

Learning processes and learning problems in German postgraduate medical education

Abstract

Objective: In order to evaluate the quality of postgraduate medical education in Germany, we examined how the learning of theoretical and practical competencies is conceptualized and how the learning process takes place in real terms. The training conditions, as perceived by medical residents, are compared with the learning objectives, as stated by the Federal Chamber of Physicians in its regulation on postgraduate education. The analysis is based on the data of the “KarMed” study (abbreviation of “career progression and career breaks among physicians during postgraduate education”), a multicentre cohort study of medical school graduates from seven universities who are followed until they receive their licenses as specialist physicians. The study was conducted by the Institute of Primary Medical Care of the University Medical Center Hamburg-Eppendorf starting in 2008.

Methodology: The KarMed study is based on annual, standardized surveys of the population described above. 48% responded in the initial survey (n=1012) and 85% or more in each of the following surveys. Descriptive statistics and logistical regressions were used for analysis. Gender-specific analyses were performed where possible in order to highlight the differences in the professional objectives and workloads between female and male physicians.

Results: The study shows that both the practical and the theoretical components of postgraduate medical education in Germany are insufficient. There is a lack of a curriculum with precise learning objectives and descriptions of the corresponding educational settings. In fact, the act of learning is identical to daily clinical work. There is no structuring of the work process with regard to learning; for example, documentation procedures and feedback discussions are prescribed but largely omitted. Evidence-based medicine is not a systematic part of the training, nor is the evaluation of residents’ progress. The summative final oral examination pretends that the necessary specialist competencies can be evaluated within 30 minutes.

Many factors indicate that female doctors, especially those with children, have fewer learning opportunities than male doctors.

Conclusion: The quality of postgraduate medical education in Germany has become inadequate, especially in an international comparison. The deficits are well known. The responsible institutions are called upon to implement sustainable reforms in the sense of postgraduate education that is structured according to educational principles and whose quality is assured.

Keywords: Postgraduate medical training, postgraduate medical education, residency, learning process, quality assurance, gender discrimination

Hendrik van den Bussche¹
Lea Krause-Solberg¹
Martin Scherer¹
Stine Ziegler¹

¹ University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Institute of Primary Medical Care, Hamburg, Germany

1. Background

In all industrialized countries, the process of qualifying doctors is traditionally divided into two phases: undergraduate medical education (UGE) and, subsequently, postgraduate medical education (PGE), also called postgraduate training or vocational training. In Europe, both

phases have a comparable real duration of approximately 6-7 years in most countries [1].

UGE in Germany is regulated by the Approbation for Physicians (“Approbation für Ärzte und Ärztinnen” [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html]), a directive issued by the Federal Ministry of Health with the consent of the Upper House of Parlia-

ment (“Bundesrat”), whereas PGE is based on regulations (“Weiterbildungsordnung” [<http://www.aerztekammer-hamburg.org/wbo.html>]) issued by the Regional Chambers of Physicians on the basis of a proposal (“Musterweiterbildungsordnung” [<http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/musterweiterbildungsordnung/>]) developed under the aegis of the Federal Chamber of Physicians (“Bundesärztekammer”).

The regional chambers’ responsibility for PGE is delegated by the governments of the regional states, which are supposed to control the chambers. In reality, PGE is completely steered by the chambers. While a plethora of political and scientific institutions and organizations comment on UGE, postgraduate education is almost completely out of public view. As a result, there have been only few studies and memoranda on PGE in Germany [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]. Questions concerning the future supply and demand of physicians play a role in the debates surrounding UGE, but this not the case with PGE.

The analyses of PGE presented in this paper are largely based on the results of a multicentre prospective cohort study of graduates from seven medical schools ($n=1012$) conducted by the Institute of Primary Medical Care at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf (“KarMed” study) since 2008. The KarMed study uses annual, standardised questionnaires to follow the graduates until they acquire their licenses as specialist physicians, including primary care specialists.

This paper examines, firstly, the question of how the theoretical and practical components of PGE are actually administered and acquired in the training hospitals. It also examines how the residents, on the one hand, and the Chambers of Physicians, on the other, assess the quality of the training. Special attention is given to gender differences.

2. Methods

Residents were followed using annually administered, standardised questionnaires during the period of their training from graduation to their licensure as a specialist physician. The results presented in this paper refer to the end of the fourth year of residency. In a few cases, results from previous KarMed surveys are also presented. Due to limitations of scope, reference must be made here to other KarMed publications [11], [12], [13], [14], [15], [16]. For the specific problems of PGE for primary care, we refer to separate publications [17], [18].

For further details on the methodology of the KarMed study see the paper by Ziegler et al. in this issue [16].

3. Results

3.1. Study cohort

For details on the KarMed cohort see Ziegler et al. in this issue [16].

3.2. Learning conditions and learning outcomes

Medical residents in Germany have the status of a physician employed by the hospital. They work full-time in the hospital without any protected time for research or educational activities. Training positions are not allocated; residents have to locate and apply for a position within the hospital labour market on their own. The employment contract does not contain any significant regulation regarding the educational entitlements and duties of the resident. There is no written agreement between the mentor and the resident describing the educational obligations of both sides.

The resident receives a full salary on the basis of the annual negotiations between the national trade union of physicians and the hospital trustee associations. Extra payment is provided for night and weekend duties. Current contracts vary between 38.5 and 48 hours per week, although the actual average shows a mean of 46 hours per week (night and weekend duties excluded).

As a result of this contractual status, residents are fully involved in the treatment of inpatients and outpatients in daily hospital care. Residents learn how to deal with a variety of patients and their conditions in all units of their discipline (in- and outpatient wards, intensive care, operating theatres etc.). The assignment to units and tasks is the responsibility of the chief physician of the department. Residents are assigned to units according to a simple scheme based on their presumed maturity (e.g. no intensive care unit in their first year). The extent to which the qualification of the individual resident is considered in these assignments may vary (see section 3.2.2). PGE is therefore characterized by learning on the job with very few organized learning events (e.g. seminars or courses) in either the training hospital or in the medical school (see section 3.2.3).

3.2.1. Training requirements in postgraduate educational regulations

The regulations document issued by the Federal Chamber, as described in section 1, is the main regulatory instrument for PGE [<http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/musterweiterbildungsordnung/>]. These regulations contain the following essential rules:

- Minimum number of months/years in the main and adjacent discipline and/or health care facilities (primarily hospitals) needed for graduation.

- Minimum numbers of procedures to be performed (operations, diagnostic interventions) contained in so-called "catalogues".
- The obligation to document the procedures described above annually in a "logbook", to be signed by the mentor of the resident. This is regularly the chief physician of the department.
- Annual interviews between mentor and resident on the basis of the logbooks, in which the state of progress is to be judged by both. Existing deficits must be noted. The minutes of these interviews must be signed by both and attached to the application for admission to the final examination (see below).
- The training hospital must deliver a so-called "structured training plan" to the resident at the start of the training. This usually includes little more than the pathway through the department units in the individual years of training.
- At the end of PGE, the mentor has to issue a certificate to the resident, in which the experience and skills of the resident are described and it is stated that the candidate is fully qualified for the specialist certificate.

3.2.2. The state of practical training

As stated above, PGE consists almost exclusively of daily work in the hospital. As a consequence, access to interventional activities (surgical procedures, endoscopies etc.) is also unregulated. The decision that a resident may participate in such activities is made primarily according to the daily requirements of the department and the availability of the medical workforce, with little basis in the learning interests of the residents.

The lack of regulations concerning access to learning settings and daily work experience leads to competition among nearly all physicians in a department [19], [20]. Younger physicians would like to quickly participate in the easier procedures listed in the catalogues in order to end up with a full portfolio at the end of their PGE. However, residents at the end of their training do not always feel qualified enough to practice independently. In addition, they also want to gain experience with more complex interventions. This also applies to the licenced specialists who remain in the hospital in order to qualify for a position as deputy director ("Oberarzt"), in order, for example, to be able to apply for a chief physician position in a district hospital later on. The less attractive tasks, such as ward work or outpatient consultations, are assigned to the younger residents. In this open competition, success is largely dependent on the presence and competitiveness of the individual residents (see Ziegler et al. in this issue on the differences between male and female physicians; [16]).

Attitudes of the residents in the KarMed study towards their practical learning conditions after four years of PGE are shown in Table 1. The attitudes were expressed on a five-point Likert scale (minimum agreement=1, maximum agreement=5, mean of scale=3).

The items related to mentor and team (1-6) reveal that central competencies of the PGE and central educational activities (e.g. receiving feedback) received somewhat moderate scores. Negative estimations were given by female residents regarding their learning to take responsibility in patient care (row 1) and their reception of constructive feedback on the quality of their practical skills (row 5). In both cases, male physicians appreciate their training significantly more.

Those items in Table 1 referring to the organization of practical training (items 7-10) show further significant deficits. Only 19% of the respondents agreed that there was a structured training plan that was also respected. Comparable negative results are shown in eight other studies [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/EVA_Bundesrapport_final_16042010.pdf], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf], [<http://www.marburger-bund.de/projekte/mitgliederbefragung/2014>], [21], [22], [23], [24], [25]. Likewise, more than half (58%) of the respondents disagreed with the statement that "the interventions and operations to be documented for the final examination are regularly registered (e.g. in a logbook)", and only 25% agreed explicitly with this statement. Comparable sizes were obtained in other surveys [<http://www.marburger-bund.de/projekte/mitgliederbefragung/2014>], [23]. In addition, 44% of the respondents answered that "leading physicians regularly conduct interviews with the residents". Other surveys yield comparable results [21], [23], [26]. When asked about mentoring, only 31% of the residents declared that they also received instruction from the chief physician of the department, who is usually the official mentor. Female physicians (29%) had a significantly ($p=0.034$) more negative opinion than males (34%). Further critical results on the real role of the PGE mentors are also found in other studies [21], [22], [27]. In this respect, critical results in other studies on the conditions and outcomes of PGE were found for anaesthesiology [23], [24], surgery [25], [26], [27] and internal medicine [21], [26].

3.2.3. The missing theoretical foundation of postgraduate medical education

Every effective practical learning process needs a theoretical foundation. The term "theoretical" in this study refers to all structured teaching and learning events, inside and outside the hospital, which aim at systematically improving the knowledge, skills, and attitudes of the residents. In this sense, theoretical learning includes the demonstration and exercise of practical skills, for example in a simulation session. As stated before (see section 1), it is, however, typical for postgraduate medical education in Germany that this theoretical foundation is almost completely absent during the entire PGE process. A curriculum describing the learning objectives, the educational settings, and the methods for evaluating the residents' progress usually does not exist. See section 4 for a more

Table 1: Means and standard deviations (in brackets) of the attitudes of German medical residents with regard to their practical learning conditions (N=583)

		Female physicians (n = 386)	Male physicians (n = 187)	Significance (Chi ²)
Items related to mentors and colleagues				
1	I learn to assume responsibility in a stepwise manner	3.16 (1.05)	3.44 (1.09)	0.003
2	I do not ask superior specialists in my department for support when I feel insecure about individual patients	1.81 (0.86)	1.75 (0.75)	0.401
3	When I ask specific questions, I receive inaccurate answers, which do not help me	2.37 (0.91)	2.22 (0.91)	0.057
4	I have to master difficult tasks for which I am not sufficiently prepared	2.38 (0.98)	2.23 (0.95)	0.093
5	I receive constructive feedback on the quality of my practical qualification	2.99 (1.05)	3.19 (1.02)	0.031
6	In cases of professional matters or problems, I am given support by other physicians in my department.	4.05 (0.84)	4.19 (0.85)	0.051
Items related to organisational problems				
7	There is an appointed senior physician in my department who is responsible for coordination and quality assurance of the PGE	2.44 (1.41)	2.54 (1.52)	0.408
8	Leading physicians regularly conduct interviews with the residents on their objectives and the progress of their PGE	2.78 (1.30)	2.98 (1.28)	0.072
9	There is a structured PGE plan or curriculum which is respected in practice	2.29 (1.20)	2.40 (1.18)	0.331
10	The interventions and operations to be documented for the final examination are regularly registered (e.g. in a logbook)	2.42 (1.34)	2.38 (1.36)	0.724

specific discussion of the causes and consequences of this situation.

The KarMed survey also revealed considerable weaknesses in the theoretical underpinning of PGE programs, especially in hospitals with fewer than 800 beds. Just under half (females 44%, males 47%) of the respondents stated that they received feedback on the state of their theoretical knowledge, and only one quarter (24%) reported to be occasionally instructed to improve their knowledge. Female physicians reported significantly less frequently (20%) than males (34%) to have learned to apply the results of scientific studies ($p=0.029$). As a result, the mean values of the responses from the residents regarding the learning conditions for theory (Likert scale, minimum=1, maximum=5, scale mean=3) were very negative (see Table 2).

Since the chambers assign so little importance to the theoretical component, there are few surveys in which the theoretical component of PGE is investigated (see section 3.2.5).

The contribution of the hospitals to the theoretical foundation of PGE is, in effect, restricted to short, in-house conferences that take place, on average, once a month. The quality of these sessions depends to a large extent on the academic and didactic qualifications of the indi-

vidual mentors, and is thus largely unpredictable. Interviewees in the KarMed survey reported an average of one hour per week of in-house training in the first year of training (see Table 3). According to the German Professional Association of Surgeons in 2009, 39% of surgical residents reported participating in a maximum of four sessions lasting one to two hours per year [25]. Participants in the KarMed study reported the following figures for different theory-related learning methods in the first year of residency (see Table 3):

Even generously assuming that each resident may employ all of the four learning methods presented above, the result would be a theory-related volume of four hours per week, during the year with arguably the largest demands for learning. Also, when the residents were asked which journals they most frequently read, the classical scientific journals of medicine (British Medical Journal, New England Journal of Medicine, Lancet, etc.) were hardly mentioned.

3.2.4. The global appraisal of PGE by residents

In view of the results presented so far, it is not surprising that the majority of the studies assessing the opinions of residents on their PGE have shown negative opinions. In

Table 2: Means (standard deviations in brackets) of residents' opinions on learning conditions for theory after four years of PGE (N=583)

		Female physicians (n = 386)	Male physicians (n = 187)	Significance (Chi²)
1	I receive constructive feedback when it becomes apparent that my theoretical knowledge is insufficient	2.42 (1.34)	2.38 (1.36)	0.724
2	I learn to apply the results of scientific studies in the treatment of patients	2.61 (1.02)	2.82 (1.16)	0.029
3	There is enough time for self-learning during duty hours	1.81 (1.03)	2.00 (1.15)	0.093
4	I actively endeavor to expand my theoretical knowledge by studying and consulting textbooks	2.60 (1.17)	2.74 (1.13)	0.149
5	The indication for important diagnostic or therapeutic interventions is discussed in my presence	3.67 (0.95)	3.81 (1.00)	0.104
6	Ethical medical issues in our department are discussed in my presence	3.20 (1.17)	3.10 (1.19)	0.311
7	Our department has regular meetings on complications and mistakes	2.81 (1.22)	3.15 (1.32)	0.002
8	Our department has regular case-related conferences in which residents are required to present cases	2.65 (1.49)	2.79 (1.49)	0.280

Table 3: Amount of residents' theory-related learning during the first year of residency in hours per month

	N	Mean hours/month	Standard-deviation
Self-learning using textbooks	686	6.5	7.0
Self-learning using journals	682	3.8	5.5
In-house seminars	682	3.9	3.5
External seminars	655	1.8	3.2

the KarMed study, less than half of the respondents (42%) agreed with the statement that "providing a good education is an important goal of our department / hospital", and only half of the respondents (52%) approved the statement, "I would recommend my department/clinic to younger colleagues with regard to the quality of their training". Other studies – none of which, unfortunately, differed according to gender – came to comparable or often even more critical results [http://www.marburger-bund.de/projekte/mitgliederbefragung/2014], [http://www.yumpu.com/de/document/view/7436730/online-blitzumfrage-der-dgim-zeigt-erhebliche-defizite-im-bereich], [22], [25], [27], [28]. In conclusion, according to these studies, between 25% and 60% of the residents showed a positive attitude towards their PGE.

3.2.5. The minimization of PGE deficits by the chambers

It should be noted positively that the Federal Chamber investigated the opinions of the residents on the quality of PGE by means of nationwide, standardized surveys in 2009 and 2011 [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/EVA_Bundesrapport_final_16042010.pdf], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf]. The Federal Chamber rated the overall results for 2009 as a solid "B-", elsewhere as "good", and the comparable results in 2011 as "relatively good". According to the Federal Chamber, the overall average of 2.54 on a six-point scale (score scale 1=very positive, 6=very negative; scale middle=3.5) "reflects the basic satisfaction (of the residents) with the situation of PGE in Germany". It was overlooked that results in the positive

range of the scale (1-3.4) were often due to the very positive results of PGE for general practice, whereas the hospital disciplines often received negative ratings. This was especially the case for the application of evidence based medicine (EBM). Here, significant negative values (>3.5) were found for all major clinical disciplines (e.g. 4.0 for obstetrics and gynaecology, as well as for paediatrics).

4. Discussion: The causes of the misery

4.1. Non-intervention as a management principle

The data in section 3.2.2 show that the official instruments for documentation and evaluation of the residents' progress are not regularly utilised by the mentors. Since these logbook documents must be submitted with the signatures of the mentor(s) for admission to the final examination, these interventions seem to be documented after the fact, at the end of the program, rather than annually, in the course of the training. One should bear in mind that these documents constitute official administrative records under public law. The chambers do not publicly criticize these practices or take action against them. Also, there are no criteria for the "structured training scheme" to be delivered to the residents at onset. In practice, these schemes consist of a short timetable describing the order in which the resident is to pass through the units of the department (for example, "intensive care unit in the 3rd semester"). The fact that such a scheme is often referred to as the "curriculum" shows the chambers' deficits in educational matters.

4.2. Gender-specific inequalities

The conditions of postgraduate education, as laid down in the Federal Chamber regulations and put into practice by the hospitals, can be regarded as man-made directives for men who have a female partner at home to support them. The KarMed study provides plentiful evidence that female physicians have to cope with greater problems than their male counterparts from the beginning of postgraduate training. A female physician who has no children yet is considered to be a "pregnancy risk", something that is often openly addressed during the application process, although it is legally forbidden [12], [15]. As a consequence, chief physicians give less appreciation to applications from female doctors. "Climatic" forms of discrimination by male physicians in daily work are often reported. The professional problems of female doctors increase substantially when they have children [12], [13], [16]. For the most part, having children results in a transition to part-time work and a lower availability in the hospital, and, subsequently, to fewer career opportunities, an extension of the length of training, and, often, an interruption or discontinuation of the residency. This is asso-

ciated with differences in endorsement and promotion between male and female residents by mentors, as described in sections 2.3.2 and 2.3.3. Female residents currently constitute two-thirds of all trainees, twice the percentage of 20 years ago [29]. There is an urgent need to develop residency concepts more adapted to the private conditions of female residents and to promote professional cultures that value the work of female physicians who have children. Otherwise, the future supply of physicians in certain areas of medicine, such as the surgical disciplines, may become insufficient in German hospitals.

4.3. Evaluation deficits

It is implicitly assumed in German PGE that a several years of working in a hospital, within an otherwise unstructured teaching and learning environment, somehow automatically guarantees the necessary competencies of a specialist physician. However, a number of years employed in a hospital need not necessarily coincide with the required qualification. The only examination in the course of residency is structured to take thirty minutes and is not considered to be an examination but rather a "discussion among colleagues" ("Fachgespräch"). A 30-minute conversation appears to be an audacious approach to validly examining the competencies of a young specialist. The same problem arises in the course of training: How can the mentor intervene and promote the professional development of the resident if his or her knowledge, skills, and attitudes are not pursued in a systematic manner? A variety of knowledge and skill tests have been developed in other countries, but these are neither recognized nor applied in German PGE [30], [31], [32], [33], [<http://www.gmc-uk.org/education/27394.asp>].

4.4. "Ultimately", postgraduate training is not education

All assistant positions are fully accounted for in the hospitals' budgets. Time equivalents for teaching and/or learning are not provided, and rewards for quality teaching and learning do not exist. The specifications for training are stated as minimal requirements, thus shifting the obligation to fulfil the requirements exclusively to the trainee. As a result, the core elements of any structured educational process – the definition of teaching and learning objectives based on professionally required competency profiles, the description of corresponding learning settings, and the construction of valid progress and outcome evaluation procedures, all three elements linked to each other in a "constructive alignment" [32], [34] – are completely lacking in the chamber regulations. The deficits of postgraduate education due to the primacy of hospital work are well known. Jörg Ansorg, chief manager of the Federation of German Surgeons, described the problem as follows: "It is less the regulation framework that is insufficient, and more the faulty implementation

in the hospitals and the non-existing sanctions by the chambers" [35]. In 2012, prominent professors in anaesthesiology concluded that "all the available results (indicate) [...] that PGE in Germany does not meet the high national demands for quality of care, patient safety, and the future viability of medical practice" [24].

The interest in an effective medical workforce is supported by what is most likely a mutual disinterest in theory and examinations. This is well illustrated by the low value placed on evidence based medicine (EBM) in actual postgraduate training, as described in the next section

4.5. The theory deficit: "Eminence" based medicine?

Postgraduate training takes place in a rapidly developing world of medical knowledge, which necessitates reflection and self-evaluation of one's own practice in order to assure both patient safety and the optimal allocation of resources. Evidence based medicine demands clinical action to be based on scientifically verified diagnostic and treatment concepts. The opinion became increasingly widespread that medical decisions based on traditions or the opinions of the medical leaders - ironically referred to as "eminence based medicine" - should be replaced by empirical evidence to the greatest extent possible.

The EBM principle is the opposite of learning by imitation and the transmission of local treatment concepts and procedures to the resident. The aim of EBM, however, is not to replace clinical experience with rigid guidelines [35], but to combine the application of established knowledge with the best clinical experience for the benefit of the individual patient [36], [37]. Central instruments of a future PGE that are based on an approach to EBM that is understood in this manner include the availability of information systems (such as guideline banks, Cochrane review database), the ability to retrieve such information, the routines to use them in daily care, and the development of adequate learning settings (such as interdisciplinary case conferences, mortality conferences, error reporting systems and the "good old" autopsy rounds). The performance and critical discussion of literature reviews, clinical studies, and individual clinical cases in group sessions and seminars [38], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/CurrEBM.pdf] are essential for residents to acquire the corresponding skills. The reality of German PGE is the contrary: The absence of EBM in German PGE was the most prominent complaint expressed by residents in the evaluative surveys of the Federal Chamber in 2009 and 2011 [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/EVA_Bundesrapport_final_16042010.pdf], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf]. Furthermore, a recent survey among all institutions responsible for UGE or PGE showed an "undersupply of training opportunities in EBM [...] in the all German-speaking countries, in particular in postgraduate and continuing education" [39].

5. Conclusion

The problems of PGE described here can only be solved by a better integration of undergraduate and postgraduate medical education. Such integration would view UGE and PGE as two phases of a single qualification process, and each would be provided with adequate proportions of theory and practice on the basis of the competency profiles of the individual medical disciplines [40].

In an international comparison, the German concept of PGE appears to be far behind modern OECD countries in PGE matters. The possibility that graduates of German PGE might face recognition difficulties in other countries in the future cannot be ruled out. The same applies to the recognition of training institutions according to the criteria of foreign agencies [<https://www.acgme.org/acgmeweb/>].

The results of this study show the need for further systematic investigations on the quality of PGE in Germany. At the same time, the results presented here should already be enough to stimulate the responsible institutions - the Chambers of Physicians, the specialist associations, and even the health ministries - to achieve sustainable reforms in German PGE in the sense of a truly structured education that is clearly founded in evidence based medicine and that implements measures for quality assurance.

Furthermore, in spite of its complexity, we see a need for international comparisons of process and outcome quality of different PGT concepts.

Funding

The KarMed-study was supported by the Federal Ministry of Education and Research and the European Social Fund in the years 2008 till 2014 (grant numbers O1FP0803 and O1FP0804). Since 2015 the study is supported by the National Association of Statutory Health Insurance Physicians ("Kassenärztliche Bundesvereinigung").

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Schmacke N. Klartext für Ärztinnen. *Gesundheit Gesellschaft*. 2014;17:14-15.
- Koch T, Graupner A, Heller AR. Situation junger Ärztinnen und Ärzte - eine problemorientierte Einführung. In: Fuchs C, Kurth BM, Scriba PC (Hrsg). *Perspektiven junger Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung*. Report Versorgungsforschung Bd. 6. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 2013.
- Schagen U. Die ärztliche Weiterbildung. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G (Hrsg). *Reform der Ärzteausbildung - Neue Wege in den Fakultäten*. Berlin: Blackwell Wissenschaft; 1993. S.401-423.

4. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit, Band II: Qualitätsentwicklung in Medizin und Pflege. Kurzfassung. Berlin: Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen; 2001. S.49-51.
5. David DM, Euteneier A, Fischer MR, Hahn EG, Johannink J, Kulike K, Lauch R, Lindhorst E., Noll-Hussong M, Pinilla S, Weih M, Wenekes V. Die Zukunft der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland – Positionspapier des Ausschusses Weiterbildung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). GMS Z Med Ausbild. 2013;30(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000869
6. Adler G, von dem Knesebeck J, Hänle M. Qualität der medizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung. Z Evid Fortbild Qual Gesundhswes. 2008;102(4):235-243. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.04.004
7. Siebolds M, Beer AM, Kiwitt P, Meyring S. Strukturierte Facharzt Ausbildung: Alter Wein in neuen Schläuchen oder Zukunftsoption? Dtsch Ärztebl. 2006;103:A2765-2768.
8. Fegert JM, Liebhardt H. Familien- und karrierebewusstes Krankenhaus – Problembereiche und nötige Schritte. GMS Z Med Ausbild. 2012;29(2):Doc35. DOI: 10.3205/zma000805
9. Berberat PO, Harendza S, Kadmon M. Anvertraubare professionelle Tätigkeiten – Sichtbarwerden von Kompetenzen in der Weiterbildung. Positionspapier des Ausschusses Weiterbildung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). GMS Z Med Ausbild. 2013;30(4):Doc47. DOI: 10.3205/zma000890
10. Weigel M, Glaser J, Petru R, Angerer P. Qualität der Weiterbildung, Arbeits- und Berufszufriedenheit bei Ärzten in der Facharztweiterbildung. In: Fuchs C, Kurth BM, Scriba PC (Hrsg). Perspektiven junger Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung. Report Versorgungsforschung Bd. 6. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 2013. S.69-81.
11. Ziegler S, Krause-Solberg L, Scherer M, van den Busche H. Entwicklung der Arbeitszeitvorstellungen von Ärzten und Ärztinnen in Weiterbildung über eine vierjährige Weiterbildungsdauer. Bundesgesundheitsblatt (eingereicht).
12. van den Bussche H, Wonneberger C, Birck S, Schultz JH, Robra BP, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Scherer M, Pöge K, Rothe K, Gedrose B. Die berufliche und private Situation von Ärztinnen und Ärzten zu Beginn der fachärztlichen Weiterbildung. Gesundheitswesen. 2014;76(2):e1-6.
13. Ziegler S, van den Busche H, Römer F, Krause-Stolberg L, Scherer M. Berufliche Präferenzen bezüglich Versorgungssektor und Position von Ärztinnen und Ärzten nach vierjähriger fachärztlicher Weiterbildung. Dtsch Med Wochenschr; im Druck.
14. Birck S, van den Bussche H, Jünger J, Robra BP, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Jansen N, Scherer M, Gedrose B. Verändert sich das vertragsärztliche Berufsziel Hausarzt oder spezialisierter Internist im Verlauf der Weiterbildung? Ergebnisse einer multizentrischen längsschnittlichen Untersuchung mit zweijährigem Intervall. Z Allgemeinmed. 2014;90:508-516.
15. van den Bussche H, Jünger J, Robra BP, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Scherer M, Pöge K, Alfermann D, Wonneberger C, Gedrose B. Berufsvorstellungen, berufliche Lage und soziale Situation von Ärzten und Ärztinnen am Studiumsende und zu Weiterbildungsbeginn. In: Fuchs C, Koch T, Scriba PC (Hrsg). Perspektiven jüngerer Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung. Report Versorgungsforschung Band 6. Köln: Deutscher Ärzte Verlag; 2013. S.149-162.
16. Ziegler S, Zimmermann T, Krause-Solberg L, Scherer M, van den Bussche H. Ärzte und Ärztinnen in der fachärztlichen Weiterbildung - Eine Analyse der geschlechtsspezifischen Karriereunterschiede. GMS J Med Educ. 2017;34(5):Doc53. DOI: 10.3205/zma001130
17. van den Bussche H, Kromark K, Köhl-Hackert N, Robra B, Rothe K, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Wonneberger C, Scherer M, Alfermann D, Gedrose B. Hausarzt oder Spezialist im In- oder Ausland? Gesundheitswesen. 2012;74(12):786-792. DOI: 10.1055/s-0032-1311619
18. van den Bussche H, Ziegler S, Rakebrandt A, Keim R, Pietsch B, Scherer M. Ändert sich die Einstellung zur hausärztlichen Tätigkeit im Laufe der Weiterbildung im Krankenhaus? Z Allgemeinmed. 2016;92:314-319.
19. van den Bussche H, Dahlgaard K. Ärztliche Arbeitsplätze im Krankenhaus – Organisations-, Personal- und Weiterbildungsprobleme. Krankenhaus. 2015;107(5):435-443.
20. Dahlgaard K, van den Bussche H. Ärztliche Arbeitsplätze im Krankenhaus – Perspektiven für eine Erhöhung der Attraktivität. Krankenhaus. 2015;107(8):735-739.
21. Raspe M, Müller-Marbach A, Schulte K. Deutschlandweite Befragung von WeiterbildungsassistentInnen in der Inneren Medizin. Präsentation auf dem Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin in Mannheim. Mannheim: Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin; 2015.
22. Flintrop J. Unzufrieden in der Klinik – Respekt vor der Niederlassung. An einer Umfrage des Hartmannbundes beteiligten sich 1.400 Nachwuchsärzte. Dtsch Ärztebl. 2015;112(6):A216, B188, C184. Zugänglich unter/available from: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/167707>
23. Radtke RM, Hahnenkamp K. Weiterbildung im klinischen Alltag: Bestandsaufnahme und Strategien. Anaesth Intensivmed. 2007;48:240-250.
24. Ertmer C, Van Aken H, Skorning M, Hahnenkamp H. Praxis der ärztlichen Weiterbildung und Rahmenbedingen im Wandel - Evaluation der Weiterbildung im Fachgebiet Anästhesiologie über einen Zeitraum von fünf Jahren (2006–2011). Anaesth Intensivmed. 2012;53:452-469.
25. Ansorg J, Schröder W, Krones CJ, Krüger M, Hennes N, Langer P, Lindhorst E. Qualität der chirurgischen Weiterbildung in Deutschland – Entwicklungsanalyse von 2004 bis 2009. Chirurg. 2009;12:628-635.
26. Buxel H. Wie gewinnt und bindet man Assistenzärzte leichter? Verbesserungspotentiale für Arbeitsplatzzufriedenheit und -bindung. BDC Online. 2009.
27. Leschber G, Ansorg J. Chirurgin in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage 2008. BDC Online. 2009.
28. Rohde V, Wellmann A, Bestmann B. Berufsreport 2003: Beurteilung der Fort- und Weiterbildung. Dtsch Ärztebl. 2004;101:A233-A234.
29. Clade H. Ärztestatistik der Bundesärztekammer - Neuer Rekordstand bei den berufstätigen Ärzten. Dtsch Ärztebl. 1994;91:A1197-1201.
30. Miller GE. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Acad Med. 1990;65(9Suppl):S63-67. DOI: 10.1097/00001888-199009000-00045
31. Scheele F, Teunissen P, Van Luijk S, Heineman E, Fluit L, Mulder H, Meininger A, Wijnen-Meijer M, Glas G, Sluiter H, Hummel T. Introducing competency-based postgraduate medical education in the Netherlands. Med Teach. 2008;30(3):248–253. DOI: 10.1080/01421590801993022
32. St.Pierre M, Breuer G. Simulation in der Medizin - Grundlegende Konzepte, Klinische Anwendung. Heidelberg: Springer-Verlag; 2013.
33. Karg O. Facharztweiterbildung Pneumologie: Wie können wir sie verbessern? Pneumologie. 2015;69:515-520. DOI: 10.1055/s-0034-1393052

34. Biggs J, Tang C. Teaching for quality learning at university. 4. Auflage. New York: Open University Press; 2011.
35. Maggio LA, ten Cate O, Irby DM, O'Brien BC. Designing evidence-based medicine training to optimize the transfer of skills from the classroom to clinical practice: Applying the Four Component Instructional Design model. *Acad Med.* 2015;90(11):1457-1461. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000769
36. Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N. Evidence based medicine: a movement in crisis? *BMJ.* 2014;348:g3725. DOI: 10.1136/bmj.g3725
37. Schmacke N, Richter P, Stamer M. Der schwierige Weg zur Partizipation. *Kommunikation in der ärztlichen Praxis. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes.* 2016;115-116:95-96. DOI: 10.1016/j.zefq.2016.08.005
38. Bergold M, Strametz R, Weinbrenner S et al. Evidenzbasierte Medizin online zum ärztlichen Berufsstart - eine randomisiert-kontrollierte Studie. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes.* 2013;107(1):36-43. DOI: 10.1016/j.zefq.2012.11.018
39. Weberschock T, Dörr J, Valipour A, Strametz R, Meyer G, Lühmann D, Steuerer J, Horvath K, Donner-BAnzhoff N, Forster J, Sauder K, Ollenschläger G. Evidenzbasierte Medizin in Aus-, Weiter- und Fortbildung im deutschsprachigen Raum: Ein Survey. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes.* 2013;107(1):5-12. DOI: 10.1016/j.zefq.2012.12.005 DOI: 10.1016/j.zefq.2012.12.005
40. Ten Cate O, Scheele F. Competency-Based Postgraduate Training: Can We Bridge the Gap between Theory and Clinical Practice? *Acad Med.* 2007;82(6):542-547. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31805559c7

Corresponding author:

Hendrik van den Bussche
 University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Institute of Primary Medical Care, Martinistr. 52, D-20246 Hamburg, Germany, Phone: +49 (0)40/7410-57162
 bussche@uke.de

Please cite as

van den Bussche H, Krause-Solberg L, Scherer M, Ziegler S. Learning processes and learning problems in German postgraduate medical education. *GMS J Med Educ.* 2017;34(5):Doc54. DOI: 10.3205/zma001131, URN: urn:nbn:de:0183-zma0011314

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2017-34/zma001131.shtml>

Received: 2016-09-23

Revised: 2017-03-01

Accepted: 2017-03-20

Published: 2017-11-15

Copyright

©2017 van den Bussche 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/>.

Lernprozesse und Lernprobleme in der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland

Zusammenfassung

Zielsetzung: Mit dem Ziel einer Bewertung der Weiterbildungsqualität von Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung (ÄiW) wurde untersucht, wie das Erlernen der theoretischen und praktischen Kompetenzen konzeptualisiert wurde und wie die Lernprozesse real ablaufen. Die durch die ÄiW wahrgenommenen Verhältnisse sollten den Lernanforderungen durch die Ärztekammern gegenübergestellt und diskutiert werden. Wesentliche Grundlage dieses Aufsatzes ist die KarMed-Studie („Karriereverläufe und Karrierebrüche bei Ärztinnen und Ärzten während der fachärztlichen Weiterbildung“), eine seit 2008/09 vom Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf durchgeführte multizentrische Kohortenstudie von Absolventinnen und Absolventen des Medizinstudiums.

Methodik: Die KarMed-Studie beruht auf jährlichen standardisierten Befragungen der Absolventinnen und Absolventen des Medizinstudiums. Begonnen wurde im Jahr 2008/09. Beteiligt waren sieben medizinische Fakultäten (N=2012 in der Erstbefragung). Für die Auswertung wurden deskriptive Statistiken angewandt. Soweit möglich wurde nach Geschlechtern differenziert, um die bekannten Unterschiede in den Berufsvorstellungen und Belastungen zwischen beiden Geschlechtern beleuchten zu können.

Ergebnisse: Gezeigt wird, dass sowohl die praktischen als auch die theoretischen Komponenten der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland unzureichend sind. Es fehlt ein Curriculum mit präzisen Lernzielen und darauf basierenden Beschreibungen der Lernsituationen, insbesondere solcher, die der Verbindung von Theorie und Praxis dienen. Die praktischen Lernbedingungen sind identisch mit der täglichen klinischen Versorgung unter Knappheitsbedingungen. Eine Strukturierung der Arbeitsabläufe im Hinblick auf die Qualifizierung fehlt, häufig auch die in der Weiterbildungsordnung vorgeschriebenen Dokumentationsvorgänge und Feedback-Gespräche. Die theoretische Fundierung der Weiterbildung weist insbesondere bezüglich der Vermittlung der Evidenzbasierten Medizin beträchtliche Defizite auf. Eine lernziel- und lernsettingbezogene Evaluation der Ärzte und Ärztinnen in Weiterbildung fehlt weitgehend. Die summative Abschlussprüfung behauptet, in dreißig Minuten die Frage klären zu können, ob die erforderlichen fachärztlichen Kompetenzen auch tatsächlich erworben wurden.

Viele Hinweise deuten darauf hin, dass Ärztinnen weniger Lernmöglichkeiten erhalten als Ärzte, obwohl sie eine stärkere Begleitung und Unterstützung erhalten sollten, insbesondere wenn sie Kinder haben.

Schlussfolgerung: Die Qualität der Weiterbildung von Ärztinnen und Ärzten in Deutschland ist unzureichend. Um im internationalen Vergleich von einer Außenseiterposition wegzukommen, müssten die beschriebenen Defizite behoben werden. Die Verantwortlichen werden dazu aufgerufen, nachhaltige Reformen im Sinne einer strukturierten und qualitätsgesicherten Weiterbildung umzusetzen.

Schlüsselwörter: ärztliche Weiterbildung, Lernprozesse, Evaluation, Prüfung, Geschlechterdiskriminierung

Hendrik van den Bussche¹
Lea Krause-Solberg¹
Martin Scherer¹
Stine Ziegler¹

¹ Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf, Institut
für Allgemeinmedizin,
Hamburg, Deutschland

1. Hintergrund

Der Prozess der Qualifizierung von Ärzten und Ärztinnen besteht in allen industrialisierten Ländern seit mehreren Jahrzehnten aus zwei Phasen, der ärztlichen Ausbildung einerseits und der darauffolgenden ärztlichen Weiterbildung andererseits. Beide Phasen haben eine vergleichbare reale Dauer von ca. 6-7 Jahren. Zwecks gleicher Berücksichtigung beider Geschlechter im Text [1] benutzen wir die Begriffe ärztliche bzw. fachärztliche Weiterbildung und nicht den im alltäglichen Sprachgebrauch oft verwendeten Begriff „Facharztweiterbildung“.

Die ärztliche Ausbildung wird durch die Approbationsordnung [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] geregelt, eine vom Bundesministerium für Gesundheit mit Zustimmung des Bundesrates erlassene bundeseinheitliche Rechtsverordnung. Die ärztliche Weiterbildung beruht auf den Weiterbildungsordnungen (WBO [<http://www.aerztekammer-hamburg.org/wbo.html>]) der Landesärztekammern (LÄK); diese wiederum orientieren sich an einer Musterweiterbildungsordnung (MWBO [<http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/musterweiterbildungsordnung/>]), die unter der Ägide der Bundesärztekammer (BÄK) erarbeitet wird. Die Weiterbildungszuständigkeit der LÄK ist eine staatlich delegierte Aufgabe im Rahmen der Ärztekammergesetze der Bundesländer. Den Gesundheitsbehörden der Länder obliegt die Rechtsaufsicht, nicht die Fachaufsicht über die WBO. Bis dato gibt es nur wenige Studien bzw. Memoranden zur Konzeption und zu den Lernbedingungen in der Weiterbildung in Deutschland [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]]. Die Analysen im diesem Aufsatz beruhen weitestgehend auf die Ergebnisse der KarMed-Studie nach vier Jahren Weiterbildung der Ärzte und Ärztinnen in Weiterbildung (im Folgenden: ÄiW). In wenigen Fällen werden Ergebnisse aus vorangegangenen KarMed-Befragungen dargestellt. Für viele andere Studien muss aus Platzgründen auf die Literaturliste verwiesen werden. Zu einzelnen Fragestellungen der KarMed-Untersuchung liegen bereits Veröffentlichungen vor [11], [12], [13], [14], [15], [16]. Für die Problematik der Weiterbildung zur hausärztlichen Versorgung wird auf gesonderte Veröffentlichungen verwiesen [17], [18].

In diesem Aufsatz wird in erster Linie die Frage untersucht, wie das Erlernen der theoretischen und praktischen Bestandteile der Weiterbildung im Krankenhaus stattfindet; ferner wird untersucht, wie auf der einen Seite die ÄiW und auf der anderen Seite die Ärztekammern andererseits die Qualität der Weiterbildung beurteilen. Soweit vorliegend werden Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern dargestellt.

2. Methodik

Wesentliche Grundlage dieser Untersuchung ist die KarMed-Studie („Karriereverläufe und Karrierebrüche bei

Ärztinnen und Ärzten während der fachärztlichen Weiterbildung“), eine seit 2008/09 vom Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf durchgeführte multizentrische Kohortenstudie von Absolventinnen und Absolventen des Medizinstudiums. Für weitere Details über die Methodik muss aus Platzgründen auf den Aufsatz von Stine Ziegler et al. („Ärzte und Ärztinnen in der fachärztlichen Weiterbildung – Eine Analyse der geschlechtsspezifischen Karriereunterschiede“) [16] verwiesen werden.

3. Ergebnisse

3.1. Studienkohorte

Hierzu wird auf den Aufsatz von Ziegler et al. [16] verwiesen.

3.2. Lernbedingungen und Lernergebnisse in der fachärztlichen Weiterbildung

In der fachärztlichen Weiterbildung steht das Erlernen praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten im Vordergrund. Es kommt in der Weiterbildung darauf an, die Vielfalt der Symptomatiken und der Behandlungserfordernisse bei einzelnen fachspezifischen Krankheitsbildern kennen und behandeln zu lernen, was die Auseinandersetzung mit vielen einzelnen „Fällen“ voraussetzt (vgl. Abschnitt 3.2.2). Jeder effektive Lernprozess braucht allerdings parallel zur praktischen auch eine theoretische Komponente. „Theoretisch“ ist in diesem Zusammenhang ein Arbeitsbegriff für strukturierte Lehrveranstaltungen, die dazu dienen, die beruflich relevanten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der ÄiW in systematischer Weise zu verbessern. Charakteristisch für die Verhältnisse in Deutschland ist die nahezu vollständige Abwesenheit einer solchen theoretischen Unterbauung. Insgesamt fehlt es somit in der Regel an einem Curriculum mit präzisen Lernzielen und darauf basierenden Beschreibungen der Lernsituationen, insbesondere solcher, die der Verbindung von Theorie und Praxis dienen. Für die Ursachen und Folgen dieses Defizits wird auf Abschnitt 4 verwiesen. Für die Lernanforderungen und die Lernbedingungen sind in Deutschland die (M)-WBO maßgeblich (vgl. Abschnitt 3.2.1).

3.2.1. Die Lernanforderungen in den Weiterbildungsordnungen

Die MWBO [<http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/musterweiterbildungsordnung/>] steuert das Lernen über wenige Vorschriften:

- Mindestzeiten in einer oder mehreren Disziplinen bzw. Einrichtungen der Gesundheitsversorgung, in erster Linie in Krankenhäusern.

- Richtzahlen bzw. Mindestmengen an Prozeduren (Operationen, diagnostische Interventionen) in so genannten „Katalogen“.
- Dokumentation der „Ableistung der vorgeschriebenen Weiterbildungs-inhalte“ in einem von der LÄK vorgegebenen „Logbuch“ mit Datums- und Mengenangabe und Bescheinigung dieser durch den/die Weiterbildende(n).
- Jährliche Gespräche zwischen Weiterbildungsbefugten und ÄiW auf der Basis der Logbücher, in denen „der Stand der Weiterbildung von beiden beurteilt wird. Bestehende Defizite werden aufgezeigt. Der Inhalt dieses Gesprächs ist zu dokumentieren und dem Antrag zur Zulassung zur Prüfung beizufügen“.
- Aushändigung eines so genannten „strukturierten Weiterbildungsplans“ an die ÄiW (zu Weiterbildungsbeginn).
- Pflicht des/der Weiterbildungsbefugten, den ÄiW „ein Zeugnis auszustellen, das im einzelnen die erworbenen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten darlegt“.

3.2.2. Das Erlernen des Praktischen

Das Lernen findet in der Regel im Klinikalltag, nicht in speziellen Veranstaltungen (z. B. Seminaren) bzw. strukturierten Ausbildungssettings (z. B. Praktika oder Kursen) statt. Der Zugang zu den interventionellen Tätigkeiten (Operationen, Endoskopien etc.) ist unter Lerngesichtspunkten ein unstrukturierter Prozess. Die Zuteilung erfolgt in erster Linie nach den täglichen Erfordernissen der Versorgung und der Verfügbarkeit der Arbeitskräfte, kaum nach den Lerninteressen der ÄiW.

Die Ungeregeltheit des Zugangs zu den Interventionen führt zu einer Konkurrenzsituation unter allen Ärztinnen und Ärzten einer Klinik [19], [20]. Die Jüngeren möchten rasch viele in den Katalogen aufgeführte Prozeduren einüben. Fachärztinnen und -ärzte fühlen sich aber zu Ende der Weiterbildung nicht immer hinreichend routiniert. Darüber hinaus wollen sie auch komplexere Interventionen lernen durchzuführen. Dies gilt auch für die Oberärzte und -ärztinnen, die in Übung bleiben, im eigenen Betrieb aufsteigen bzw. sich für weitere Bewerbungen qualifizieren wollen. Die unter Lerngesichtspunkten weniger attraktiven Aufgaben (z. B. Stationsarbeit bzw. Dienst in der Poliklinik) werden den Jüngeren zugewiesen. Es kommt in dieser offenen Konkurrenz also stark auf die individuelle Durchsetzungsfähigkeit an. Zu den diesbezüglichen Unterschieden zwischen Ärztinnen und Ärzten wird auf Ziegler et al. in diesem Heft [16] verwiesen.

Tabelle 1 stellt die Mittelwerte (und Standardabweichungen in Klammern) der Angaben der ÄiW zu den praktischen Lernbedingungen auf einer fünf Punkte Likertskala (minimale Zustimmung=1, maximale Zustimmung=5; Skalenmittel=3) dar.

Eine geschlechtsunabhängige Betrachtung zeigt bei den personenbezogenen Items (1-6), dass zentrale Elemente des praktischen Lernens eher mit mittleren Bewertungen versehen sind. Nur knapp oberhalb des Mittelwerts lagen die Angaben der Ärztinnen bezüglich des Erlernens von

Verantwortung in der Patientenversorgung (Zeile 1), was als nicht hinreichend bezeichnet werden muss, da es sich um ein zentrales Lernziel handelt. Ärzte hingegen werden signifikant besser auf diese Aufgabe vorbereitet ($p=0,003$). Problematisch sind auch die Angaben – und die signifikanten Geschlechterunterschiede – bezüglich des „Erhalts von konstruktiven Rückmeldungen über die Qualität meiner praktischen Fertigkeiten“. Diese Aussage bejahten nur knapp mehr als ein Drittel (36%) der Befragten, was für einen praktischen Qualifizierungsprozess als ein wichtiges Defizit anzusehen ist.

Die Items in Tabelle 1, die sich auf die Organisation der praktischen Weiterbildung beziehen (Items 7-9), weisen auf weitere bedeutsame Defizite hin. Lediglich 19% der 583 Befragten stimmten der Aussage zu, dass ein strukturierter Weiterbildungsplan existiere, der auch eingehalten werde. Vergleichbare Ergebnisse zeigen acht weitere Befragungen [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/EVA_Bundesrapport_final_16042010.pdf], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf], [<http://www.marburger-bund.de/projekte/mitgliederbefragung/2014>], [21], [22], [23], [24], [25]. Ebenso verneinten mehr als die Hälfte (58%) der 582 Antwortenden die Aussage „Die in der Weiterbildungsordnung festgelegten nachzuweisenden Fertigkeiten werden regelmäßig dokumentiert“, nur 25% stimmten dem explizit zu. In anderen Befragungen ergaben sich vergleichbare Größenordnungen [<http://www.marburger-bund.de/projekte/mitgliederbefragung/2014>], [23].

Auch verneinten 44% der 585 Befragten die Aussage „Ärztinnen mit Leitungsfunktion führen regelmäßig Gespräche mit den Weiterzubildenden“. Auch diesbezüglich kommen andere Erhebungen zu vergleichbaren Ergebnissen [21], [23], [26].

Weitere beunruhigende Studien zur praktischen Weiterbildung in einzelnen Disziplinen finden sich für die Anästhesiologie [23], [24], die Chirurgie [25], [26], [27] und die Innere Medizin [21], [26].

Ärztinnen gaben signifikant seltener als Ärzte an, „schrittweise an die Übernahme von Verantwortung herangeführt“ zu werden (Zeile 1; $p=0,003$) und „konstruktive Rückmeldungen über die Qualität meiner praktischen Fertigkeiten“ zu erhalten (Zeile 5; $p=0,031$). Bei gegebenen Mehrfachantwortmöglichkeiten gaben nur 31% der ÄiW an, in ihrer praktischen Weiterbildung auch chefärztlich angeleitet zu werden (Ärztinnen 29%, Ärzte 34%; $p=0,034$). Weitere kritische Bemerkungen zur realen Rolle der Weiterbildungsbefugten finden sich in folgenden Literaturstellen [21], [22], [27].

3.2.3. Die theoretische Fundierung der Weiterbildung

Auch diesbezüglich zeigte die KarMed-Erhebung beträchtliche Schattenseiten und Schwachstellen, insbesondere in den Krankenhäusern mit weniger als 800 Betten. Knapp weniger als die Hälfte (Ärztinnen 44%, Ärzte 47%) gab an, dass sie Rückmeldungen über den Stand ihrer

Tabelle 1: Mittelwerte (und Standardabweichungen in Klammern) der Angaben zu den praktischen Lernbedingungen nach Geschlecht und vierjähriger Weiterbildung

		Ärztin- nen	Ärzte	Signi- fikanz
Personenbezogene Items				
1	Ich werde schrittweise an die Übernahme von Verantwortung herangeführt.	3,16 (1,05)	3,44 (1,09)	0,003
2	Ich bitte die Diensthabenden nicht um Unterstützung, obwohl ich mir bezüglich einzelner Patienten unsicher bin.	1,81 (0,86)	1,75 (0,75)	0,401
3	Wenn ich konkrete Fragen stelle, bekomme ich unklare Antworten, die mir nicht weiterhelfen.	2,37 (0,91)	2,22 (0,91)	0,057
4	Ich werde schwierigen „Bewährungsproben“ ausgesetzt (soll Dinge selbständig tun, auf die ich noch nicht ausreichend vorbereitet wurde).	2,38 (0,98)	2,23 (0,95)	0,093
5	Ich erhalte konstruktive Rückmeldungen über die Qualität meiner praktischen Fertigkeiten.	2,99 (1,05)	3,19 (1,02)	0,031
6	Bei fachlichen Fragen oder Schwierigkeiten stehen mir in meiner Abteilung/Klinik Ansprechpartner zur Verfügung, die mir helfen.	4,05 (0,84)	4,19 (0,85)	0,051
Organisationsbezogene Items				
7	In unserer Abteilung/Klinik ist ein(e) namentlich bestimmte(r) Arzt/Ärztin für die Koordination und Qualitätssicherung der Weiterbildung zuständig.	2,44 (1,41)	2,54 (1,52)	0,408
8	Ärzte bzw. Ärztinnen mit Leitungsfunktion führen regelmäßig Gespräche mit den Weiterzubildenden über die Ziele und den Fortgang deren Weiterbildung.	2,78 (1,30)	2,98 (1,28)	0,072
9	Es existiert ein strukturierter Weiterbildungsplan bzw. ein Curriculum und dies wird auch eingehalten.	2,29 (1,20)	2,40 (1,18)	0,331
10	Die in der Weiterbildungsordnung festgelegten nachzuweisenden Fertigkeiten werden regelmäßig (z.B. in einem Logbuch) dokumentiert	2,42 (1,34)	2,38 (1,36)	0,724

Tabelle 2: Mittelwerte und Standardabweichungen der Angaben zu den Lernbedingungen nach Geschlecht und vierjähriger Weiterbildung

Zeilen- nummer		Ärztin- nen	Ärzte	Signi- fikanz
1	Ich erhalte konstruktive Rückmeldungen, wenn sich zeigt, dass mir theoretische Kenntnisse noch fehlen.	2,42 (1,34)	2,38 (1,36)	0,724
2	Ich lerne, die Ergebnisse von wissenschaftlichen Studien bei der Behandlung eines Patienten konkret anzuwenden	2,61 (1,02)	2,82 (1,16)	0,029
3	Es gibt ausreichend Zeit zum Selbststudium während der Dienstzeit.	1,81 (1,03)	2,00 (1,15)	0,093
4	Ich werde aktiv dazu angehalten, mein theoretisches Wissen durch Nachschlagen und Lesen zu erweitern.	2,60 (1,17)	2,74 (1,13)	0,149
5	Die Indikationsstellung für größere diagnostische oder therapeutische Interventionen wird (..) in meiner Anwesenheit besprochen.	3,67 (0,95)	3,81 (1,00)	0,104
6	In meiner Abteilung/Klinik werden unter meiner Beteiligung ethische Probleme der Medizin diskutiert.	3,20 (1,17)	3,10 (1,19)	0,311
7	In unserer Abteilung/Klinik gibt es regelmäßige Besprechungen der Komplikationen und Fehler.	2,81 (1,22)	3,15 (1,32)	0,002
8	In unserer Abteilung/Klinik gibt es regelmäßig Fallkonferenzen, in denen die Weiterzubildenden Fälle vorstellen müssen.	2,65 (1,49)	2,79 (1,49)	0,280

theoretischen Kenntnisse erhielten, und nur ein Viertel (24%) wurde nach eigenen Angaben dazu angehalten, die eigenen Kenntnisse zu vertiefen. Ärztinnen gaben signifikant seltener als Ärzte an, wissenschaftliche Studien anwenden zu lernen (Ärztinnen 20%, Ärzte 34%; $p=0,029$). Entsprechend negativ fielen die Mittelwerte der Beurteilungen der theoretischen Lernbedingungen in Tabelle 2 aus (Likert-Skala; Minimum=1, Maximum=5, Skalenmitte=3).

Weil die theoretische Komponente im Bewusstsein der Kammern und der ÄiW eine so geringe Rolle spielt, gibt es kaum Erhebungen, in denen nach der Qualität dieser Komponente explizit gefragt wird (vgl. Abschnitt 3.2.4). Der Beitrag zur theoretischen Weiterbildung seitens der Kliniken beschränkt sich de facto auf Angebote der innerbetrieblichen Fortbildung. Die Qualität der einzelnen Veranstaltungen hängt hierbei maßgeblich von der wissenschaftlichen und didaktischen Qualifikation der einzelnen Lehrenden und somit weitgehend vom Zufall ab. Über den Umfang dieser Fortbildungen gibt es nur spärliche Daten: In der KarMed-Befragung im ersten Weiterbildungsjahr gaben die Befragten im Durchschnitt eine Stunde pro Woche an interner Fortbildung an (vgl. Tabelle 3). Der Bundesverband Deutscher Chirurgen ermittelte in 2009, dass 39% der angehenden Chirurgen und Chirurgeninnen nach eigenen Angaben pro Jahr nur an vier oder weniger internen Fortbildungen von ein- bis zweistündiger Dauer teilnahmen [25].

Über andere Lernmethoden im Bereich Theorie machten die KarMed-Befragten im ersten Weiterbildungsjahr folgende Angaben (siehe Tabelle 3):

Selbst wenn man großzügig annehmen würde, dass die vier obigen Durchschnitte pro Person addiert werden dürften, ergäbe sich ein Theorie-Lernvolumen von vier Stunden pro Woche im ersten Weiterbildungsjahr, einem Abschnitt mit dem vermutlich größten Lernbedarf.

Die offene Frage nach den gelesenen Zeitschriften wurde zu Weiterbildungsbeginn mit Abstand am häufigsten mit "Das Ärzteblatt" ($n=ca. 300$) beantwortet, gefolgt von "Lokales Ärzteblatt" ($n=ca. 50$) und fachspezifischen "Der ..."-Zeitschriften (bspw. „Der Internist“) (jeweils ca. 20 Nennungen). Die klassischen wissenschaftlichen Zeitschriften der Medizin (British Medical Journal, New England Journal of Medicine, Lancet etc.) wurden kaum genannt.

3.2.4. Die Verharmlosung der Weiterbildungsdefizite durch die Ärztekammern

Positiv anzumerken ist, dass die Ärztekammern 2009 und 2011 damit begonnen haben, die subjektiven Meinungen der Weiterbilder und der ÄiW zur Qualität der Weiterbildung mittels standardisierter Befragungen bundesweit zu erfassen [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/EVA_Bundesrapport_final_16042010.pdf], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf]. Insgesamt bezeichnete

die BÄK die Gesamtergebnisse für 2009 als „satte zwei minus“, an anderer Stelle als „gut“, in 2011 als „relativ gut“. Der globale Mittelwert von 2,54 auf einer Sechspunkte-Skala mit Schulnoten (Skalenmittel=3,5) „spiegle die grundsätzliche Zufriedenheit mit der Weiterbildungssituation in Deutschland wider“, so die BÄK. Übergangen wurde hierbei, dass Ergebnisse, die knapp im positiven Bereich der Skala lagen, oft nur auf die sehr positiven Resultate für die Weiterbildung Allgemeinmedizin zurückzuführen waren, während sie in den stationären Disziplinen deutlich negativer ausfielen.

Insbesondere bezüglich der „Anwendung evidenzbasierter Medizin“ (EbM) kann man die Ergebnisse der BÄK-Befragungen als bedenklich bezeichnen: Für alle wichtigen klinischen Disziplinen wurden diesbezüglich deutlich negative Werte ($>3,7$) auf der sechs Punkte Likert-Skala (Notenskala: 1=sehr positiv, 6=sehr negativ; Skalamitte=3,5) erreicht. Die BÄK beließ es aber bei dem Verweis (ohne Zahlenangaben) auf die besseren Ergebnisse in der Schweiz, die „auch in Deutschland (...) angestrebt werden“ sollten. Dass die angeblich anzustrebenden Schweizer Ergebnisse im Bereich EbM (Mittelwert 3,3) ebenfalls nicht gerade zufriedenstellend waren, wurde nicht erwähnt.

3.2.5. Die globale Beurteilung der Weiterbildung durch die ÄiW

In Anbetracht der in den Abschnitten 3.2 und 3.3 dargestellten Ergebnisse verwundert es nicht, dass die globale Beurteilung der ärztlichen Weiterbildung durch die ÄiW in der Mehrzahl der Studien negativ ausfällt. In der KarMed-Studie stimmte nur eine Minderheit der Befragten der Aussage zu, „Eine gute Weiterbildung zu bieten, ist ein wichtiges Ziel unserer Abteilung/Klinik“. Nur eine knappe Mehrheit der Befragten (52%) bejahte die Aussage „Ich würde meine Abteilung/Klinik im Hinblick auf die Qualität ihrer Weiterbildung jüngeren Kolleginnen und Kollegen weiterempfehlen“. Andere Studien – alle leider nicht nach Geschlecht differenzierend – kamen zu vergleichbaren bzw. mehrfach zu noch kritischeren Ergebnissen [<http://www.marburger-bund.de/projekte/mitgliederbefragung/2014>], [<http://www.yumpu.com/de/document/view/7436730/online-blitzumfrage-der-dgim-zeigt-erhebliche-defizite-im-bereich>], [22], [25], [27], [28]. Als Fazit sei festgehalten, dass je nach Studie zwischen 25% und 60% der ÄiW – im Gegensatz zur BÄK – eine (sehr) kritische Globalbeurteilung der Weiterbildungsqualität abgibt.

4. Diskussion: Die Ursachen der Misere

4.1. Das laissez-faire als Managementprinzip

Aus Abschnitt 3.2.2 ergibt sich, dass die in der WBO vorgesehenen Steuerungs- und Dokumentationsinstrumente

Tabelle 3: Umfang der theoriebezogenen Weiterbildung der ÄiW im ersten Weiterbildungsjahr in Stunden pro Monat

	N	Mittelwert Stunden/Monat	Standard- abweichung
Selbststudium in Lehrbüchern	686	6,5	7,0
Selbststudium in Fachzeitschriften	682	3,8	5,5
Interne Fortbildungsveranstaltungen	682	3,9	3,5
Externe Fortbildungsveranstaltungen	655	1,8	3,2

von der Mehrzahl der Weiterbildungsbefugten im Weiterbildungsalltag nicht oder mangelhaft genutzt werden. Dies ist der Fall für die Aushändigung eines „strukturierten Weiterbildungsplans“. Ohnehin fehlen genauere Kriterien dafür, was ein solcher „Plan“ beinhalten sollte. In der Praxis besteht er – wenn vorhanden – aus einem ein- bis zweiseitigen Fahrplan mit der Reihenfolge der zu absolvierenden Stationen im Hause pro (Halb)-Jahr (gedachtes Beispiel: „Intensivstation im 3. Halbjahr“). Dass ein solcher „Plan“ in den Kammern und Krankenhäusern häufig auch als „Curriculum“ bezeichnet wird, belegt nur die Unbedarftheit vieler Verantwortlicher in Sachen Curriculumsentwicklung.

Darüber hinaus ergeben die Erhebungen, dass die jährliche Logbuchdokumentation der Prozeduren und die jährlichen evaluativen Gespräche in der Mehrzahl der Häuser nicht regulär durchgeführt werden. Da diese Dokumente aber mit Unterschriften für die Zulassung zur Prüfung eingereicht werden müssen und die Ärztekammern die Vollständigkeit der Unterlagen dem Vernehmen nach auch prüfen, bleibt die Frage, wie diese Unterlagen den Anforderungen entsprechend fertiggestellt werden. Pointierter gefragt: Wie bescheinigt man – „im Einzelnen“, so die Vorschrift der MWBO – die seitens der ÄiW durchgeführten Interventionen, wenn diese nicht über die Jahre in Logbüchern dokumentiert wurden? Wie werden Gesprächsergebnisse dokumentiert und den Antragsunterlagen beigelegt? Es sei daran erinnert, dass alle diese jährlichen und finalen Bescheinigungen Verwaltungsakte im Rahmen des öffentlichen Rechts darstellen. Abgesehen von möglichen Gesprächen hinter den Kulissen äußern die Kammern kaum Kritik, genauso spärlich sind die Reformvorschläge.

4.2. Geschlechtsspezifische Ungleichheiten

Die Weiterbildungsbedingungen, wie in der MWBO festgelegt und wie in den Krankenhäusern konkret ausgestaltet, könnte man als eine von Männern gemachte Ordnung für Männer mit einer Partnerin überzeichnen, die ersteren „den Rücken freihält“. Die KarMed-Untersuchung liefert viele Belege dafür, dass Ärztinnen schon ab Approbation mehr Probleme zu bewältigen haben als Ärzte. Dies gilt auch für die Lernbedingungen in den Krankenhäusern. Sind noch keine Kinder da, gilt bei den Leitenden Ärzten (und Ärztinnen) das „Schwangerschaftsrisiko“, vielfach

offen angesprochen bei Bewerbungen [12], [15] und/oder sich für Ärztinnen vielfach nachteilig auswirkend bei der Einsatzplanung. Andere „klimatische“ Diskriminierungen durch „eingebürgerte“ Einstellungen und Umgangsformen im Betrieb kommen mehr als gelegentlich hinzu. Weit größer werden die beruflichen Probleme von Ärztinnen, wenn ein Kind hinzukommt [12], [13], [16]. Dies führt in der Mehrzahl der Fälle zu einer geringeren Verfügbarkeit für die Klinik und damit zu einer Verringerung der Karriereöglichkeiten, einer Verlängerung der Weiterbildungsdauer, einem Umstieg auf Teilzeittätigkeit und/oder zur Unterbrechung bzw. zum Abbruch der Weiterbildung. Illustrativ hierfür sind die in den Abschnitten 2.3.2 und 2.3.3 beschriebenen Ungleichbehandlungen. Ärztinnen machen aber heutzutage ca. zwei Drittel der Weiterzubildenden aus, vor 20 Jahren waren es ca. ein Drittel [29]. Wenn es nicht gelingt, Weiterbildungsordnungen zu entwickeln, die den Lebenslagen von Ärztinnen mehr entgegenkommen, und Betriebskulturen zu befördern, die eine Anerkennung der Arbeit von Ärztinnen mit Kind beinhalten, sind künftig Stellenbesetzungsprobleme auch in den Kernbereichen der Versorgung nicht mehr auszuschließen.

4.3. Evaluationsdefizite

Offenbar wird in der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland implizit angenommen, dass ein mehrjähriges in Lehr- und Lernhinsicht unstrukturiertes praktisches Arbeiten im Krankenhaus die fachärztliche Qualifikation quasi-automatisch herbeiführt. Es ist aber unstrittige Erkenntnis der Lernforschung, dass Zeitmengen und reale Qualifikation nicht notwendigerweise übereinstimmen. Wenn dann die Prüfung am Weiterbildungsende aus einem dreißigminütigen „(kollegialen) Fachgespräch“ (so der anstelle des offiziellen Begriffs „Prüfung“ in Kammerkreisen häufig benutzte Terminus) besteht, kann nicht von einer validen Qualifikationsüberprüfung gesprochen werden. Vergleichbares gilt für den Verlauf der Weiterbildung. Wie kann man korrigierend und fördernd in die berufliche Entwicklung der ÄiW eingreifen, wenn deren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten nicht kontinuierlich und valide ermittelt werden? Ansätze dazu reichen von halbstandardisierten Prüfungen der klinischen Qualifikationen bis hin zu verschiedenen Fertigkeitstests.

bei Interventionen [30], [31], [32], [33], [<http://www.gmc-uk.org/education/27394.asp>].

4.4. „Eigentlich“ ist Weiterbildung keine Bildung

Das Primat der Arbeit und die Hintanstellung der Bildung finden sich in der WBO in vielen Einzelheiten: ÄiW sind Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen wie andere auch, sie müssen sich auf dem Arbeitsmarkt auf eigenes Risiko einen Arbeitsplatz suchen, sie unterliegen der jeweiligen Arbeits(schutz)gesetzgebung, den Tarifverträgen und können Gewerkschaften bilden. Sie müssen gemäß § 4 (5) MWBO „grundsätzlich ganztätig und in hauptberuflicher Stellung“ tätig sein. Der Arbeitsvertrag enthält aber keine nennenswerten Angaben zu weiterbildungsbezogenen Rechten und Pflichten. Einen Weiterbildungsvertrag, der die Pflichten und Ansprüche beider Seiten beschreibt, ist unbekannt. Alle mit ÄiW besetzten Stellen werden voll auf dem Stellenplan angerechnet. Stellen(-Anteile) für Qualifizierung gibt es nicht, ebenso wenig wie Belohnungen für nachgewiesenen Lehr- bzw. Lernmehraufwand. Gemäß § 4 MWBO sind die Zeit- und Mengenvorgaben „Mindestzeiten und Mindestinhalte“. Damit entfällt für die Weiterbildenden die Verpflichtung, die Arbeitsabläufe in den Kliniken so zu strukturieren, dass die ÄiW die Anforderungen in der Mindestzeit erfüllen können. Das Anforderungserfüllungsrisiko liegt somit ausschließlich bei den ÄiW.

Die Orientierung des Weiterbildungsprozesses an der täglichen Arbeit ist auch der Grund dafür, dass die Kernpunkte eines jeden strukturierten Bildungsprozesses [32] – die Formulierung von Lernzielen auf der Basis von beruflich erforderlichen Kompetenzprofilen, die Beschreibung der adäquaten Lernsettings und die Konstruktion von Prüfungen, alle drei als „constructive alignment“ [34] auf einander abgestimmt – in den WBO vollkommen fehlen.

Die Unzulänglichkeiten der Weiterbildung unter dem Primat der Arbeitsleistung sind bekannt. Jörg Ansorg, seinerzeit Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes Deutscher Chirurgen, nannte folgende konkrete Gründe: Es seien „gerade nicht die Rahmenbedingungen, die schlecht wären, sondern die mangelhafte Umsetzung in den Kliniken sowie die nicht vorhandenen Sanktionen der Kammern“ [35]. Prominente Vertreter der Anästhesiologie folgerten im Jahr 2012: „Sämtliche vorliegende Ergebnisse (signalisieren), [...] dass die ärztliche Weiterbildung in Deutschland dem hohen nationalen Anspruch an die Versorgungsqualität, die Patientensicherheit und die Zukunftsfähigkeit ärztlichen Handelns nicht gerecht wird“ [24].

Das Interesse an effektiven ärztlichen Arbeitskräften wird unterstützt durch das vermutlich beidseitigem Desinteresse an Theorie und Prüfungen. Am deutlichsten wird dies am Stellenwert der evidenzbasierten Medizin in der Weiterbildung.

4.5. Das Theoriedefizit: Lieber eminenz- als evidenzbasierte Medizin?

Die Weiterbildung findet in einer sich rasant entwickelnden medizinischen Wissenswelt statt, die gerade das gezielte Reflektieren und Überprüfen des eigenen Handelns notwendig macht, wenn ein Arzt bzw. eine Ärztin nicht hoffnungslos „veralten“ bzw. unter Umständen fehlerhaft handeln soll. Aus Gründen der Patientensicherheit und der optimalen Allokation von Ressourcen entstand schon vor 20 Jahren die Forderung nach einer Evidenzbasierung der Medizin („EbM“), d. h. nach einem klinischen Handeln auf der Basis von wissenschaftlich überprüften Diagnostik- und Behandlungskonzepten. Mehr und mehr setzte sich das Prinzip durch, in Diagnostik und Therapie nicht nach dem bisher Praktizierten bzw. nach der Meinung der Meinungsbildner zu handeln – ironisch „eminenzbasierte“ Medizin genannt –, sondern nach der größtmöglichen empirischen Evidenz.

Das EbM-Prinzip ist das Gegenteil des *learning by imitation*, der Tradierung lokaler Behandlungskonzepte und Prozeduren. Es geht bei EbM aber nicht darum, Erfahrung durch rigide Leitlinien zu ersetzen [35], sondern es kommt auf die Mischung und produktive Anwendung von allgemeinen Erkenntnissen, klinischen Erfahrungen und Charakteristika des einzelnen Patienten an, wozu essentiell auch dessen Behandlungspräferenzen gehören [36], [37].

Zentrale Elemente eines Weiterbildungskonzepts auf der Basis einer so verstandenen EbM sind die Verfügung über EbM-Informationssysteme (z. B. Leitliniendatenbanken) aber auch die Schaffung von klinikinternen Prozessen (z. B. interdisziplinäre Fallkonferenzen, Mortalitätskonferenzen, Fehlermeldesysteme; speziell für ÄiW: Fortbildungen in der Erstellung von Literaturreviews, literaturkritische Präsentation von klinischen Studien und Einzelfällen [38], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/CurrEBM.pdf]). Das Defizit an EbM in der Weiterbildung wurde in den evaluativen Befragungen der BÄK 2009 und 2011 von den ÄiW im Übrigen als das größte Defizit der Weiterbildung beschrieben [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/EVA_Bundesrapport_final_16042010.pdf], [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf]. Eine rezente Befragung aller relevanter Institutionen der Aus- und Weiterbildung stellte „eine Unterversorgung an Angeboten in EbM [...] im gesamten deutschsprachigen Raum“, insbesondere bei der „Weiter- und Fortbildung“ fest [39].

5. Fazit

Die Lösung der dargestellten Probleme kann nur in einer besseren Verzahnung von Aus- und Weiterbildung als zwei Phasen eines einheitlichen Qualifizierungsprozesses mit jeweils adäquaten Anteilen von Theorie und Praxis

auf der Basis von Kompetenzprofilen gesucht werden [40].

Im internationalen Vergleich ist festzustellen, dass die deutsche Konzeption des Lernens in der ärztlichen Weiterbildung alles andere als repräsentativ, sondern vermutlich sogar die rückständigste ist. In allen OECD-Ländern werden Stellenanteile für theoretische Qualifizierungsprozesse vorgehalten. Zukünftig könnten Absolventen des deutschen Weiterbildungssystems ohne internationales Zusatzexamen in und außerhalb Europas auf Anerkennungsschwierigkeiten stoßen. Vergleichbares gilt für die Anerkennung der weiterbildenden Einrichtungen nach den Kriterien dieser internationalen Agenturen [<https://www.acgme.org/acgmeweb/>].

Die dargestellten Untersuchungsergebnisse zum Lernen in der Weiterbildung weisen auf die Notwendigkeit hin, in systematischerer Weise die Weiterbildung zu untersuchen. Andererseits müssten die vorliegenden Ergebnisse bereits reichen, um die Verantwortlichen – Ärztekammern, Fachgesellschaften aber auch Gesundheitsministerien – auf den Plan zu rufen und nachhaltige Reformen im Sinne eines wirklich strukturierten und qualitätsgesicherten Lernens zu bewirken.

Förderung

Die KarMed-Studie wurde im Zeitraum 2008-2014 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und vom Europäischen Sozialfonds gefördert (Förderkennzeichen 01FP0803 und 01FP0804). Seit 2015 wird die Studie durch die Kassenärztliche Bundesvereinigung unterstützt.

Danksagung

Wir danken den langjährig an den Befragungen teilnehmenden Ärzten und Ärztinnen.

Interessenkonflikt

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

Literatur

- Schmacke N. Klartext für Ärztinnen. *Gesundheit Gesellschaft*. 2014;17:14-15.
- Koch T, Graupner A, Heller AR. Situation junger Ärztinnen und Ärzte – eine problemorientierte Einführung. In: Fuchs C, Kurth BM, Scriba PC (Hrsg). *Perspektiven junger Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung*. Report Versorgungsforschung Bd. 6. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 2013.
- Schagen U. Die ärztliche Weiterbildung. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G (Hrsg). *Reform der Ärztausbildung - Neue Wege in den Fakultäten*. Berlin: Blackwell Wissenschaft; 1993. S.401-423.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. *Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit, Band II: Qualitätsentwicklung in Medizin und Pflege*. Kurzfassung. Berlin: Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen; 2001. S.49-51.
- David DM, Euteneier A, Fischer MR, Hahn EG, Johannink J, Kulike K, Lauch R, Lindhorst E., Noll-Hussong M, Pinilla S, Weih M, Wennekes V. Die Zukunft der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland – Positionspapier des Ausschusses Weiterbildung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000869
- Adler G, von dem Knesebeck J, Hänle M. Qualität der medizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*. 2008;102(4):235-243. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.04.004
- Siebolds M, Beer AM, Kiwitt P, Meyring S. Strukturierte Facharztweiterbildung: Alter Wein in neuen Schläuchen oder Zukunftsoption? *Dtsch Arztebl*. 2006;103:A2765-2768.
- Fegert JM, Liebhardt H. Familien- und karrierebewusstes Krankenhaus – Problembereiche und nötige Schritte. *GMS Z Med Ausbild*. 2012;29(2):Doc35. DOI: 10.3205/zma000805
- Berberat PO, Harendza S, Kadmon M. Anvertraubare professionelle Tätigkeiten – Sichtbarwerden von Kompetenzen in der Weiterbildung. Positionspapier des Ausschusses Weiterbildung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(4):Doc47. DOI: 10.3205/zma000890
- Weigel M, Glaser J, Petru R, Angerer P. Qualität der Weiterbildung, Arbeits- und Berufszufriedenheit bei Ärzten in der Facharztweiterbildung. In: Fuchs C, Kurth BM, Scriba PC (Hrsg). *Perspektiven junger Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung*. Report Versorgungsforschung Bd. 6. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 2013. S.69-81.
- Ziegler S, Krause-Solberg L, Scherer M, van den Busche H. Entwicklung der Arbeitszeitvorstellungen von Ärzten und Ärztinnen in Weiterbildung über eine vierjährige Weiterbildungsdauer. *Bundesgesundheitsblatt* (eingereicht).
- van den Bussche H, Wonneberger C, Birck S, Schultz JH, Robra BP, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Scherer M, Pöge K, Rothe K, Gedrose B. Die berufliche und private Situation von Ärztinnen und Ärzten zu Beginn der fachärztlichen Weiterbildung. *Gesundheitswesen*. 2014;76(2):e1-6.
- Ziegler S, van den Busche H, Römer F, Krause-Stolberg L, Scherer M. Berufliche Präferenzen bezüglich Versorgungssektor und Position von Ärztinnen und Ärzten nach vierjähriger fachärztlicher Weiterbildung. *Dtsch Med Wochenschr*; im Druck.
- Birck S, van den Bussche H, Jünger J, Robra BP, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Jansen N, Scherer M, Gedrose B. Verändert sich das vertragsärztliche Berufsziel Hausarzt oder spezialisierter Internist im Verlauf der Weiterbildung? Ergebnisse einer multizentrischen längsschnittlichen Untersuchung mit zweijährigem Intervall. *Z Allgemeinmed*. 2014;90:508-516.
- van den Bussche H, Jünger J, Robra BP, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Scherer M, Pöge K, Alfermann D, Wonneberger C, Gedrose B. Berufsvorstellungen, berufliche Lage und soziale Situation von Ärzten und Ärztinnen am Studiumsende und zu Weiterbildungsbeginn. In: Fuchs C, Koch T, Scriba PC (Hrsg). *Perspektiven jüngerer Ärztinnen und Ärzte in der Patientenversorgung*. Report Versorgungsforschung Band 6. Köln: Deutscher Ärzte Verlag; 2013. S.149-162.
- Ziegler S, Zimmermann T, Krause-Solberg L, Scherer M, van den Bussche H. Ärzte und Ärztinnen in der fachärztlichen Weiterbildung - Eine Analyse der geschlechtsspezifischen Karriereunterschiede. *GMS J Med Educ*. 2017;34(5):Doc53. DOI: 10.3205/zma001130

17. van den Bussche H, Kromark K, Köhl-Hackert N, Robra B, Rothe K, Schmidt A, Stosch C, Wagner R, Wonneberger C, Scherer M, Alfermann D, Gedrose B. Hausarzt oder Spezialist im In- oder Ausland? Gesundheitswesen. 2012;74(12):786-792. DOI: 10.1055/s-0032-1311619
18. van den Bussche H, Ziegler S, Rakebrandt A, Keim R, Pietsch B, Scherer M. Ändert sich die Einstellung zur hausärztlichen Tätigkeit im Laufe der Weiterbildung im Krankenhaus? Z Allgemeinmed. 2016;92:314-319.
19. van den Bussche H, Dahlgaard K. Ärztliche Arbeitsplätze im Krankenhaus – Organisations-, Personal- und Weiterbildungsprobleme. Krankenhaus. 2015;107(5):435-443.
20. Dahlgaard K, van den Bussche H. Ärztliche Arbeitsplätze im Krankenhaus – Perspektiven für eine Erhöhung der Attraktivität. Krankenhaus. 2015;107(8):735-739.
21. Raspe M, Müller-Marbach A, Schulte K. Deutschlandweite Befragung von WeiterbildungsassistentInnen in der Inneren Medizin. Präsentation auf dem Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin in Mannheim. Mannheim: Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin; 2015.
22. Flintrop J. Unzufrieden in der Klinik – Respekt vor der Niederlassung. An einer Umfrage des Hartmannbundes beteiligten sich 1.400 Nachwuchsarzte. Dtsch Ärztebl. 2015;112(6):A216, B188, C184. Zugänglich unter/available from: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/167707>
23. Radtke RM, Hahnenkamp K. Weiterbildung im klinischen Alltag: Bestandsaufnahme und Strategien. Anaesth Intensivmed. 2007;48:240-250.
24. Ertmer C, Van Aken H, Skorning M, Hahnenkamp H. Praxis der ärztlichen Weiterbildung und Rahmenbedingen im Wandel - Evaluation der Weiterbildung im Fachgebiet Anästhesiologie über einen Zeitraum von fünf Jahren (2006–2011). Anaesth Intensivmed. 2012;53:452-469.
25. Ansorg J, Schröder W, Krones CJ, Krüger M, Hennes N, Langer P, Lindhorst E. Qualität der chirurgischen Weiterbildung in Deutschland – Entwicklungsanalyse von 2004 bis 2009. Chirug.2009;12:628-635.
26. Buxel H. Wie gewinnt und bindet man Assistenzärzte leichter? Verbesserungspotentiale für Arbeitsplatzzufriedenheit und -bindung. BDC Online. 2009.
27. Leschber G, Ansorg J. Chirurgie in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage 2008. BDC Online. 2009.
28. Rohde V, Wellmann A, Bestmann B. Berufsreport 2003: Beurteilung der Fort- und Weiterbildung. Dtsch Ärztebl. 2004;101:A233-A234.
29. Clade H. Ärzttestatistik der Bundesärztekammer - Neuer Rekordstand bei den berufstätigen Ärzten. Dtsch Ärztebl. 1994;91:A1197-1201.
30. Miller GE. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Acad Med. 1990;65(9Suppl):S63-67. DOI: 10.1097/00001888-199009000-00045
31. Scheele F, Teunissen P, Van Luijk S, Heineman E, Fluit L, Mulder H, Meininger A, Wijnen-Meijer M, Glas G, Sluiter H, Hummel T. Introducing competency-based postgraduate medical education in the Netherlands. Med Teach. 2008;30(3):248–253. DOI: 10.1080/01421590801993022
32. St.Pierre M, Breuer G. Simulation in der Medizin - Grundlegende Konzepte, Klinische Anwendung. Heidelberg: Springer-Verlag; 2013.
33. Karg O. Facharztweiterbildung Pneumologie: Wie können wir sie verbessern? Pneumologie. 2015;69:515-520. DOI: 10.1055/s-0034-1393052
34. Biggs J, Tang C. Teaching for quality learning at university. 4. Auflage. New York: Open University Press; 2011.
35. Maggio LA, ten Cate O, Irby DM, O'Brien BC. Designing evidence-based medicine training to optimize the transfer of skills from the classroom to clinical practice: Applying the Four Component Instructional Design model. Acad Med. 2015;90(11):1457-1461. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000769
36. Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N. Evidence based medicine: a movement in crisis? BMJ. 2014;348:g3725. DOI: 10.1136/bmj.g3725
37. Schmacke N, Richter P, Stamer M. Der schwierige Weg zur Partizipation. Kommunikation in der ärztlichen Praxis. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2016;115-116:95-96. DOI: 10.1016/j.zefq.2016.08.005
38. Bergold M, Strametz R, Weinbrenner S et al. Evidenzbasierte Medizin online zum ärztlichen Berufsstart - eine randomisiert-kontrollierte Studie. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2013;107(1):36-43. DOI: 10.1016/j.zefq.2012.11.018
39. Weberschock T, Dörr J, Valipour A, Strametz R, Meyer G, Lühmann D, Steurer J, Horvath K, Donner-BAnzhoff N, Forster J, Sauder K, Ollenschläger G. Evidenzbasierte Medizin in Aus-, Weiter- und Fortbildung im deutschsprachigen Raum: Ein Survey. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2013;107(1):5-12. DOI: 10.1016/j.zefq.2012.12.005 DOI: 10.1016/j.zefq.2012.12.005
40. Ten Cate O, Scheele F. Competency-Based Postgraduate Training: Can We Bridge the Gap between Theory and Clinical Practice? Acad Med. 2007;82(6):542-547. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31805559c7

Korrespondenzadresse:

Hendrik van den Bussche
 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für
 Allgemeinmedizin, Martinistr. 52, 20246 Hamburg,
 Deutschland, Tel.: +49 (0)40/7410-57162
 bussche@uke.de

Bitte zitieren als

van den Bussche H, Krause-Solberg L, Scherer M, Ziegler S. Learning processes and learning problems in German postgraduate medical education. GMS J Med Educ. 2017;34(5):Doc54. DOI: 10.3205/zma001131, URN: urn:nbn:de:0183-zma0011314

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2017-34/zma001131.shtml>

Eingereicht: 23.09.2016

Überarbeitet: 01.03.2017

Angenommen: 20.03.2017

Veröffentlicht: 15.11.2017

Copyright

©2017 van den Bussche 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/>.