

## Stellungnahme zu

### „Mathematikunterricht und Kompetenzorientierung – ein offener Brief“

In einem offenen Brief an die Kultusbehörden vom 17.3.2017 mit dem Titel „Mathematikunterricht und Kompetenzorientierung“ werden die unzureichenden Mathematikkenntnisse von Studienanfänger(inne)n beklagt und als Ursache hierfür werden die aktuellen kompetenzorientierten Bildungsstandards benannt. Auch wir sehen die angesprochenen Probleme und unterstützen das Anliegen einer besseren Mathematikausbildung an den Schulen, weisen die Ursachenanalyse in diesem Brief jedoch als erkennbar falsch zurück. Die daraus abgeleiteten Forderungen sind für das genannte Anliegen sogar kontraproduktiv und schädlich. Dies möchten wir im Folgenden ausführen.

Es gibt keinen Zweifel, dass Studienanfänger(innen) über substantielles mathematisches Basiswissen (wie z. B. auch in den im Brief genannten Bereichen Bruchrechnung, binomische Formeln, Termumformungen, Elementargeometrie oder Trigonometrie) verfügen müssen. Sie müssen aber dieses Wissen auch verständlich anwenden und hiermit innermathematische Probleme sowie Probleme der realen Welt lösen können – das ist knapp gefasst die Grundidee der Kompetenzorientierung.

Die benannten Defizite in den mathematischen Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern in Deutschland sind bereits seit den 1990er Jahren bekannt und auch durch internationale Studien wie TIMSS und PISA belegt. Sie waren der wesentliche Grund für die Einführung der Bildungsstandards, da die ausschließlich an Inhaltskatalogen orientierten traditionellen Lehrpläne nicht als ausreichend angesehen wurden, diese Defizite zu beheben. Die 2003/04 bzw. 2012 eingeführten Bildungsstandards sollen grundlegende Kenntnisse mathematischer Inhalte und den kompetenten Umgang mit diesen Inhalten verbindlich festschreiben. So sollten sie im Zusammenhang mit Maßnahmen der Unterrichtsentwicklung und Fortbildung auch zur Behebung von fachlichen Defiziten von Studienanfänger(inne)n beitragen. Bildungsstandards können also weder aufgrund ihrer Zielsetzungen noch angesichts der Kürze der Zeit seit ihrer Einführung für die benannten Defizite verantwortlich gemacht werden. Im Gegenteil zeigt sich in den letzten Jahren eine erfreuliche Verbesserung der Leistung deutscher Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich, auch wenn dies noch nicht ausreichen kann.

Statt einseitige und empirisch nicht haltbare Schuldzuweisungen an den bestehenden Mathematikunterricht auszusprechen und damit die Arbeit der Lehrkräfte, die ja ebenfalls die Studierfähigkeit im Blick haben, in Zweifel zu ziehen, plädieren wir für einen konstruktiven und wissenschaftlich fundierten Umgang mit einer Situation, die nicht monokausal (etwa durch die Abschaffung von Taschenrechnern) zu bearbeiten ist. Hierzu müssen viele weitere Bereiche berücksichtigt werden, unter anderem:

- Welche Auswirkungen hat die gestiegene Abiturient(inn)enquote bei gleichzeitigem Rückgang einer Differenzierung in Grund- und Leistungskurse?
- Wie kann ein Mathematikunterricht aussehen, der eine mathematische Allgemeinbildung gewährleistet bei gleichzeitiger Sicherung einer Studierfähigkeit für mathematiknahe Berufe?
- Wie kann eine verpflichtende und fachbezogene Lehrkräftefortbildung zur Unterstützung der Reformbemühungen möglichst zügig umgesetzt werden?

In diesen Bereichen sind zusätzliche Anstrengungen der Bildungspolitik erforderlich, wenn die im offenen Brief benannten wie auch weitere aktuelle Probleme angegangen werden sollen. Die Mathematikdidaktik unterstützt diese Bemühungen um die Qualität des Mathematikunterrichts und die mathematische Bildung aller Schülerinnen und Schüler weiterhin durch wissenschaftlich fundierte und in Kooperation mit allen Betroffenen entwickelte konzeptionelle Vorschläge und praktische Maßnahmen.

**Hinweis:** Die Verbände der Mathematikdidaktik (GDM), der Mathematik (DMV) und der Lehrkräfte für den MINT-Unterricht (MNU) pflegen seit vielen Jahren einen intensiven Austausch im Rahmen vieler Projekte und Tagungen sowie in zwei gemeinsamen Kommissionen zur Lehrerbildung und zum Übergang Schule–Hochschule. Die Empfehlungen, Publikationen und Aktivitäten dieser Kommissionen findet man unter

- <http://www.mathematik-schule-hochschule.de>
- [http://madipedia.de/wiki/Gemeinsame\\_Kommission\\_Lehrerbildung\\_der\\_GDM,\\_DMV\\_und\\_MNU](http://madipedia.de/wiki/Gemeinsame_Kommission_Lehrerbildung_der_GDM,_DMV_und_MNU)

Prof. Dr. Helmut Albrecht, Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Prof.'in Dr. Bärbel Barzel, Universität Duisburg-Essen

Prof.'in Dr. Christine Bescherer, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

Jun. Prof. Dr. Michael Besser, Leuphana Universität Lüneburg

Prof. Dr. Rolf Biehler, Universität Paderborn

Prof. Dr. Angelika Bikner-Ahsbahr, Universität Bremen

Prof. Dr. Werner Blum, Universität Kassel

Prof.'in Dr. Rita Borrromeo Ferri, Universität Kassel

Prof.'in Dr. Regina Bruder, TU Darmstadt

Prof. Dr. Nils Buchholtz, Universität Oslo/Universität Hamburg

Prof.'in Dr. Martina Döhrmann, Universität Vechta

Jun. Prof.'in Dr. Anika Dreher, Pädagogische Hochschule Freiburg

Jun. Prof.'in Dr. Christina Drüke-Noe, Pädagogische Hochschule Weingarten

Prof.'in Dr. Katja Eilerts, Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Gilbert Greefrath, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Johanna Heitzer, RWTH Aachen

Prof. Dr. Wilfried Herget, Universität Halle

Prof. Dr. Lars Holzäpfel, Pädagogische Hochschule Freiburg

Prof. Dr. Stephan Hußmann, TU Dortmund

Prof.'in Dr. Gabriele Kaiser, Universität Hamburg

Prof.'in Dr. Sabina Kaufmann, Pädagogische Hochschule Heidelberg

Prof.'in Dr. Christine Knipping, Universität Bremen

Prof. Dr. Andreas Kittel, Pädagogische Hochschule Weingarten

Prof. Dr. Ulrich Kortenkamp, Universität Potsdam

Prof. Dr. Stefan Krauss, Universität Regensburg

Prof. Dr. Sebastian Kuntze, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

Prof.'in Dr. Ana Kuzle, Universität Potsdam  
Prof. Dr. Anselm Lambert, Universität Saarbrücken  
Prof.'in Dr. Katja Lengnink, Justus-Liebig-Universität Gießen  
Prof. Dr. Dominik Leiss, Leuphana-Universität Lüneburg  
Prof. Dr. Timo Leuders, Pädagogische Hochschule Freiburg  
Prof. Dr. Brigitte Lutz-Westphal, Freie Universität Berlin  
Prof. Dr. Jens Holger Lorenz, Universität Frankfurt  
Prof. Dr. Matthias Ludwig, Goethe-Universität Frankfurt  
Prof. Dr. Katja Maaß, Pädagogische Hochschule Freiburg  
Prof.'in Dr. Marianne Nolte, Universität Hamburg  
Prof. Dr. Andreas Obersteiner, Pädagogische Hochschule Freiburg  
Prof.'in Dr. Susanne Prediger, TU Dortmund  
Jun. Prof'in Dr. Stefanie Rach, Universität Paderborn  
Prof. Dr. Jürgen Roth, Universität Koblenz-Landau  
Prof. Dr. Benjamin Rott, Universität zu Köln  
Prof. Dr. Florian Schacht, Universität Duisburg-Essen  
Prof. Dr. Stanislaw Schukajlow-Wasjutinski, Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Prof. Dr. Marcus Schütte, Technische Universität Dresden  
Prof. Dr. Hans-Stefan Siller, Universität Koblenz-Landau  
Prof. Dr. Christian Spannagel, Pädagogische Hochschule Heidelberg  
Prof. Dr. Martin Stein, Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Prof. Dr. Rudolf Sträßer, Justus-Liebig-Universität Gießen  
Prof. Dr. Volker Ulm, Universität Bayreuth  
Prof.'in Dr. Maike Vollstedt, Universität Bremen  
Prof. Dr. Markus Vogel, Pädagogische Hochschule Heidelberg  
Prof. Dr. Hans-Georg Weigand, Universität Würzburg  
Jun. Prof.'in Dr. Lena Wessel, Pädagogische Hochschule Freiburg