen werden. Das soll nicht als mangelnde Wertschätzung der nicht genannten Arbeiten missverstanden werden. Der Berichtsschwerpunkt lag auf der PME-bezogenen empirischen Forschung, so dass hiermit bereits eine Vorauswahl vorgegeben war.

Wenn unser Bericht trotz seiner Lückenhaftigkeit dazu beitragen kann, die Diskussion in der Community zu den Wurzeln empirischer fachdidaktischer Forschung, zu Erwartungen an die eingesetzten Methoden und auch an Ergebnisdarstellungen anzuregen sowie zum Rezipieren bisher weniger wahrgenommener Forschungsergebnisse zu ermuntern, dann hat er aus Sicht des Autorenteams seine Funktion erfüllt.

Grußwort der 2. Vorsitzenden der GDM

Silke Ruwisch

Dear President of PME (Joao Felipe Matos, Schoao Fieliepe Matosch), dear Managing Director of the host institute IPN (Olaf Köller), dear Conference Chair (Aiso Heinze), ladies and gentlemen, esteemed colleagues,



Tagungsimpressionen (Foto: © IPN Kiel)

on behalf of the Society of Didactics of Mathematics in the German speaking countries, the Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, otherwise known as GDM, I have the honour and the pleasure to address you all here today.

The GDM is a scientific organization that aims to encourage and promote research as well as practice in mathematics education, especially in the German-speaking countries. Our members which are slightly more than 1,000 come from Germany, Switzerland and Austria and some countries from the eastern part of Europe. The GDM focuses on the teaching and learning of mathematics in all age groups. Therefore our organization provides investigation and research into all fields of mathematics education and is very happy to host a conference in Germany which addresses Mathematics Learning Across the Life Span.

An important issue for our organization is the cooperation with other research organizations within the international community. Thus, we are very proud that PME which is the most important conference in the field of psychological and sociological aspects of learning and teaching mathematics is taking place in Germany this year. It is a great honor to welcome one of the oldest International Study Groups Affiliated to ICMI here in Kiel. We give our thanks to the international committee and the local organizers for facilitating this conference.

International conferences serve as a basis for international exchange; they are the heart of international scientific development. Since 1976, the beginning of PME, German speaking researchers have been among its members. But only in recent years, an increasing interest in PME among the German speaking math educators can be observed. Of course, many German speaking researchers are joining PME this year, because the distances are short. But already last year in Taipeh, a greater

number of German, Austrian and Swiss math education researchers participated in PME. This increasing interest may be due to the fact that the GDM succeeded in attracting so many young researchers. One of our main goals is to promote and support especially our doctoral students by summer schools and annuals meetings with experts. So, nearly all of these young researchers join international conferences and present their projects to the international discussion, which we think is a very promising development. Obviously, mathematics education research in the German speaking countries is more than the sum of PhD-theses in these countries. If you are interested in more information about the richness and the main issues of our research in mathematics education, I would like to invite you to the national presentation tomorrow morning: On German Research into the Didactics of Mathematics across the life span.

At the moment, all of us are looking forward to an inspiring week starting now. But beyond this interesting and certainly successful PME-conference we as the Society of Didactics of Mathematics in the German-speaking countries already anticipate another big issue of international exchange about

mathematics education: The GDM has the pleasure of hosting ICME-13, which will take place at the University of Hamburg in 2016. Detailed information you will find in a flyer that is enclosed in your conference bag. We invite participants from all over the world to come to Hamburg and make ICME 13 a rich experience for all of us.

But now, I stop talking, offering you again the very best wishes of the GDM for this conference and hoping you will have many interesting inputs, discussions and new ideas about how to improve mathematics teaching all over the world across the whole life span.

And on a final note, I also hope that – besides scientific work – you will also find the time for relaxation and to enjoy Kiel and Germany during your visit.

Thank you for your attention.

Silke Ruwisch

Aiso Heinze, IPN Kiel, Olshausenstraße 62, 24118 Kiel,
Email: heinze@ipn.uni-kiel.de
Regina Bruder, Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Mathematik, AG 22, Schloßgartenstraße 7, 64289 Darmstadt, Email: r.bruder@math-learning.com