

# Is German Medical Education Research on the rise? An analysis of publications from the years 2004 to 2013

## Abstract

**Objectives:** The point of departure for the present work is the observation that, in comparison with Anglo-American countries or the Netherlands, Germany was responsible for only a marginal number of international publications in the field of medical education research before 2004. Recent years, however, have seen an increase in the importance of medical education research in Germany. The objective of this article is to evaluate the extent to which this trend can be substantiated by increased German publishing activity since the year 2004 in international, English-language journals in the subject area of “medical education research”.

**Methods:** In the framework of a literature and content analysis, German-author articles from the years 2004 to 2013 in six international, English-language medical education research journals were evaluated. In order to obtain an overview of German research activity in this area, all project and original works with German first and last authors were identified and subjected to a more in-depth content analysis.

**Results:** In total, 10,055 articles were examined. The evaluation shows that between the years 2004 and 2013 179 articles (of which 145 are project or original works) by German authors were published in the journals examined. Fluctuations over the course of time were evidenced. The project and original works are primarily cross-sectional studies (27.8%) and randomised control studies (25.6%) on the subject of “teaching and learning methods” (43.6%).

**Conclusions:** In comparison with the years 2004–2008, a significant rise can be seen in the number of publications by German education researchers in international journals since the year 2009.

**Keywords:** medical education research, literature analysis, content analysis, international publication

Kristina Ackel-Eisnach<sup>1</sup>

Patricia Raes<sup>2</sup>

Lisa Hönikl<sup>2</sup>

Daniel Bauer<sup>3</sup>

Stefan Wagener<sup>4</sup>

Andreas Möltner<sup>5,6</sup>

Jana Jünger<sup>5,6</sup>

Martin R. Fischer<sup>3</sup>

1 University of Koblenz-Landau, Faculty 5: Educational Sciences, Campus Landau, Department 1: Empirical Pedagogical Research, Landau, Germany

2 Ludwig Maximilian University of Munich, Faculty of Medicine, Office of the Dean, Munich, Germany

3 Clinic of the Ludwig Maximilian University of Munich, Institute for Medical Education, Munich, Germany

4 Heidelberg University, Faculty of Medicine, Office of the Dean, Heidelberg, Germany

5 Heidelberg University, Internal Medicine II, Heidelberg, Germany

6 Heidelberg University, Centre of Competence for Medical Testing Baden-Württemberg - KomP Med, Heidelberg, Germany

## Notes

The authors (Kristina Ackel-Eisnach, Patricia Raes, Jana Jünger, Martin R. Fischer) contributed in equal parts to the publication (shared first and last authorship).

## 1. Introduction

As early as 2004, the German Council of Science and Humanities indicated that inadequate attention was being paid to the teaching of medicine in relation to the importance placed on medical research and patient care. In the scope of its recommendations, the Council additionally states that educational research was only sporadically

**Table 1: monthly / yearly user access via the open-access site of the medical education journal GMS between 2010 and 2013**

	2010	2011	2012	2013
January	0*	3,645	3,962	5,604
February	4,188	3,658	4,511	5,731
March	4,349	3,181	3,957	6,546
April	4,603	2,994	4,222	5,752
May	4,389	3,852	4,670	5,488
June	3,559	3,190	4,760	5,462
July	3,346	3,214	5,465	4,912
August	3,781	3,223	4,575	5,147
September	5,811	3,169	3,853	4,712
October	3,650	3,240	4,338	5,846
November	4,560	4,721	5,913	6,956
December	2,925	4,075	3,967	5,502
<b>Annual access</b>	<b>45,161</b>	<b>42,162</b>	<b>54,193</b>	<b>67,658</b>

\*Filtered access numbers only available since February 2010.

established and professionalised at the time [1]. In recent years, however, a growing appreciation of and increasing interest in medical education research have been observed [2], [3]. The German Medical Faculty Association (MFT) and the German Medical Association (GMA) jointly advocate the establishment of educational research as an engine for medical education in Germany [4]. This trend is illustrated by, among other things, the positive trend in numbers of visitors accessing articles from the open-access medical education journal GMS - German Medical Science (GMS Z Med Ausbild), averaging 5,638 per month in 2013 (see Table 1).

The journal serves as the publication organ of the GMA and has focused thus far on medical education research projects in German-speaking Europe [4]. This field enjoys further esteem through the establishment of the “Master of Medical Education (MME)” programmes in Germany and Switzerland [5].

In addition, the significance of educational research in German-speaking Europe is clearly evidenced by the increase in the number of GMA members. Membership rose from 200 in the year 2004 to over 1,000 in 2014. In Heidelberg in the year 2009, the initiation of the biennial “Research in Medical Education” conferences (RIME) by the MME programme of the German Medical Faculty Association (MFT) further bolstered the importance of German-speaking Europe in international medical education research.

International information exchange represents an essential aspect of scientific research. This comprises the publication of research projects and their results in international, English-language journals, on the one hand, and the presentation of research projects to an international audience, e.g. at conferences, on the other. Raes et al. were able to show that although the active participation of German-speaking educational researchers at the conferences of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) fluctuated in the evaluated period of 2005 to 2013, their number has risen continually since the year 2010 [3].

Numerous international journals exist in the field of “Medical Education”. Unlike publications in the life sciences, these journals contain only marginal numbers of articles from Germany up until the year 2004 [4], [6]. The objective of the present article is to inventory the publications of medical education researchers from Germany in international, English-language journals during the past ten years (2004 - 2013). The article is purely descriptive in design and attempts to elaborate the following aspects:

- How many articles – particularly project and original works – by educational researchers from Germany were published in the international, English-language journals in the course of this time period?
- Can the articles be classified according to various criteria?
- What are the subjects and main topics of the articles?

## 2. Methods

In the empirical analysis of the international visibility of German educational researchers, the present article draws from the following selection of international, English-language journals: *Medical Education* (JIF 2013=3.617), *Medical Teacher* (JIF 2013=2.045), *Academic Medicine* (JIF 2013=3.468), *Advances in Health Sciences Education* (JIF 2013=2.705), *Teaching and Learning in Medicine* (JIF 2013=1.173) and *BMC Medical Education* (JIF 2013=1.41). In the view of the authors of this article, these are the particularly visible and relevant international journals for the year 2004. All of these journals have an editorial board and are subjected to a peer review process. *Medical Education*, *Medical Teacher* and *Academic Medicine* are three of the long-standing journals in the area of medical education, further training and advanced studies that are held in high esteem among experts in the field. The first edition of *Medical Education* was published in 1966 under the title “British Journal of Medical Education”, while *Medical Teacher* first appeared in 1979. The journal *Academic Medicine* was first published in 1974 under the name “Journal of Medical Edu-

cation". The journals *Teaching and Learning in Medicine* and *Advances in Health Sciences Education* have been in publication since 1989 and 1996 respectively. *BMC Medical Education* is an open-access journal that was first published in 2001.

The specified journals served as units of analysis in the evaluation. The relevant observation period for the articles ranges from 1 January 2004 to 31 December 2013. All articles published within the observation period were examined. Thus, 563 individual issues and 10,055 articles in total were included in the analysis. Each individual journal article served respectively as the unit of observation in the present evaluation. All printed contributions as well as e-publications were classified as articles. All articles published in the specified journals were identified as relevant when at least one author's country of work was Germany.

Following the selection of relevant articles, each article was classified by type. In this way, all original and project works were identified and subjected to further examination in the form of content analysis (frequency analysis – see Figure 1).

Because they do not offer complete representations of new scientific findings in the field of medical education research in comparison to that of original and project works, articles falling into the category "further contribution" (e.g. editorial, letter to the editor, review) were not considered. The subsequent analysis of the identified project and original works involved encoding them according to research design, data type, object of study and research topic. Classification of research topics was oriented on that of Raes et al [3]. Furthermore, classification by "description", "justification" and "clarification" was effected following the methods of Cook et al [7], [8]. "Description studies" are at the lowest level of investigation and usually contain descriptions of the interventions introduced or curricular processes. Results data can but may not necessarily be part of the study. Based on group comparison, "justification studies" go one step further and attempt to prove the effectiveness of an intervention. By use of model assumptions, "clarification studies" additionally attempt to clarify why or how an intervention works.

### 3. Results

From 2004 to 2013, 179 articles by German authors were published in the examined international, English-language journals. This equates to 1.8% of the total number of articles published in this time period. A marked difference was noted at the level of the individual journal (see Figure 1).

#### 3.1 Number of project and original works

Project and original works represent a large portion of the publications by German authors in international, English-language journals. In total, 145 project and ori-

ginal works with German contribution (see Figure 2) or 133 project and original works with German first and/or last authorship were published. Thus, of the published articles with German contribution, 81.0% were project or original works.

Figure 3 shows the total number of articles with German contribution ordered by journal. German authors are particularly prevalent in *Medical Education*, *Medical Teacher* and *BMC Medical Education*. The journal *BMC Medical Education* shows a considerable increase in publications with German contribution in recent years.

#### 3.2 Methodological and thematic categorisation of project and original works

The project and original works with German first or last authorship primarily involved studies with ex post facto design, pre-experimental and experimental design. Table 2 and table 3 specifies the categorisation by study design. For the most part, quantitative data was gathered (see table 2). In most cases, students in the clinical phase of their programme are the object of study. Central thematic emphasis is on teaching and learning methods, changes in curriculum and examination procedures. In the original and project works, "clarification studies" are 42.1% more common than "justification studies" (38.3%).

#### 3.3 Original and project works according to faculty

The individual medical schools in Germany participate in international publications to varying degrees (see figure 4). Some of the faculties publish regularly in the six journals examined, while others were scarcely represented or entirely absent in the period examined. In descending order, the five German medical schools with more than ten internationally published original and project works are: Heidelberg University, Ludwig Maximilians University Munich, Berlin (Freie Universität Berlin and the Humboldt University of Berlin), the University of Hamburg and the University of Göttingen.

## 4. Discussion

Observations revealing that representatives of German medical faculties only marginally addressed medical education research in the past served as the point of departure for the present research. Simultaneously, a certain lag in the international visibility of German educational researchers was detected. Doja et al. were able to show that Canada, the Netherlands, New Zealand, Great Britain and the USA were the countries with the highest relative productivity in the field of medical education research [9], while Germany only ranked eleventh in the study. Consequently, the objective of the present article was, in the scope of a content analysis of selected international, English-language journals on "medical education research", to investigate to what extent international

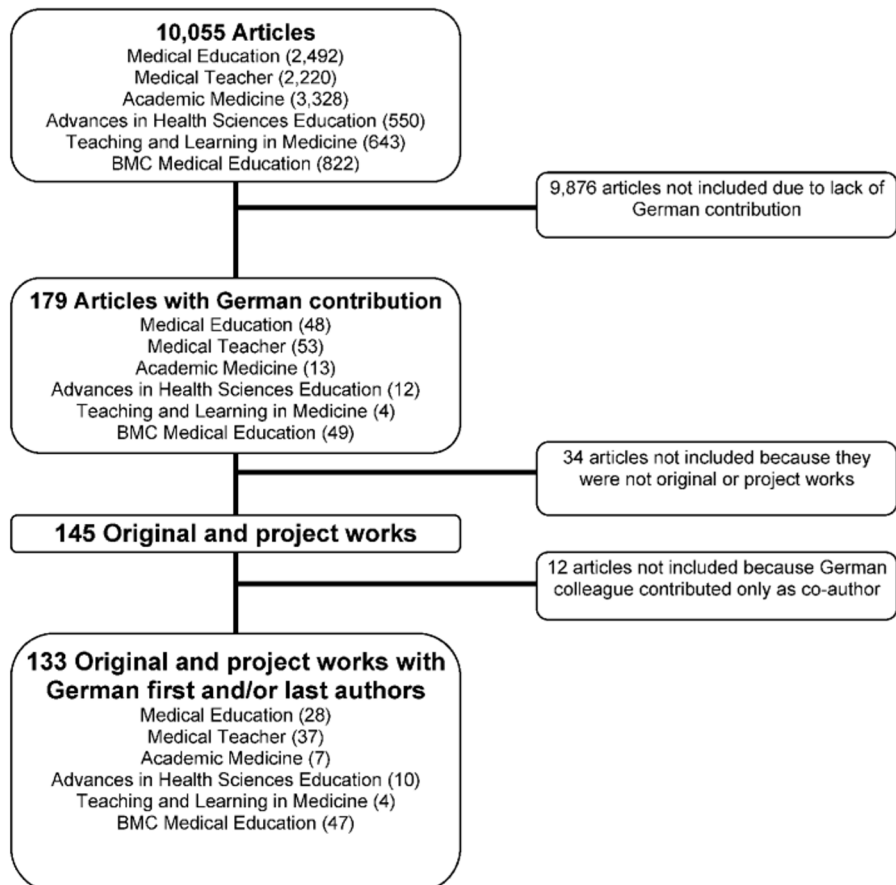


Figure 1: flowchart describing the article selection from six designated international, English-language journals on medical education

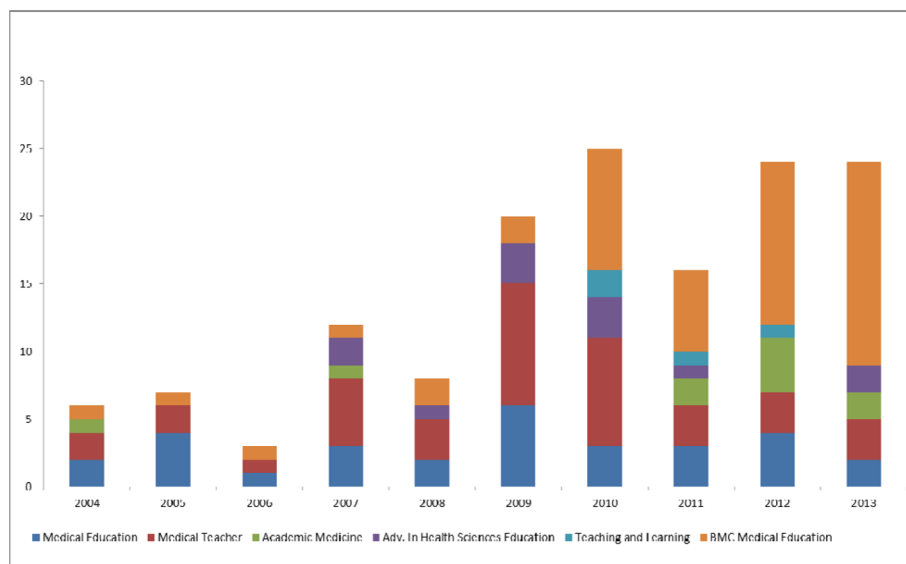


Figure 2: number of project and original works with German participation by year and journal (n=145).

publication activity by German researchers in the time since 2004 is rising.

Overall, no distinct trend was detectable from the number of international publications with German authorship. Although the number of German-author project and original works published in international, English-speaking journals was clearly greater between 2009 and 2013 than in the years 2004 to 2008, fluctuations over the

course of time suggest the need of further observation and analysis for potential trend analyses. Individually seen, the only journal that exhibits a positive trend regarding German publication in the observation period is *BMC Medical Education*.

Pursuant to the investigations of various authors, studies in the area of medical education research are often based on inadequate scientific approaches and research designs

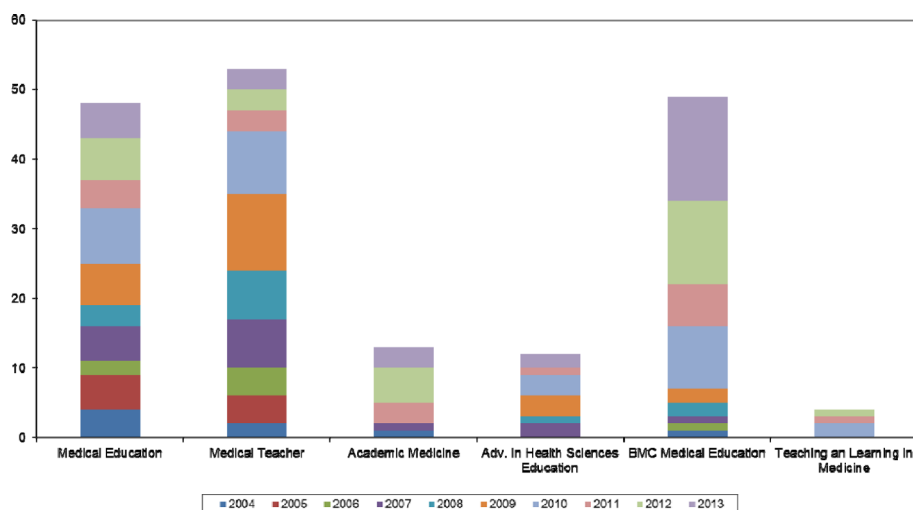


Figure 3: Number of publications with German participation by year and journal (n=179)

Table 2: categorisation of project and original works with German first or last authors using various criteria (n=133)

	Number	in %
<b>Research design</b>		
Ex post facto designs	42	31.6
Pre-experimental designs	39	29.3
Experimental designs	34	25.6
Qualitative designs	12	9.0
Quasi-experimental designs	6	4.5
<b>Data Type</b>		
Quantitative methods	91	68.4
Mixed methods	22	16.6
Qualitative methods	20	15.0
<b>Object of Study</b>		
Students (clinical)	72	54.1
Students (preclinical and clinical)	20	15.0
Physicians / Postgraduates	14	10.5
Students (preclinical)	9	6.8
Faculties	8	6.0
Articles	4	3.0
Educational games / learning systems	2	1.5
Trainees	1	0.8
Other	3	2.3
<b>Research Topics</b>		
Teaching methods / learning methods	58	43.6
Curriculum & course design	25	18.8
Exams, assessment	20	15.0
Faculty development	13	9.8
Fundamentals of learning	8	6.0
Social competence	7	5.3
Other	2	1.5
<b>Article Classification</b>		
Clarification	56	42.1
Justification	51	38.3
Description	26	19.6

[8], [10], [11], [12]. The results of the present study show, however, show that the original and project works by German authors are fortunately “clarification” and “justification” studies. In comparison, contributions by German-speaking researchers at AMEE conferences are seldom

clarification studies. Between 2005 and 2013, German-speaking researchers chiefly presented descriptive studies at the conferences [3]. The most frequently applied research designs found during the present analysis were of an experimental nature (pre-experimental re-



Table 3: categorisation by research design of project and original works with German first or last authors (n=133)

	Number	in %
<b>Ex post facto Designs</b>		
Cross-sectional study	37	27.8
Longitudinal study	5	3.8
<b>Pre-experimental Designs</b>		
Static group comparison without pretesting	20	15.0
One-shot case study	17	12.8
Pretest-posttest design	2	1.5
<b>Experimental Designs</b>		
Randomised control study	34	25.6
<b>Qualitative Designs</b>		
Project description / single-case study	7	5.3
Document analysis	4	3.0
Qualitative evaluation research	1	0.7
<b>Quasi-experimental Designs</b>		
Quasi-experimental pretest-posttest design	6	4.5

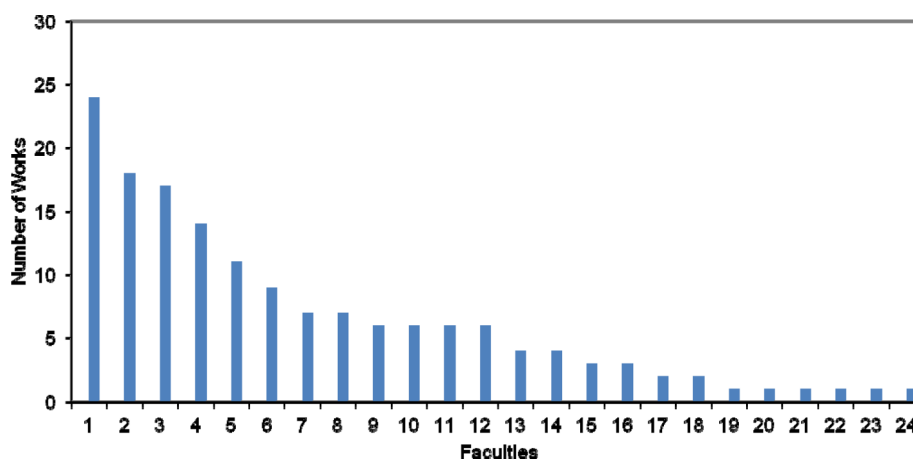


Figure 4: Number of published original and project works in the observation period sorted by faculties in Germany with at least one publication (only articles with German first or last authors). When first and last author belonged to the same faculty, the article was only counted once. When first and last author belonged to different faculties, the article was counted twice. When first and last authorship were shared, only the faculty of the first-named author was considered.

search design and randomised control studies). In articles analysing research methods in medical education research, Baernstein et al. came to similar conclusions [13]. They were able to demonstrate that 25% of the studies between 2004 and 2007 examined randomised control groups. As shown in the present work, while the percentage of German-language contributions in the total number of presentations at AMEE conferences between 2005 and 2013 is 5.8%, the percentage of international journal articles by German-language authors in the six examined journals is, at 1.8%, significantly lower. It must be taken into account that Raes et al. included Austria and Switzerland in their analysis but not in the present work. It is possible that a majority of the descriptive studies are published less frequently in the examined international journals [3]. The descriptive contributions may be more likely to appear in German-language journals. Comparative empirical data on this is, however, not available.

The most common research topics, methods and objects of investigation in studies by German-speaking research-

ers presented at the AMEE conferences match those of the current analysis.

Medical schools in Germany participate in medical education research to differing degrees, as Raes et al. have already demonstrated [3]. The present analysis confirms this. The faculties in Heidelberg, Munich and Berlin are among the five most frequently published German faculties in the field of medical education research. Thus, it appears that particular faculties are more successful at publishing internationally. This result may reflect differing developments among German medical schools [3]. Some German faculties instigated teaching reforms and the implementation medical education research in their schools previous to any official dictate. Other German medical schools assigned medical education more significance only in the course of the implementation of the revised German Medical Licensure Regulation (Approbationsordnung – revision effective from 1 October 2003). In addition, experts who are capable of meeting the demanding requirements of medical education research are lacking in the faculties [6].

If we see publishing in international journals not only as a means of distinguishing oneself but also as an opportunity to actively influence the selection, content and methods of articles appearing in the journals, then the relatively low international publishing activity in the field of medical education research reveals a further deficit. Growing multi-national influence on the examined journals inherently entails their internationalisation [14]. The trend of increase in German contributions to international journals on educational research shows a first form of direct influence that can be made on the content of a journal. Furthermore, authors who regularly publish in international journals are highly likely to become reviewers for those journals, affording yet another form of influence over the content of the journals. Editing allows for a third form of influence over journal content. Currently, *Medical Education* and *Medical Teacher* each have a colleague from a German institution working on their editorial boards. Five German colleagues are active as editors for *BMC Medical Education*. These three journals published a notably higher number of articles by German researchers in the observation period. The high number of German editors could also account for the increase in German-author publications in recent years. The other three journals do not currently have any German representatives on their editorial boards.

Despite application of the aforementioned criteria, the selection of journals scrutinised doubtlessly represents a limitation to the validity of the analysis results. This is due in part to the fact that other international journals on the topic of “medical education research” were not considered in the analysis. In addition, important contributions to medical education research also appear in other medical specialist journals (e.g. *Anatomical Sciences Education*) or in non-medical, educational sciences journals, such as *Learning and Instruction*. This is evidenced by observations of international publications submitted within the framework of the “Master of Medical Education” (MME) programme of the Medical Faculty Association (MFT) at the University of Heidelberg. From 2006 to 2012, a total of 22 international publications by graduates of the programme appeared, of which only eight were published in the journals analysed in the present research. The other 14 publications appeared, for the most part, in journals with medical-clinical contents (e.g. *Resuscitation*) or, to a lesser degree, in the *European Journal of Dental Education*. The fact that the majority of those completing this postgraduate course of studies work in clinical fields appears to influence the choice of journal for publication.

Furthermore, it must be noted that, although the ten-year time period considered during the present evaluation is relatively long, articles published before 2004 and after 2013 were not taken into account in the analysis. Further to the investigation of the prevalence of articles by German medical education researchers in international journals, an additional study on topics and research questions in international comparison would be enlightening. Establishing which German medical education re-

searchers are most frequently cited could also be of interest. An investigation of whether language barriers, method deficiencies or other factors are the main reason for the relatively low visibility of medical education research in German-speaking Europe would also prove insightful.

## 5. Concluding remark

As in every academic discipline, medical education needs solid standards and qualified experts. This area has seen gradual structural improvement in Germany. The presence of articles by German educational researchers reflects this development. In comparison with the amount of German publications in international life science journals, the progress made in German educational research in recent years is only marginal, and the field is doubtlessly worthy of support and capable of development. Despite these critical remarks, the authors of this article hope that the present work demonstrates that international essays in the field of medical education research are of significant value and have increased in number over the last five years, when compared to the years 2004 through 2008. In light of their significance, it appears to be necessary to pool the diverse insights and approaches in this field and to strengthen the contact between national and international researchers and users.

## 6. Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## References

1. Niethammer D. Empfehlungen zu forschungs- und lernförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin. Berlin: Wissenschaftsrat; 2004. S.85-91. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5913-04.pdf>
2. Rost DH. Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien. Weinheim/Basel: Beltz; 2005.
3. Raes P, Bauer D, Schöppe F, Fischer MR. Die aktive Beteiligung deutschsprachiger Länder an den Konferenzen der Association for Medical Education in Europe (AMEE) zwischen 2005 und 2013: Spiegelbild der Entwicklung der medizinischen Ausbildungsforschung? *GMS Z Med Ausbild.* 2014;31(3):Doc28. DOI: 10.3205/zma000920
4. Hahn EG. Lehre als Forschungsfeld. In: Tagungsbericht des ordentlichen Medizinischen Fakultätentages 2004. Berlin: Medizinischer Fakultätentag; 2004. Zugänglich unter/available from: <http://www.mft-online.de/info-center/fakultaetentage/tagungsbericht-des-ordentlichen-medizinischen-fakultaetentages-2004-freiburg>
5. Jünger J, Fischer MR, Duelli R, Putz R, Resch F. Konzeption, Implementierung und Evaluation eines interfakultären Master of Medical Education Programms. *ZEFQ.* 2008;102:620-627. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.11.017

6. Hahn EG. Medizinische Ausbildungsforschung im deutschen Sprachraum: Quantité Négligeable. *GMS Z Med Ausbil.* 2005;22(2):Doc28. Zugänglich unter/available from: <http://www.egms.de/static/de/journals/zma/2005-22/zma000028.shtml>
7. Cook DA, Bordage G, Schmidt HG. Description, justification and clarification: a framework for classifying the purposes of research in medical education. *Med Educ.* 2008;42(2):128-133. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02974.x
8. Cook DA, Beckman TJ, Bordage G. A systematic review of titles and abstracts of experimental studies in medical education: many informative elements missing. *Med Educ.* 2007;41(11):1074-1081. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02861.x
9. Doja A, Horsley T, Sampson M. Productivity in medical education research: an examination of countries of origin. *BMC Med Educ.* 2014;14(1):243. DOI: 10.1186/s12909-014-0243-8
10. Prideaux D, Bligh J. Research in medical education: asking the right questions. *Med Educ.* 2002;36(12):1114-1115. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2002.01411.x
11. Wolf FM. Methodological quality, evidence, and Research in Medical Education (RIME). *Acad Med.* 2004;79(10 Suppl):S68-S69. DOI: 10.1097/00001888-200410001-00021
12. Hutchinson L. Evaluating and researching the effectiveness of educational interventions. *BMJ.* 1999;318(7139):1267-1269. DOI: 10.1136/bmj.318.7193.1267
13. Baernstein A, Liss HK, Carney PA, Elmore JG. Trends in study methods used in undergraduate medical education research, 1969-2007. *JAMA.* 2007;298(9):1038-1045. DOI: 10.1001/jama.298.9.1038
14. Gigerenzer G. Einfluß statt Anpassung: Ein Kommentar zur Internationalisierung der APA-Zeitschriften. *Psychol Rundschau.* 1999;50(2):111-112. DOI: 10.1026//0033-3042.50.2.111

**Corresponding authors:**

Prof. Dr. med. Jana Jünger, MME  
 Heidelberg University, Internal Medicine II, Im  
 Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg, Germany  
[jana.juenger@med.uni-heidelberg.de](mailto:jana.juenger@med.uni-heidelberg.de)  
 Prof. Dr. med. Martin R. Fischer, MME  
 Clinic of the Ludwig Maximilian University of Munich,  
 Institute for Medical Education, Ziemssenstraße 1, 80336  
 Munich, Germany, Phone: +49 (0)89/4400-57201, Fax:  
 +49 (0)89/4400-57202  
[martin.fischer@med.uni-muenchen.de](mailto:martin.fischer@med.uni-muenchen.de)

**Please cite as**

*Ackel-Eisnach K, Raes P, Hönigl L, Bauer D, Wagener S, Möltner A, Jünger J, Fischer MR. Is German Medical Education Research on the rise? An analysis of publications from the years 2004 to 2013. GMS Z Med Ausbild. 2015;32(3):Doc30. DOI: 10.3205/zma000972, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009724*

**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000972.shtml>

**Received:** 2015-01-11

**Revised:** 2015-03-30

**Accepted:** 2015-05-18

**Published:** 2015-08-17

**Copyright**

©2015 Ackel-Eisnach et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.



# Ist die deutsche medizinische Ausbildungsforschung im Aufwind? Eine Analyse der Publikationen 2004 - 2013

## Zusammenfassung

**Zielsetzung:** Ausgangspunkt des vorliegenden Artikels ist die Feststellung, dass es aus Deutschland im Vergleich zu den angloamerikanischen Ländern oder den Niederlanden vor 2004 kaum internationale Publikationen im Bereich der medizinischen Ausbildungsforschung gab. In den letzten Jahren wurde jedoch eine steigende Bedeutung der medizinischen Ausbildungsforschung im deutschen Raum deutlich. Zielsetzung dieses Beitrags ist es zu prüfen, inwieweit sich in internationalen, englischsprachigen Fachzeitschriften im Themenfeld „Medizinische Ausbildungsforschung“ seit 2004 eine solche Entwicklung durch eine gesteigerte Publikationsaktivität belegen lässt.

**Methodik:** Im Rahmen einer Literaturschau und Inhaltsanalyse wurden Artikel deutscher Autoren aus den Jahren 2004 bis 2013 in sechs internationalen englischsprachigen Fachzeitschriften der medizinischen Ausbildungsforschung analysiert. Um einen Überblick über die deutschen Forschungsaktivitäten in diesem Bereich zu bekommen, wurden alle Projekt- und Originalarbeiten deutscher Erst- und Letztautoren identifiziert und einer tiefergehenden inhaltlichen Analyse unterzogen.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 10.055 Artikel untersucht. Die Auswertung zeigt, dass zwischen 2004 und 2013 179 Artikel – hiervon 145 Projekt- und Originalarbeiten – deutscher Autoren in den betrachteten Zeitschriften publiziert wurden. Es zeigen sich Schwankungen im Zeitverlauf. Bei den Projekt- und Originalarbeiten handelt es sich vor allem um Querschnitt- (27,8%) und randomisierte Kontrollstudien (25,6%) zum Thema „Lehr- und Lernmethoden“ (43,6%).

**Schlussfolgerung:** Seit 2009 zeigt sich ein deutlicher Anstieg der Publikationszahlen deutscher Ausbildungsforscher in internationalen Fachzeitschriften im Vergleich zu den Jahren 2004-2008.

**Schlüsselwörter:** Medizinische Ausbildungsforschung, Literaturschau, Inhaltsanalyse, internationale Publikationen

Kristina Ackel-Eisnach<sup>1</sup>

Patricia Raes<sup>2</sup>

Lisa Hönikl<sup>2</sup>

Daniel Bauer<sup>3</sup>

Stefan Wagener<sup>4</sup>

Andreas Möltner<sup>5,6</sup>

Jana Jünger<sup>5,6</sup>

Martin R. Fischer<sup>3</sup>

1 Universität Koblenz-Landau,  
Fachbereich 5:  
Erziehungswissenschaften,  
Campus Landau, AB 1:  
Empirische pädagogische  
Forschung, Landau,  
Deutschland

2 Ludwig-Maximilians-  
Universität München,  
Medizinische Fakultät,  
Studiendekanat, München,  
Deutschland

3 Klinikum der Universität  
München, Institut für  
Didaktik und  
Ausbildungsforschung in der  
Medizin, München,  
Deutschland

4 Ruprecht-Karls-Universität  
Heidelberg, Medizinische  
Fakultät, Studiendekanat,  
Heidelberg, Deutschland

5 Ruprecht-Karls-Universität  
Heidelberg, Innere Medizin  
II, Heidelberg, Deutschland

6 Ruprecht-Karls-Universität  
Heidelberg,  
Kompetenzzentrum für  
Prüfungen in der Medizin  
Baden-Württemberg - Komp  
Med, Heidelberg,  
Deutschland

## Anmerkung

Die Autoren (Kristina Ackel-Eisnach, Patricia Raes, Jana Jünger, Martin R. Fischer) haben in gleichem Umfang zur Publikation beigetragen (geteilte Erst- und Letztautorenschaft).

## 1. Einleitung

Bereits 2004 hat der Wissenschaftsrat darauf hingewiesen, dass im Vergleich zur Bedeutung von medizinischer Forschung und Krankenversorgung der Lehre in der Medizin in Deutschland keine angemessene Aufmerksamkeit beigemessen wird. Zusätzlich führt der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen aus, dass eine Ausbildungsforschung zu diesem Zeitpunkt nur vereinzelt etabliert und professionalisiert ist [1]. Seit einigen Jahren ist jedoch eine zunehmende Wertschätzung, sowie ein steigendes Interesse an der medizinischen Ausbildungsforschung zu beobachten [2], [3]. So treten der Medizinische Fakultätentag (MFT) und die Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) gemeinsam dafür ein, die Ausbildungsforschung zu einem Motor der medizinischen Ausbildung in Deutschland zu machen [4]. Dies wird u.a. durch die positive Entwicklung der Zugriffszahlen auf die Artikel der Open-Access GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung - German Journal for Medical Education (GMS Z Med Ausbild) deutlich, die 2013 bei ca. 5638 pro Monat lagen (siehe Tabelle 1).

Die Zeitschrift stellt das Publikationsorgan der GMA dar und fokussiert sich bisher auf medizinische Ausbildungsforschungsprojekte aus dem deutschen Sprachraum [4]. Weitere Wertschätzung erhält dieser Bereich auch durch die Etablierung der „Master of Medical Education (MME)“-Programme in Deutschland und der Schweiz [5].

Die zunehmende Bedeutung der Ausbildungsforschung im deutschen Sprachraum wird zudem an der steigenden Anzahl der GMA-Mitglieder deutlich. So wuchs die Anzahl der GMA-Mitglieder von unter 200 im Jahr 2004 auf über 1.000 im Jahr 2014. Mit der Initiierung der zweijährlich stattfindenden „Research in Medical Education“-Kongresse (RIME) durch den deutschen MME-Studiengang des Medizinischen Fakultätentages (MFT) wurde 2009 in Heidelberg die Bedeutung des deutschsprachigen Raums für die internationale medizinische Ausbildungsforschung zusätzlich gestärkt.

Der internationale Austausch stellt einen wesentlichen Aspekt wissenschaftlicher Forschung dar. Dies beinhaltet zum einen die Publikation von Forschungsprojekten und -ergebnissen in internationalen englischsprachigen Zeitschriften, zum anderen die Präsentation von Forschungsprojekten vor internationalem Publikum, z.B. im Rahmen von Kongressen. Hier konnten Raes et al. zeigen, dass die aktive Teilnahme deutschsprachiger Ausbildungsforscher an den Kongressen der Association for Medical Education in Europe (AMEE) im Untersuchungszeitraum zwischen 2005 und 2013 zwar schwankt, aber seit 2010 kontinuierlich ansteigt [3].

Im internationalen Sprachraum existieren zahlreiche Zeitschriften im Bereich „Medizinische Ausbildung“. Im Unterschied zu den Biowissenschaften finden sich in diesen Zeitschriften bis 2004 jedoch kaum Artikel aus Deutschland [4], [6]. Ziel dieses Beitrages ist eine Bestandsaufnahme der Veröffentlichungen medizinischer Ausbildungsforscher aus Deutschland in internationalen englischsprachigen Zeitschriften in den letzten zehn Jahren (2004-2013). Der Beitrag ist rein deskriptiv angelegt und versucht folgende Aspekte herauszuarbeiten:

- Wie viele Artikel – insbes. Projekt- und Originalarbeiten – wurden in den internationalen englischsprachigen Zeitschriften von medizinischen Ausbildungsforschern aus Deutschland im Zeitverlauf publiziert?
- Lassen sich die Artikel nach unterschiedlichen Kriterien klassifizieren?
- Welche Themen und Schwerpunkte werden in den Artikeln bearbeitet?

## 2. Methode

Zur empirischen Überprüfung der internationalen Sichtbarkeit deutscher Ausbildungsforscher stützt sich der vorliegende Artikel auf folgende ausgewählte internationale englischsprachige Zeitschriften: *Medical Education* (JIF 2013=3.617), *Medical Teacher* (JIF 2013=2,045), *Academic Medicine* (JIF 2013=3.468), *Advances in Health Sciences Education* (JIF 2013=2.705), *Teaching and Learning in Medicine* (JIF 2013=1.173) und *BMC Medical Education* (JIF 2013=1.41). Aus Sicht der Autoren sind dies die im Jahr 2004 besonders sichtbaren und relevanten internationalen Fachzeitschriften. Alle Zeitschriften haben ein Editorial Board und jeder Artikel wird in einem Peer-Review Prozess begutachtet. *Medical Education*, *Medical Teacher* und *Academic Medicine* sind drei seit längerem gut etablierte Fachzeitschriften im medizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildungsbereich, welche ein hohes Ansehen in der Fachgruppe genießen. Die erste Ausgabe der Zeitschrift *Medical Education* wurde 1966 unter dem Titel „British Journal of Medical Education“ publiziert, während *Medical Teacher* zum ersten Mal 1979 erschien. Die Zeitschrift *Academic Medicine* erschien erstmals 1974 unter dem Namen „Journal of Medical Education“. Die Zeitschriften *Teaching and Learning in Medicine* und *Advances in Health Sciences Education* bestehen seit 1989 bzw. 1996. Bei der Zeitschrift *BMC Medical Education* handelt es sich um eine frei zugängliche Open Access-Zeitschrift, die 2001 erstmals aufgelegt wurde.

Als Untersuchungsobjekte wurden die vorgestellten sechs Zeitschriften analysiert. Der für die Artikel relevante Untersuchungszeitraum reicht vom 1. Januar 2004 bis zum 31. Dezember 2013. Innerhalb des Untersuchungszeitraums wurden alle erschienenen Ausgaben durchsucht. Insgesamt wurden auf diese Weise 563 Einzelausgaben und 10.055 Artikel in die Auswertung eingeschlossen. Untersuchungseinheit der vorliegenden Analyse war jeweils der einzelne Zeitschriftenartikel. Als Artikel galten

**Tabelle 1: Monatliche / Jährliche Personenzugriffe auf die Seite der Open-Access GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung zwischen 2010 und 2013.**

	2010	2011	2012	2013
<b>Januar</b>	0*	3.645	3.962	5.604
<b>Februar</b>	4.188	3.658	4.511	5.731
<b>März</b>	4.349	3.181	3.957	6.546
<b>April</b>	4.603	2.994	4.222	5.752
<b>Mai</b>	4.389	3.852	4.670	5.488
<b>Juni</b>	3.559	3.190	4.760	5.462
<b>Juli</b>	3.346	3.214	5.465	4.912
<b>August</b>	3.781	3.223	4.575	5.147
<b>September</b>	5.811	3.169	3.853	4.712
<b>Oktober</b>	3.650	3.240	4.338	5.846
<b>November</b>	4.560	4.721	5.913	6.956
<b>Dezember</b>	2.925	4.075	3.967	5.502
<b>Zugriffe im Jahr</b>	<b>45.161</b>	<b>42.162</b>	<b>54.193</b>	<b>67.658</b>

\*Erst seit Februar 2010 liegen gefilterte Zugriffszahlen vor.

alle abgedruckten Beiträge sowie e-Publikationen in den Zeitschriften. Alle in den sechs genannten Zeitschriften erschienenen Beiträge wurden als für die Untersuchung relevant identifiziert, wenn mindestens ein Autor mit Arbeitsort in Deutschland beteiligt war.

Im Anschluss an die Auswahl der relevanten Artikel wurde für jeden Beitrag der Artikeltypus bestimmt. Auf diese Weise wurden alle Original- und Projektarbeiten mit deutschen Erst- und Letztautoren identifiziert und einer tiefer gehenden Analyse in Form einer quantitativen Inhaltsanalyse (Frequenzanalyse) unterzogen (siehe Abbildung 1).

Artikel, die unter die Kategorie „further contribution“ (z.B. Editorial, Letter to the Editor, Review) fallen, wurden nicht weiter berücksichtigt, da sie im Vergleich zu Original- und Projektarbeiten keine vollständige Darstellung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse im Bereich der medizinischen Ausbildungsforschung liefern. Die weiterführende Analyse der identifizierten Original- und Projektarbeiten umfasste eine Kodierung nach angewandtem Untersuchungsdesign, Datentypus, Untersuchungsgegenstand und Forschungsthema. Die Klassifikation der Forschungsthemen orientiert sich an jener von Raes et. al [3]. Darüber hinaus wurde in Anlehnung an die Klassifikation von Cook et al. [7], [8] eine Unterscheidung nach *Description*, *Justification* und *Clarification* vorgenommen. *Description Studien* liegen auf der untersten Untersuchungsebene und beinhalten zumeist Beschreibungen von eingeführten Interventionen oder curricularen Prozessen. Ergebnisdaten können, müssen aber nicht Teil dieser Studien sein. *Justification Studien* gehen einen Schritt weiter und versuchen auf der Grundlage von Gruppenvergleichen die Wirksamkeit einer Intervention zu belegen. *Clarification Studien* versuchen darüber hinaus auf der Grundlage von Modellannahmen die Frage zu klären, warum bzw. wie eine Intervention wirkt.

### 3. Ergebnisse

Zwischen 2004 und 2013 wurden 179 Artikel deutscher Autoren in den betrachteten internationalen englischsprachigen Zeitschriften publiziert. Dies entspricht 1.8% der in diesem Zeitraum insgesamt publizierten Artikel. Auf der Ebene der einzelnen Zeitschriften zeigt sich eine deutliche Differenzierung (siehe Abbildung 1).

#### 3.1. Anzahl der Projekt- und Originalarbeiten

Projekt- und Originalarbeiten nehmen einen großen Teil der Veröffentlichungen deutscher Autoren in internationalen englischsprachigen Zeitschriften ein. Insgesamt wurden 145 Projekt- und Originalarbeiten mit deutscher Beteiligung (siehe Abbildung 2) bzw. 133 Projekt- und Originalarbeiten mit deutscher Erst- und/oder Letztautorenschaft publiziert. Somit sind 81,0% der publizierten Artikel mit deutscher Beteiligung Projekt- und Originalarbeiten.

Abbildung 3 zeigt die Gesamtheit der publizierten Beiträge mit deutscher Beteiligung nach Fachzeitschriften sortiert. In den drei Zeitschriften *Medical Education*, *Medical Teacher* und *BMC Medical Education* sind deutsche Autoren besonders häufig vertreten. Die Zeitschrift *BMC Medical Education* zeigt in den letzten Jahren einen deutlichen Zuwachs an Publikationen mit deutscher Beteiligung.

#### 3.2. Methodische und thematische Kategorisierung der Projekt- und Originalarbeiten

Bei den Projekt- und Originalarbeiten mit deutscher Erst- und/oder Letztautorenschaft handelt es sich vor allem um Studien mit Ex-post-facto-Design, vorexperimentellen und experimentellen Versuchsplänen (siehe Tabelle 2). Tabelle 3 präzisiert die Kategorisierung hinsichtlich des Studiendesigns. Erfasst werden hauptsächlich quantitative Daten (siehe Tabelle 2). Den Untersuchungsgegen-

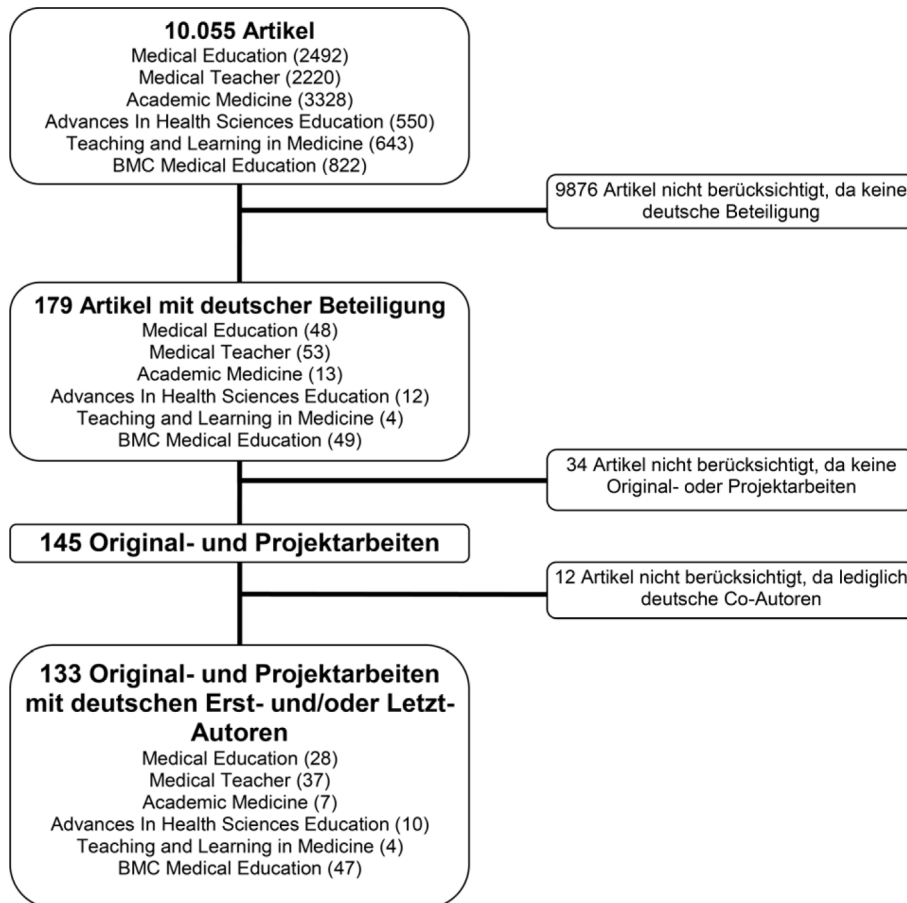


Abbildung 1: Fließdiagramm zur Artikelauswahl in sechs ausgewählten internationalen englischsprachigen Zeitschriften zur medizinischen Ausbildung.

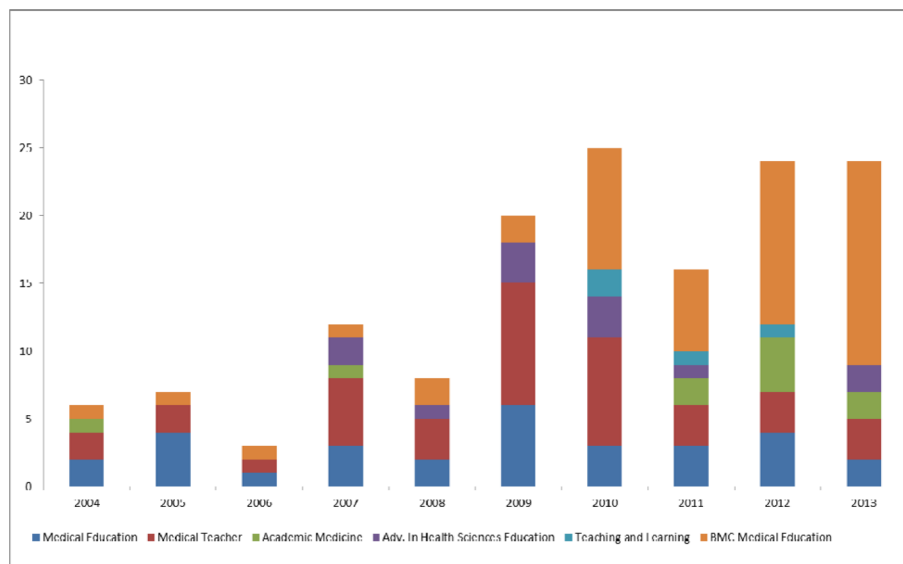


Abbildung 2: Anzahl der Projekt- und Originalarbeiten mit deutscher Beteiligung nach Jahr und Fachzeitschrift (n=145).

stand bilden zumeist Studierende des klinischen Abschnitts. Zentrale thematische Schwerpunkte sind Lehr- und Lernmethoden, Veränderungen im Curriculum und Prüfungsverfahren. Bei den Original- und Projektarbeiten handelt es sich mit 42,1% etwas häufiger um *Clarification Studien* als um *Justification Studien* (38,3%).

### 3.3. Original- und Projektarbeiten nach Fakultäten

Die einzelnen Medizinischen Fakultäten in Deutschland sind unterschiedlich häufig an den internationalen Publikationen beteiligt (siehe Abbildung 4). Einige Fakultäten publizieren regelmäßig in den untersuchten sechs Zeit-

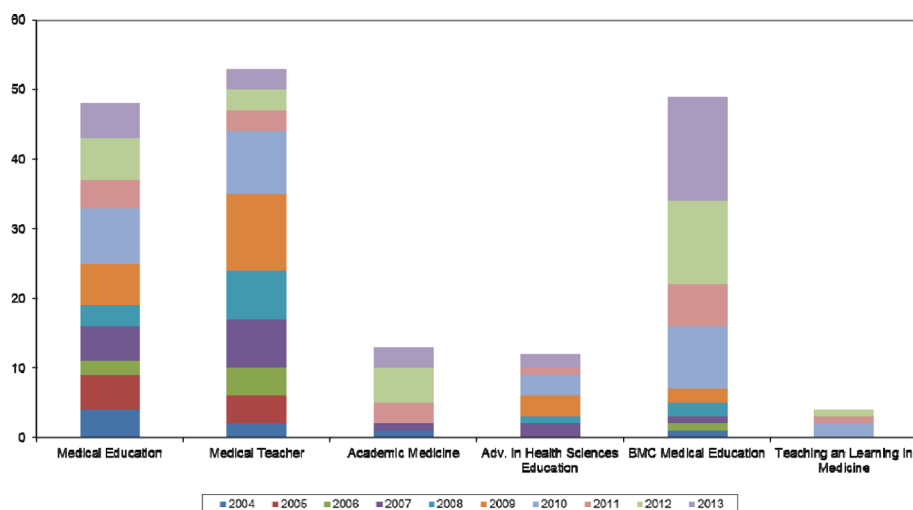


Abbildung 3: Anzahl der Publikationen mit deutscher Beteiligung nach Fachzeitschrift und Jahr (n=179).

Tabelle 2: Kategorisierung der Original- und Projektarbeiten mit deutschen Erst- bzw. Letztautoren anhand verschiedener Kriterien (n=133).

	Anzahl	in %
<b>Untersuchungsdesigns</b>		
Ex-post-facto-Designs	42	31,6
Vorexperimentelle Versuchspläne	39	29,3
Experimentelle Versuchspläne	34	25,6
Qualitative Designs	12	9,0
Quasi-experimentelle Versuchspläne	6	4,5
<b>Datentypen</b>		
Quantitative Methoden	91	68,4
Gemischte Methoden	22	16,6
Qualitative Methoden	20	15,0
<b>Untersuchungsgegenstand</b>		
Studierende (Klinik)	72	54,1
Studierende (Vorklinik und Klinik)	20	15,0
Ärzte / Postgraduates	14	10,5
Studierende (Vorklinik)	9	6,8
Fakultät	8	6,0
Artikel	4	3,0
Spiele / Lernsysteme	2	1,5
Auszubildende	1	0,8
Sonstiges	3	2,3
<b>Forschungsthema</b>		
Lehrmethoden / Lernmethoden	58	43,6
Curriculum & Unterrichtsdesign	25	18,8
Prüfungen, Assessment	20	15,0
Fakultätsentwicklung	13	9,8
Grundlagen des Lernens	8	6,0
Sozialkompetenzen	7	5,3
Sonstiges	2	1,5
<b>Artikelklassifikation</b>		
Clarification	56	42,1
Justification	51	38,3
Description	26	19,6

schriften, andere sind zumindest im Untersuchungszeitraum kaum oder gar nicht zu finden. Die fünf deutschen Medizinischen Fakultäten mit mehr als zehn international veröffentlichten Original- und Projektarbeiten in den un-

tersuchten Zeitschriften sind in absteigender Reihenfolge: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Ludwig-Maximilians-Universität München, Berlin (Freie Universität Berlin



Tabelle 3: Kategorisierung der Projekt- und Originalarbeiten mit deutschen Erst- bzw. Letztautoren nach Untersuchungsdesign (n=133).

	Anzahl	in %
<b>Ex-post-facto-Design</b>		
Querschnittstudie	37	27,8
Längsschnittstudie	5	3,8
<b>Vorexperimentelle Versuchspläne</b>		
Statistischer Gruppenvergleich ohne Vorhermessung	20	15,0
One-Shot-Case-Study	17	12,8
Vorher-Nachher-Design	2	1,5
<b>Experimentelle Versuchspläne</b>		
Randomisierte Kontrollstudie	34	25,6
<b>Qualitative Designs</b>		
Projektbeschreibung / Einzelfallstudie	7	5,3
Dokumentenanalyse	4	3,0
Qualitative Evaluationsforschung	1	0,7
<b>Quasi-experimentelle Versuchspläne</b>		
Quasi experimentelles Vorher-Nachher-Design	6	4,5

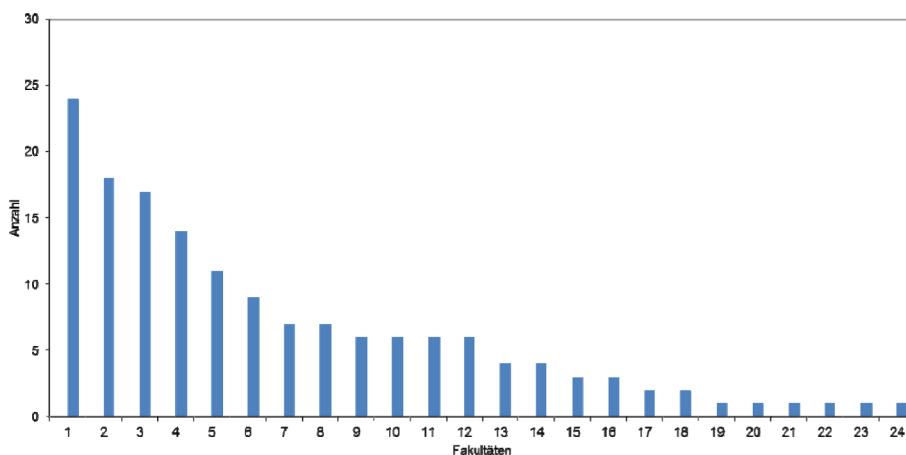


Abbildung 4: Anzahl der publizierten Original- und Projektarbeiten im Untersuchungszeitraum nach Fakultäten in Deutschland mit mindestens einer Publikation (nur Artikel mit deutschen Erst- bzw. Letztautoren). Wenn Erst- und Letztautor der gleichen Fakultät angehören, wurde der Artikel nur einmal gezählt. Gehören Erst- und Letztautor unterschiedlichen Fakultäten an, wurde der Artikel doppelt gezählt. Bei geteilten Erstautorenschaften wurde nur die Fakultät des jeweils erst genannten Autors berücksichtigt.

und Humboldt-Universität Berlin), Universität Hamburg und Georg-August-Universität Göttingen.

## 4. Diskussion

Ausgangspunkt des vorliegenden Beitrags war die Feststellung, dass sich die Vertreter der deutschen Medizinischen Fakultäten lange Zeit kaum mit der medizinischen Ausbildungsforschung beschäftigt haben. Dabei wurde auch ein gewisser Nachholbedarf im Hinblick auf die internationale Sichtbarkeit deutscher Ausbildungsforscher konstatiert [4], [6]. Doja et al. konnten 2014 zeigen, dass Kanada, die Niederlande, Neuseeland, Großbritannien und die USA die Länder mit der höchsten relativen Produktivität auf dem Gebiet der medizinischen Ausbildungsforschung sind [9], während Deutschland sich lediglich Platz 11 in dieser Studie sichern konnte. Dementsprechend bestand die Zielsetzung dieses Artikels darin, im

Rahmen einer Inhaltsanalyse ausgewählter internationaler englischsprachiger Zeitschriften zum Thema „Medizinische Ausbildungsforschung“ zu prüfen, inwieweit sich im Zeitverlauf seit 2004 eine Steigerung der internationalen Publikationstätigkeiten deutscher Forscher abzeichnet.

Insgesamt lässt sich aus der Zahl internationaler Publikationen aus deutscher Feder keine eindeutige Entwicklung ablesen. Zwar ist erkennbar, dass zwischen 2009 und 2013 deutlich mehr Projekt- und Originalarbeiten deutscher Autoren in den ausgewählten internationalen englischsprachigen Zeitschriften veröffentlicht wurden als in den Jahren 2004 bis 2008. Allerdings zeigen sich Schwankungen im Zeitverlauf, so dass mögliche Trendanalysen weiterer Beobachtungen und Analysen bedürfen. Betrachtet man die Zeitschriften einzeln, zeigt lediglich die Zeitschrift *BMC Medical Education* einen positiven Trend bezüglich deutscher Publikationen im Untersuchungszeitraum.

Entsprechend den Untersuchungen verschiedener Autoren basieren Untersuchungen im Bereich der medizinischen Ausbildungsforschung oftmals auf unzureichenden wissenschaftlichen Ansätzen und Untersuchungsdesigns [8], [10], [11], [12]. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen jedoch, dass es sich bei den Original- und Projektarbeiten deutscher Autoren erfreulicherweise vor allem um *Clarification* und *Justification Studien* handelt. Beiträge deutschsprachiger Forscher auf den AMEE-Kongressen sind im Vergleich dazu nur sehr selten Clarification Studien. Dort wurden zwischen 2005 und 2013 hauptsächlich deskriptiv angelegte Studien von deutschsprachigen Forschern veröffentlicht [3]. Die am häufigsten verwendeten Untersuchungsdesigns bei der vorliegenden Analyse sind experimenteller Natur (vorexperimentelles Untersuchungsdesign und randomisierte Kontrollstudien). Baernstein et al. [13], die Untersuchungsmethoden in Artikeln zur medizinischen Ausbildungsforschung analysierten, kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Sie konnten nachweisen, dass zwischen 2004 und 2007 25% der Studien randomisierte Kontrollgruppen untersuchten. Während der Anteil der deutschsprachigen Beiträge an der Gesamtzahl der Präsentationen auf der AMEE zwischen 2005 und 2013 bei 5,8% liegt [3], ist der Anteil der internationalen Zeitschriftenartikel deutscher Autoren in den untersuchten sechs Zeitschriften mit 1,8% an der Gesamtzahl deutlich geringer, wie vorliegende Arbeit zeigen konnte. Es ist zu beachten, dass Raes et al. Beiträge aus Österreich und der Schweiz in ihre Analyse einschlossen, die vorliegende Arbeit allerdings nicht. Möglicherweise wird ein Großteil der deskriptiv angelegten Studien seltener in den untersuchten internationalen Journalen veröffentlicht [3]. Diese deskriptiven Beiträge finden ihren Weg vielleicht eher in deutschsprachige Zeitschriften. Hierzu fehlen bisher aber empirische Vergleichsdaten.

Die häufigsten Forschungsthemen, Methoden und Untersuchungsgegenstände von Studien deutschsprachiger Forscher, die auf den AMEE-Kongressen präsentiert wurden, decken sich mit jenen der vorliegenden Analyse [3].

In Deutschland beteiligen sich die Medizinischen Fakultäten in unterschiedlichem Umfang an der medizinischen Ausbildungsforschung, wie bereits Raes et al. zeigen konnten [3]. Dies wird durch die vorliegende Analyse bestätigt. Die Fakultäten in Heidelberg, München und Berlin gehören bei beiden Analysen zu den fünf am häufigsten publizierenden deutschen Fakultäten im Bereich der medizinischen Ausbildungsforschung. Einzelnen Fakultäten scheint es somit besser zu gelingen, ihre Untersuchungen international zu publizieren. Dieses Ergebnis könnte Ausdruck der unterschiedlichen Entwicklungen an den Medizinischen Fakultäten in Deutschland sein [3]. So wurde in einigen deutschen Fakultäten bereits frühzeitig begonnen, die Lehre zu reformieren und medizinische Ausbildungsforschung vor Ort zu etablieren. Andere deutsche Medizinische Fakultäten ließen der medizinischen Ausbildungsforschung erst im Zuge der Umsetzung der umfassend novellierten Approbationsordnung (in

Kraft getreten am 1.10.2003) mehr Bedeutung zukommen. Es fehlt zudem an Experten an den Medizinischen Fakultäten, die den anspruchsvollen Anforderungen an die medizinische Ausbildungsforschung gerecht werden [6].

Wertet man Veröffentlichungen in internationalen Zeitschriften nicht nur als Möglichkeit zur Profilierung, sondern zugleich als Möglichkeit, aktiven Einfluss auf die Auswahl, den Inhalt und die Methoden der Artikel zu nehmen, die in einer Zeitschrift erscheinen, so offenbaren die relativ geringen internationalen publikatorischen Tätigkeiten im Bereich der medizinischen Ausbildungsforschung ein weiteres Defizit. Ein wachsender Einfluss auf eine der untersuchten Zeitschriften bedeutet zugleich ihre Internationalisierung [14]. Die Tendenz hin zu einer Zunahme deutscher Beiträge in internationalen Zeitschriften zur Ausbildungsforschung zeigt eine erste Form von direktem Einfluss, den man auf den Inhalt einer Zeitschrift nehmen kann. Regelmäßige Publikationen in den internationalen Zeitschriften führen zudem mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu, dass die Autoren als Reviewer für diese Zeitschriften tätig werden. Dies ermöglicht eine weitere Form der Einflussnahme auf das, was in den Zeitschriften erscheint. Die Tätigkeit als Editor eröffnet eine dritte Form des Einflusses auf die Inhalte von Zeitschriften. Im Editorial Board von *Medical Education* und *Medical Teacher* ist gegenwärtig je ein Kollege aus einem deutschen Institut vertreten. Fünf deutsche Kollegen sind als Editoren bei der *BMC Medical Education* tätig. In diesen drei Zeitschriften wurden deutlich mehr Artikel deutscher Wissenschaftler im Untersuchungszeitraum publiziert. Die hohe Anzahl deutscher Editoren könnte ebenso für den starken Zuwachs von deutschen Publikationen in den letzten Jahren in der Zeitschrift *BMC Medical Education* verantwortlich sein. Die anderen drei untersuchten Zeitschriften haben zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine deutschen Vertreter im Editorial Board.

Trotz der Berücksichtigung der angesprochenen Kriterien stellt die getroffene Auswahl der Zeitschriften ohne Zweifel eine Einschränkung für die Gültigkeit der Analyseergebnisse dar. Dies liegt zum einen daran, dass bei der Untersuchung andere internationale Zeitschriften zum Thema „Medizinische Ausbildungsforschung“ nicht berücksichtigt worden sind. Zudem erscheinen wichtige Beiträge zur medizinischen Ausbildungsforschung auch in anderen medizinischen, teils fachbezogenen Zeitschriften (z.B. *Anatomical Sciences Education*) oder in nicht-medizinischen bildungswissenschaftlichen Zeitschriften, wie z.B. *Learning and Instruction*. Dies zeigt beispielsweise die Betrachtung der internationalen Publikationen im Rahmen des Studiengangs „Master of Medical Education“ (MME) des Medizinischen Fakultätentages (MFT) an der Universität Heidelberg. In den Jahren 2006 – 2012 erfolgten durch die Absolventen insgesamt 22 internationale Publikationen, von denen aber nur acht in den hier analysierten Zeitschriften erschienen sind. Die anderen 14 Publikationen erfolgten überwiegend in medizinisch-klinischen Inhaltsgebieten zuzuordnenden Zeitschriften (z.B. *Resuscitation*) oder zum kleineren Teil im European

*Journal of Dental Education*. Da die Absolventen dieses postgradualen Studiengangs ganz überwiegend im klinischen Bereich tätig sind, scheint sich dies auch auf die Wahl der Zeitschrift auszuwirken.

Außerdem ist anzumerken, dass der in der vorliegenden Auswertung betrachtete Zeitraum von zehn Jahren zwar relativ groß ist; trotzdem bleiben aber Artikel, die vor 2004 und nach 2013 veröffentlicht wurden bei der vorliegenden Analyse naturgemäß unberücksichtigt.

Neben der Untersuchung zur Verbreitung von Artikeln deutscher medizinischer Ausbildungsforscher in internationalen Zeitschriften wäre auch eine weiterführende Studie von Themen und Forschungsfragen in einer internationalen Vergleichsperspektive aufschlussreich. Außerdem könnte weiterführend von Interesse sein, wer die meistzitierten deutschen medizinischen Ausbildungsforscher in internationalen Zeitschriften sind. Zugleich wäre es interessant, zu untersuchen, ob sprachliche Hürden, methodische Mängel oder andere Faktoren die Hauptgründe der relativ geringen Sichtbarkeit der medizinischen Ausbildungsforschung im deutschsprachigen Raum darstellen.

## 5. Schlussbemerkung

Die medizinische Ausbildung braucht, wie jede wissenschaftliche Disziplin, gute Standards und qualifizierte Expertinnen und Experten. Die Etablierung dieses Bereichs hat sich in Deutschland strukturell schrittweise verbessert. Die Aufsätze deutscher Ausbildungsforscher in internationalen Zeitschriften spiegeln diese Entwicklung wider. Wenn man an die biowissenschaftlichen Veröffentlichungen in internationalen Zeitschriften denkt, so sind die Fortschritte auf dem Gebiet der Ausbildungsforschung jedoch auch in den letzten Jahren vergleichsweise gering und zweifellos weiterhin förderungswürdig und ausbaufähig. Trotz dieser kritischen Anmerkungen hoffen die Autoren dieses Artikels, mit diesem Beitrag aufgezeigt zu haben, dass internationale Aufsätze im Bereich der medizinischen Ausbildungsforschung einen hohen Stellenwert haben und sich in den letzten fünf Jahren gegenüber dem Vergleichszeitraum 2004 bis 2008 vermehrt haben. Angesichts ihrer Bedeutung erscheint es wichtig, die vielfältigen Einsichten und Ansatzpunkte in diesem Bereich zu bündeln und den Kontakt zwischen nationalen und internationalen Forschenden und Anwendern zu stärken.

## 6. Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Literatur

- Niethammer D. Empfehlungen zu forschungs- und lernförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin. Berlin: Wissenschaftsrat; 2004. S.85-91. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5913-04.pdf>
- Rost DH. Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien. Weinheim/Basel: Beltz; 2005.
- Raes P, Bauer D, Schöppe F, Fischer MR. Die aktive Beteiligung deutschsprachiger Länder an den Konferenzen der Association for Medical Education in Europe (AMEE) zwischen 2005 und 2013: Spiegelbild der Entwicklung der medizinischen Ausbildungsforschung? *GMS Z Med Ausbild*. 2014;31(3):Doc28. DOI: 10.3205/zma000920
- Hahn EG. Lehre als Forschungsfeld. In: Tagungsbericht des ordentlichen Medizinischen Fakultätentages 2004. Berlin: Medizinischer Fakultätentag; 2004. Zugänglich unter/available from: <http://www.mft-online.de/info-center/fakultaetentage/tagungsbericht-des-ordentlichen-medizinischen-fakultaetentages-2004-freiburg>
- Jünger J, Fischer MR, Duelli R, Putz R, Resch F. Konzeption, Implementierung und Evaluation eines interfakultären Master of Medical Education Programms. *ZEFQ*. 2008;102:620-627. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.11.017
- Hahn EG. Medizinische Ausbildungsforschung im deutschen Sprachraum: Quantité Négligeable. *GMS Z Med Ausbil*. 2005;22(2):Doc28. Zugänglich unter/available from: <http://www.egms.de/static/de/journals/zma/2005-22/zma000028.shtml>
- Cook DA, Bordage G, Schmidt HG. Description, justification and clarification: a framework for classifying the purposes of research in medical education. *Med Educ*. 2008;42(2):128-133. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02974.x
- Cook DA, Beckman TJ, Bordage G. A systematic review of titles and abstracts of experimental studies in medical education: many informative elements missing. *Med Educ*. 2007;41(11):1074-1081. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02861.x
- Doja A, Horsley T, Sampson M. Productivity in medical education research: an examination of countries of origin. *BMC Med Educ*. 2014;14(1):243. DOI: 10.1186/s12909-014-0243-8
- Prideaux D, Bligh J. Research in medical education: asking the right questions. *Med Educ*. 2002;36(12):1114-1115. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2002.01411.x
- Wolf FM. Methodological quality, evidence, and Research in Medical Education (RIME). *Acad Med*. 2004;79(10 Suppl):S68-S69. DOI: 10.1097/00001888-200410001-00021
- Hutchinson L. Evaluating and researching the effectiveness of educational interventions. *BMJ*. 1999;318(7139):1267-1269. DOI: 10.1136/bmj.318.7193.1267
- Baernstein A, Liss HK, Carney PA, Elmore JG. Trends in study methods used in undergraduate medical education research, 1969-2007. *JAMA*. 2007;298(9):1038-1045. DOI: 10.1001/jama.298.9.1038
- Gigerenzer G. Einfluß statt Anpassung: Ein Kommentar zur Internationalisierung der APA-Zeitschriften. *Psychol Rundschau*. 1999;50(2):111-112. DOI: 10.1026//0033-3042.50.2.111

**Korrespondenzadressen:**

Prof. Dr. med. Jana Jünger, MME  
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Innere Medizin II,  
Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg,  
Deutschland  
jana.juenger@med.uni-heidelberg.de  
Prof. Dr. med. Martin R. Fischer, MME  
Klinikum der Universität München, Institut für Didaktik  
und Ausbildungsforschung in der Medizin,  
Ziemssenstraße 1, 80336 München, Deutschland, Tel.:  
+49 (0)89/4400-57201, Fax: +49 (0)89/4400-57202  
martin.fischer@med.uni-muenchen.de

**Bitte zitieren als**

Ackel-Eisnach K, Raes P, Hönikl L, Bauer D, Wagener S, Möltner A,  
Jünger J, Fischer MR. Is German Medical Education Research on the  
rise? An analysis of publications from the years 2004 to 2013. *GMS Z  
Med Ausbild.* 2015;32(3):Doc30.  
DOI: 10.3205/zma000972, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009724

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000972.shtml>

**Eingereicht:** 11.01.2015

**Überarbeitet:** 30.03.2015

**Angenommen:** 18.05.2015

**Veröffentlicht:** 17.08.2015

**Copyright**

©2015 Ackel-Eisnach et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel  
und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons  
Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.