

Bericht des Arbeitskreises „Problemlösen“

Am Montag, den 27.02.2017, fand in Potsdam die dritte GDM-Tagungssitzung des Arbeitskreises *Problemlösen* statt. Knapp 20 Personen kamen zusammen, um sich über die Aktivitäten des Arbeitskreises zu informieren und auszutauschen sowie einen Vortrag von Nadja Karpinski-Siebold zu hören. An dieser Stelle sollen insbesondere die Informationen noch einmal zusammengetragen werden.

1. Stand der Planung der Herbsttagung 2017 in Darmstadt

Die vierte Herbsttagung des Arbeitskreises wird am Freitag, 13. und Samstag, 14.10.2017, an der TU Darmstadt stattfinden (die örtliche Tagungsleiterin ist Regina Bruder). Die Vorträge und Postersessions können von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern thematisch frei gestaltet werden. Im Rahmen der Tagung soll das Thema „*Mathematikwettbewerbe*“ einen Stellenwert einnehmen. Mehr Informationen sind auf der Tagungsseite unter <https://wwwid.mathematik.tu-darmstadt.de/gdmtagung2017/index.php> zu finden.

2. Ankündigung der ProMath-Tagung 2017

Die ProMath-Tagung 2017 wird von Mittwoch, 30.08.2017, bis Freitag, 01.09.2017, an der Eötvös Loránd University of Budapest, Ungarn stattfinden (der örtliche Tagungsleiter ist Andras Ambrus). Die Tagungsgebühr wird voraussichtlich 20 Euro betragen. Mehr Informationen gibt es auf der ProMath-Seite unter <http://promath.org/meeting2017.html>.

3. Sonderheft zum Problemlösen in *mathematica didactica*

Voraussichtlich im Jahr 2017 soll ein Sonderheft der Zeitschrift *mathematica didactica* zum Thema Problemlösen erscheinen. Zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Zeilen (März 2017) ist die zweite Reviewphase zum großen Teil abgeschlossen und die Überarbeitung der Artikel wird demnächst beginnen.

4. Bucherscheinungen 2017

Auch zur Herbsttagung 2015, die gemeinsam mit der ProMath-Tagung in Halle stattgefunden hat, ist mittlerweile der Tagungsband erschienen: Fritzlar et al. (2016).

Ende des Jahres ist auch ein englischsprachiges Buch erschienen, in dem im Unterricht praktisch erprobte Probleme ausführlich vorgestellt wurden: Kuzle, Rott und Hodnik Čadež (2016). Zusätzlich hat das Buch einen kurzen Überblick über die Problemlöse-Forschung der letzten Jahrzehnte mehrerer

europäischer Länder und einen Einblick in Aktionsforschung zum Thema Problemlösen gegeben.

5. Tagungsband des Arbeitskreises Problemlösen 2016

Der zugehörige Tagungsband wird von Maria Beyerl, Julia Lüddecke, Meike Ohlendorf, Ana Kuzle und Benjamin Rott herausgegeben und voraussichtlich im Herbst 2017 im WTM-Verlag erscheinen. Momentan (Stand: März 2017) sind fast alle Beiträge eingegangen und der Reviewprozess hat begonnen. Weitere Informationen sind bei Meike Ohlendorf, Julia Lüddecke und Maria Beyerl erhältlich.

6. Vortrag während des Arbeitskreissitzung

Der Großteil der Arbeitskreissitzung in Potsdam wurde von Nadja Karpinski-Siebold (Halle) mit einem Vortrag und einer sich anschließenden Diskussion gestaltet. Der Vortrag trug den Titel: Problemlösen im Bereich der frühen Algebra.

Abstract: Algebra hat für Mathematik eine große Bedeutung. Demgegenüber stehen die Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern. Ursachen werden auch in dem zu späten Einstieg in die Algebra gesehen. Im Vordergrund meines abgeschlossenen Forschungsprojekts steht die Frage: *Welche Fähigkeiten algebraischen Denkens lassen sich bereits bei Grundschulkindern erkennen?*

Die Auseinandersetzen mit mathematischen Problemen kann in diesem Zusammenhang als eine Schnittstelle von Problemlösen und algebraischen Denken gesehen werden.

7. Probleme zum Knobeln

Wie im Arbeitskreisbericht aus dem Jahr 2015 (Rott & Kuzle, 2015) möchten wir auch hier wieder mit mathematischen Problemen zum Nachdenken, Knobeln und Problemlösen anregen.

Die hier vorgestellten Aufgaben wurden für unterschiedliche Jahrgänge (3 – 10) von Altuntas, Rott, Möller und Büsch konzipiert und stammen aus den verschiedenen Runden (Vor-, Zwischen- und Finalrunde) des *Pangea Mathematikwettbewerbs* aus dem Jahr 2016 (Pangea, 2016) und wurden im Internet veröffentlicht (<http://pangea-wettbewerb.de/downloads/>).

Bestimme die Quersumme der Differenz $10^{11} - 10^{10}$.

Begründe, dass die Zahl $3^{44} + 4^{33}$ durch 5 teilbar ist.

Untersuche den Bruch $\frac{100-n}{n}$. Dabei ist n eine natürliche Zahl ungleich Null. Für welche Werte von n ist dieser Bruch eine natürliche Zahl?

Für welche kleinste positive Zahl n ist die Summe
 $(n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4) + (n+5) + (n+6) + (n+7) + (n+8) + (n+9)$
eine Quadratzahl?

Literatur

- Fritzlar, T., Aßmus, D., Bräuning, K., Kuzle, A., & Rott, B. (Hrsg.) (2016). *Problem solving in mathematics education. Proceedings of the 2015 joint conference of Pro-Math and the GDM working group on problem solving. Ars Inveniendi et Dejudicandi 6*. Münster: WTM-Verlag.
- Kuzle, A., Rott, B., & Hodnik Čadež, T. (Hrsg.) (2016). *Practical ideas for problem solving in the mathematics classroom – Experiences from different countries. Ars Inveniendi et Dejudicandi 7*. Münster: WTM-Verlag.
- Pangea (2016). *Aufgaben des Pangea-Wettbewerbs 2016 für die Jahrgänge 7-10 – Vorrunde, Zwischenrunde und Finale*. Abgerufen von <http://pangea-wettbewerb.de/downloads/>
- Rott, B., & Kuzle, A. (2015). Bericht des Arbeitskreises „Problemlösen“. In F. Caluori, H. Linneweber-Lammerskitten & C. Streit (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2015* (S. 1167 – 1170). Münster: WTM-Verlag.

