

Postgraduate medical training in Germany: A narrative review

Abstract

The structure and content of the training phase following completion of medical school, referred to in most countries as postgraduate medical training, varies between countries. The purpose of this article is to give national and international readers an overview of the organisation and structure of postgraduate medical training in Germany.

The content and duration of postgraduate training in Germany are stipulated by state medical boards, officially termed associations (*Landesärztekammer*). In a periodically updated decree, the federal German medical association (*Bundesärztekammer*) provides a template for postgraduate medical training structure (*Musterweiterbildungsordnung*), which is adapted by the state medical associations. Admission to postgraduate medical training in Germany takes place by way of open, free-market selection. Based on the traditional assumption that junior doctors acquire all necessary clinical skills “on the job”, formal education in the form of seminars, lectures, or preorganised, detailed rotation plans through various specialties or wards is largely absent. Requirements for postgraduate medical training focus on the fulfilment of broad categories of rotations rather than specific content or gaining competencies. With few exceptions, no structured educational programs with curricular learning objectives exist. Limited funding impedes program development and expansion. Junior doctors bear the primary organisational responsibility in their training, which often results in extended training times and dissatisfaction. Structured training programs which prioritise skill-building and formal education are needed to support junior doctors and ensure their competence in primary and specialty care.

Keywords: postgraduate medical training, postgraduate medical education, residency, specialty training, curriculum, regulations

1. Introduction

Ensuring clinical competence of doctors within their specialty is a major public health issue that highlights the importance of effective medical training. The phase following medical school in Germany has been compared to other countries [1], [2] but has not been described in detail in international publications since 1997 [3]. Postgraduate medical training in Germany has undergone several changes since then [4], [5]. Undergraduate medical education has previously been described in detail [6].

About 10,000 medical students graduate in Germany each year [7] and over 95% plan to begin postgraduate medical training [8]. Historically, medical education in Germany has enjoyed an excellent reputation [9]; however, over 70% of surveyed medical students have reported considering training outside of Germany and many German-trained physicians emigrate to other countries every year [8], [10], [11]. This may be partly explained by perceived better working conditions or a better salary e.g.

in the USA, Scandinavian countries, or Switzerland, as well as structured postgraduate medical education programs [12]. Germany and other European countries have been experiencing shortages in the medical workforce, especially in rural areas, for years [13], [14]. The improvement of training conditions for junior doctors is cited among potential solutions to this problem [15].

This narrative review provides national and international readers an overview of the organisation, structure, and current challenges of postgraduate medical training (*Facharztweiterbildung*) in Germany.

Terminology and methods

Table 1 provides an overview of key English terms used. Most countries refer to the phase after medical school as postgraduate [1], [<https://www.acgme.org/about-us/overview/>]; trainees or residents are called junior doctors in this text and others [1]. Attachment 1 provides an overview of German terms.

Elizabeth Sierocinski¹
Leonard Mathias¹
Julia Freyer Martins
Pereira¹
Jean-François Chenot¹

1 Greifswald University Medical Center, Institute for Community Medicine, Department of General Practice, Greifswald, Germany

Table 1: Terminology

Undergraduate medical education: medical training, also called study of medicine or medical school. German: <i>Medizinstudium</i> or <i>Studium der Humanmedizin</i> .
Postgraduate medical education / training: structured medical education, development of competencies under supervision and practical training after undergraduate medical education, respectively; this includes specialty and subspecialty training. ^a American English: residency and graduate medical education; British English: Foundation and specialty training; German: <i>fachärztliche Weiterbildung</i> .
Subspecialty training: part of postgraduate medical training. Further specialization, e.g., in Cardiology, Allergology, Sleep Medicine, building upon initial postgraduate training. American English: fellowship; British English: additional training, advanced course, or fellowship; German: <i>Zusatzweiterbildung</i> and/or <i>Schwerpunktkompetenz</i> .
Junior doctor: postgraduate medical trainee. American English: resident; German: <i>Arzt/Ärztin in Weiterbildung</i> , formerly <i>Assistenzarzt/-ärztin</i> . ^b

^a Terminology and definition derived from the Standards of the World Federation for Medical Education.

^b The term *Assistenzarzt/-ärztin* or “assistant doctor” is considered to inaccurately depict the role of junior doctors as licensed physicians providing medical care. It is also perceived to have a negative connotation. The term *Arzt/Ärztin in Weiterbildung* or “doctor in training” is now favored.

Education vs. training

The World Federation for Medical Education (WFME) defines postgraduate medical education as “the phase of medical education in which doctors develop competencies under supervision after completion of their basic medical qualification” taking place within structured programs with clearly defined didactic elements [16]. Postgraduate medical training is considered the practical aspect of postgraduate medical education. To emphasise the dominance of practical, “on-the-job” postgraduate learning in Germany, we use the term training in this text.

Search strategy

We completed a selective literature search for articles published at any date regarding specialist training, residency and (post)graduate medical education/training in Germany. Data from international journals, official organisations, German medical journals not indexed in PubMed, and testimonials of personal experiences in the field were also included in our narrative synthesis.

2. Structure and organisation

2.1. Prerequisites and application process

Table 2 provides an overview of the key aspects of training in Germany. First, a license to practice medicine (*Approbation*) is needed to begin postgraduate medical training. License registration is regulated by the responsible Ministry (*Bundesministerium für Gesundheit*) [https://www.gesetze-im-internet.de/b_o/BJNR018570961.html]. Medical school graduates in Germany typically apply for and receive their license weeks after graduation.

Special regulations apply for junior doctors who completed undergraduate training outside the European Union, which are increasingly represented in the workforce [17], [18], [19]. The process is often fraught with bureaucratic hurdles and other difficulties [20]. Specific prerequisites are determined on a state level and are managed by the

respective State Examination Office (*Landesprüfungsamt*) or the designated office. Medical graduates from the EU have an easier path to licensure due to recognition treaties [21].

Junior doctors with a German medical license can apply for vacant posts in hospitals or practices. This open, free-market selection is unlike countries such as UK and the United States: First, there is no central application or matching process; second, training can be started or interrupted year-round; third, contracts are often short-term and do not necessarily fully cover postgraduate training [1]. The demand for junior doctors exceeds the supply, consistent with the current physician shortage [22], [23], [24].

Employment opportunities exist for physicians without completed specialty training in industry, research, administration, or clinical work. However, completion of postgraduate training and board certification as a specialist (*Facharzt/-ärztin*) is an important career step and considered highly desirable.

2.2. Regulations and legal framework

Postgraduate specialty training is regulated by 17 regional (state) medical associations (*Landesärztekammer*) [25] and is loosely based on recommendations of the German Federal Medical Association (*Bundesärztekammer*) [26]. State medical associations are responsible for the accreditation of training sites for physicians in training, acceptance of completed rotations as reported by junior doctors, appraising applications from candidates presenting for board certification and administering board examinations (*Facharztprüfung*).

2.3. Registration as a junior doctor

There is no systematic, nation-wide registration of junior doctors in Germany. Thus, the number of junior doctors can only be estimated. According to a report of the German Federal Medical Association, of the 409,121 doctors working in Germany in 2020, approximately one-third or 117,699 had not yet completed specialty training [23].

Table 2: Postgraduate medical education in Germany in brief

Postgraduate medical education	Situation in Germany
Prerequisite	License to practice [<i>Approbation</i>] ^a
Application process	Unregulated application and distribution process (free-market process)
Required rotations	Training regulations are stipulated by regional medical associations and do not comprise a curriculum Specified time in certain specialties/numbers of procedures (logbook)
Duration	5 – 6 years minimum for clinical specialties ^a , often exceeded due to lack of structure and curricular planning
Board certification	Assessment of logbook and certificates of rotation completion Unstructured final oral examination of about 30 minutes High dependency on subjective evaluations from supervisors No standardized, external interim evaluations
Organisation	Rotations to new wards infrequent, often unplanned Training supervised by accredited specialists
Requirements for supervisors / training sites	Mainly structural requirements (space, number of patients) Personal and institutional accreditation required No educational experience or training necessary No formal responsibility to support junior doctors in achievement of training goals
Quality control of training sites	Basic structural requirements; on-site visits not typical No systematic evaluation (exception: individual states)
Supporting educational program	Structured supporting program incl. mentoring, lectures, workshops only established in general practice [Kompetenzzentren Weiterbildung] Participation is not mandatory Structured evaluation of supporting program in most German states Privately paid qualification courses e.g. Ultrasound, often required
Funding	Varying degree of financial support for training sites and courses; partly underfinanced Work of the trainee must be economically profitable No fixed funding for didactic offerings
Working conditions	Often short-term contracts Supervisor not responsible for advancement of junior doctor High dependency of the junior doctor on supervisor
Workforce planning	Number of training positions unregulated Number of ambulatory physicians regulated through billing privileges with the statutory health insurance

^a The previously mandatory 18-month internship with a restricted license [**Arzt/Ärztin im Praktikum**] was abolished in 2004, so that licensure to practice medicine in Germany is received directly after graduation.

^b Certain non-clinical specialties such as anatomy, biochemistry and physiology require a minimum of 4 years of training. All clinical specialties require a minimum of 5-6 years of postgraduate training.

This number only roughly approximates the number of junior doctors. Given the annual number of medical school graduates and the assumption that postgraduate medical training in Germany can be completed within five to six years, this number of junior doctors is unexpectedly high. In contrast, the number of specialties awarded is reliably collected. In 2020, 13,861 board certifications were awarded; of these, 1,666 were in General Practice [23].

2.4. Medical specialties

Attachment 2 provides an overview of specialties recognised by the German Federal Medical Association. Sub-specialties (*Schwerpunkte*), such as gynaecological oncology, and additional qualifications (*Zusatzbezeichnungen*), such as palliative care and emergency medicine, are possible; these approximate the concept of fellowship in

North America (see attachment 3) and can be completed parallel to or after postgraduate medical training.

2.5. Training sites and trainers

Postgraduate medical training is not formally attached to academic medical centres and is provided largely outside of organised programs [27]. Training positions are offered by hospitals as well as private practices. Board-certified specialists can apply to obtain a license to supervise professional training (*Weiterbildungsbefugnis*) in their specialty. Prerequisites are generally several (typically three) years of working experience, sufficient patient flow and structural conditions such as quality assurance protocols and provision of specific medical services. The decision to grant this license is mainly based on the documentation submitted to the state medical association (*Landesärztekammer*); onsite visits or personal interviews

are rare. Teaching qualifications or experience are not required. In contrast, knowledge and application of educational/learning theories are required in the Netherlands [27] and at least three years of educational experience are required for certification to supervise postgraduate medical training in the United States [28].

Supervisors have limited formal duties concerning the training advancement of junior doctors. Hospitals and supervisors are not required to provide formal bedside teaching, lectures or case discussions; as such, these are limited or absent, and junior doctors must integrate learning needs into routine work and take overtime to learn skills [29], [30]. This exemplifies traditional “on the job” postgraduate training, which has been criticised for the lack of value it places on high-quality, thorough training [29], [31].

After granting permission to supervise postgraduate training and registering supervisors in online catalogues [32], state medical associations have no obligation (aside from their general duty to regulate training) to conduct any form of monitoring or evaluation of supervisors and training facilities.

2.6. Training framework

Mandatory rotations for each specialty are recommended by a template for postgraduate medical training (*Musterweiterbildungsordnung*) published by the German Federal Medical Association (*Bundesärztekammer*) [33]. State medical associations generally adhere to the template [34]. Table 3 illustrates regional differences with the example of General Practice.

Although the most recent update to the template for postgraduate medical training represents a slight shift from a time- and number-based system to a competency-based one, curricular goals remain largely absent from formal requirements. The documentation of required numbers of procedures without competency assessment (*Richtzahlen*) continues to play a significant role. This is contrary to recommendations of the WFME and programs in countries such as the United States, in which the acquisition of competencies forms the cornerstone of postgraduate curricula [16], [28].

Additional courses offered by third parties such as radiation safety are required or, in the case of ultrasound, may be highly useful to junior doctors to gain skills. The burden of costs and invested time often fall upon the junior doctors, so that courses are attended on weekends, after work or during vacation.

The fulfilment of training requirements is the responsibility of the junior doctors. Each rotation is organised by applying for the respective position. Highly desired and/or specialised rotations often have waiting times due to limited availability. As a result, training may take longer than expected. For example, only 45% of junior doctors in surgery manage to complete training requirements within the predetermined six years [35]. Training in general practice should take five years but requires a mean of 9.5 years [36]. Delays of at least a year are typical in

most disciplines [37], although taking a leave of absence between working positions or switching to part-time are possible and may be due to diverse factors including taking parental leave or simply desiring a break between rotations. Longer training times than expected are associated with decreased long-term vocational satisfaction on the part of junior doctors and low ratings of training [38].

There are no interim examinations and no mandatory evaluations of training progress prior to board examination. In contrast, the United States and the United Kingdom require standardised testing during postgraduate medical training (e.g., in-training exams and core training exams, respectively).

2.7. Board certification

A junior doctor who has fulfilled training requirements is eligible to register for licensing examination (*Facharztprüfung*). Certificates of rotation completion (*Weiterbildungszugnis*) and approval of entries of procedures and rotation times in a logbook (*Logbuch*) must be obtained from supervisors and submitted for assessment to the state medical association [33]. This may result in unexpected hardship for junior doctors, as certain rotations or procedures may fail to be certified by supervisors or accepted by state medical associations. This can result from misinformation from the supervisor/training site or misunderstandings on the part of the junior doctor about which rotations count for a specific specialty. In a worst-case scenario, a junior doctor attempting to sign up for board examination may find out that months to years of training must be repeated.

Once completeness is established, candidates are admitted for the individual oral licensing examination lasting roughly 30 minutes. The examination committee consists of at least three medical specialists, two of whom must be specialists in the candidate’s aspired field. No specific qualification or preparation is required for board examiners; this is in contrast to medical schools which require examiners to take a preparatory course. After passing board examination, the title of board-certified specialist is conferred.

Board certification is a prerequisite to work independently or to apply for registration at the Association of Statutory Health Insurance Physicians (*Kassenärztliche Vereinigung*), which in turn is a prerequisite for billing privileges for patients with statutory health insurance.

Figure 1 provides a comparative overview of the structure and milestones of medical education in Germany, the United States and the United Kingdom. Detailed comparisons between these and other countries have been published elsewhere [1], [2].

2.8. Salary and funding

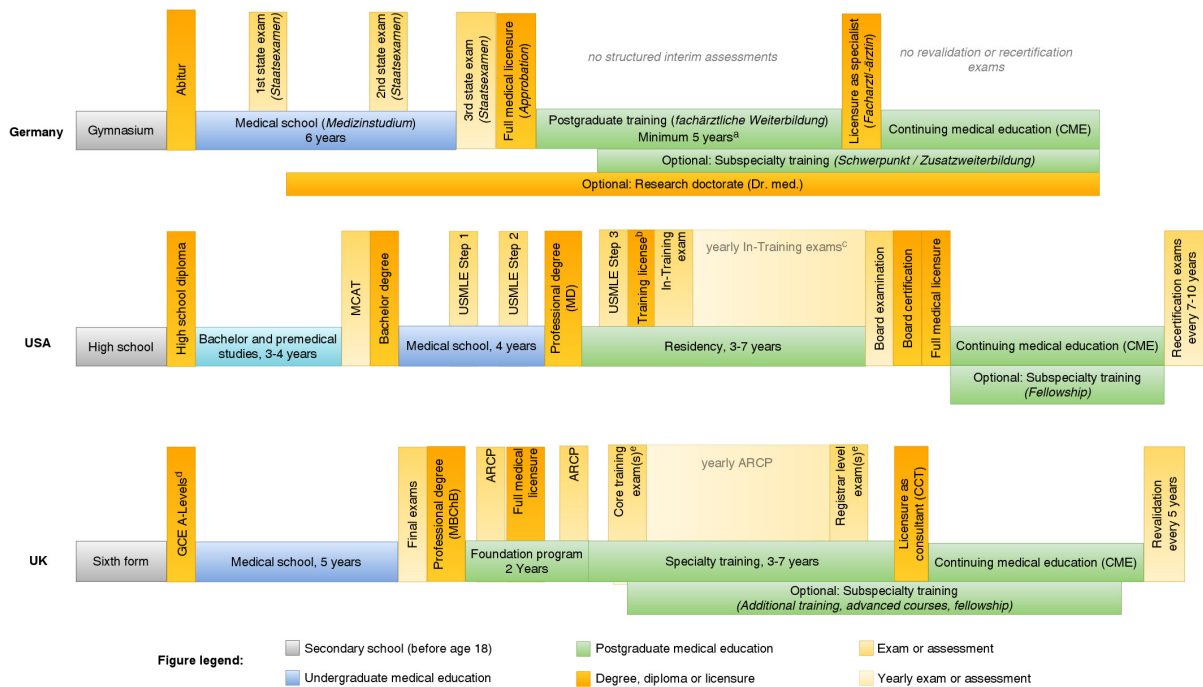
The salaries of junior doctors in Germany are relatively high when compared to other professions in Germany and to salaries of junior doctors in other countries such

Table 3: Differences in regional rotation requirements for postgraduate medical training in Germany based on the example of general practice/family medicine

Requirements based on the federal template	Regional Requirements	
	Mecklenburg-West Pomerania	Rhineland-Palatinate
Total training time:		
minimum 5 years	minimum 5 years	minimum 5 years
Required rotations:		
2 yrs general practice 1 yr inpatient internal medicine 6 mths in another specialty 18 mths electives ^a	2 yrs general practice, 1 yr as final rotation 1 yr inpatient internal medicine 6 mths surgery 6 mths paediatrics 1 yr electives ^a	3 yrs internal medicine, 18 mths must be inpatient 2 yrs general practice, 3-6 mths may be replaced with either ambulatory surgery or paediatrics
Required courses:		
Course in basic psychosomatic care (80 hrs)	Course in basic psychosomatic care (80 hrs)	Course in basic psychosomatic care (80 hrs)

yr(s)=year(s), mth(s)=month(s), hrs=hours

^a Electives must be completed in a field involving direct patient care.



^a Training licensure allows for medical practice under supervision during postgraduate medical education in the USA. Full licensure is possible during residency and is regulated on a state level; requirements include completion of all USMLE exams and at least one year of postgraduate medical education. Full licensure is issued at the latest at the end of postgraduate medical training.

^b The frequency of In-Training Exams varies by residency program in the USA.

^c Additional entrance exams (e.g. University Clinical Aptitude Test, UCAT) are required for admission to medical school in UK.

^d The number of core training and registrar exams varies by training program/Royal College in the UK.

ARCP: Annual Review of Competence Progression; consists of panel review, supervisor evaluations and results from supervised learning events. This assessment takes place on a yearly basis during postgraduate medical training; CCT: Certificate of Completion of Training, awarded at the end of postgraduate medical education in UK after review of submission of results from supervised learning events and exams; GCE A Levels: General certificate of education, advanced level in UK; MBChB: Bachelor of Medicine and Bachelor of Surgery, awarded in the UK and other countries (e.g., New Zealand, South Africa) after undergraduate medical education; MCAT: Medical College Admission Test, typically taken in year 3 or 4 of undergraduate + premedical studies; MD: Doctor of Medicine, awarded in the U.S. and Canada after undergraduate medical education; USMLE Step 1-3: Sequence of three United States Medical Licensing Exams

Figure 1: Comparative overview of medical training and milestones in Germany, United States and United Kingdom

as UK, France, the Netherlands and the United States. However, lack of sufficient funding for medical training, consisting of salary and coverage of education resources and needs, is a long-standing problem in Germany and other European countries [39]. Although there have been important reforms in the economic support of junior doctors in recent years [40], these have been criticised

as insufficient. It has been argued that a too-small educational subsidy included in the Disease-Related-Groups (DRG) model for the financing of inpatient care precludes the prioritisation of postgraduate medical training [41]. For example, in surgical specialties, junior doctors are hindered in acquiring operating skills because they are more frequently implemented on the wards than in the

operating room [42]. This is thought to be partly due to the prioritisation of cost-/time-effective use of operating rooms over cost-/time-intensive training [42].

Regarding outpatient training, external funding was increased in 2019 to support 7,500 outpatient training posts in general practice and 2,000 in other specialties [43]. In the context of the estimated over 100,000 junior doctors in 2020, this is an insufficient number of ambulatory training posts. As a result, ambulatory rotations in many specialties are difficult to obtain and most junior doctors are employed and taught in inpatient settings [44].

2.9. Ambulatory training

The majority of medical care in industrialised countries is delivered in an ambulatory setting and roughly half of the physician work force in Germany is in the ambulatory sector. Outpatient postgraduate training is mandatory in many countries and is a basic WFME standard [16]. In Germany, ambulatory training is required for General Practice, but not in many specialties that frequently practiced in an ambulatory setting, such as Gynaecology, Paediatrics and Rheumatology. Due to this and the aforementioned mismatch in number of ambulatory training positions, it is possible for a doctor to become an ambulatory gynaecologist after board examination, although he or she has exclusively trained in hospitals with no experience in preventive services or ambulatory antenatal care.

2.10. Evaluation of training

There is no transparent, systematic evaluation of postgraduate medical training in Germany, although this has been demanded [45]. The last national evaluation was performed in 2011 [46]. That junior doctors are not typically offered the opportunity to evaluate training sites during or after rotations has been criticised repeatedly [4], [31]. However, regional exceptions exist: the Medical Association of Westfalen-Lippe performs an evaluation every 2 years [47]; Thuringia, Berlin and North-Rhine have also begun evaluations [48], [49]. As opposed to other evaluations, these results are public, potentially enabling junior doctors to find well-evaluated training positions. Evaluations of certain elements of postgraduate medical training are now required in General Practice, but these do not include assessments of individual rotation sites [43].

2.11. Regulation and planning of the physician workforce

There is no formal regulation or planning of the number of training positions in any specialty. The number of positions solely reflects the staffing needs of hospitals and private practices, especially for night shifts and weekends. In contrast, the number of board-certified outpatient doctors with billing privileges with the statutory health

insurance is regulated by the State Associations of Statutory Health Insurance Physicians.

A shortage of junior doctors and board-certified doctors exists in virtually all specialties since the early 2000s. An exception is Neurosurgery, in which the number of specialists has been projected to exceed national demand [50]. To balance cases of over- and undersupply, workforce planning and regulation in postgraduate training has been demanded [50]. In rural areas, attempts are being made to increase the attractiveness of unfilled training positions. For example, multiple states now reserve a percentage of medical school spots for students who pledge to work in an underserved rural area for at least 10 years after graduation [51].

3. Areas of improvement

Teaching quality

The dissatisfaction of junior doctors is rooted to a large extent in the lack of feedback, mentoring and formal instruction during work hours [52], [53]. Structured educational opportunities and training requirements for supervisors are recommended by the WFME and the German Society for Medical Education (GMA) and may contribute to the improvement of postgraduate medical training in Germany [16], [54]. Workday “de-cluttering” via delegation of appropriate tasks to adequately trained nurses or physician assistants and an increase in the relative weights of DRGs for teaching hospitals have also been suggested [42], [54].

Data gathering

Formal registration of junior doctors by specialty can help identify strengths and weaknesses of the system, e.g., how long junior doctors take to complete requirements for postgraduate medical training.

Quality control

Evaluations of supervisors, training sites, and the competencies of junior doctors identify areas for improvement [55]. Other countries implement re-accreditation as a method of quality control in which training programs are evaluated (on-site) for structural and educational requirements [16], [28]. This has been discussed in Germany and criticised on the one hand for the significant costs in terms of time and personnel required [31]. On the other hand, regular external evaluations may improve training quality [54], [55].

Competency-based requirements and assessments

A competency-based medical education focusing on the honing of the actual abilities of the junior doctor [56] would require de-emphasis of time- and workplace-based

training in Germany and the development of new ways to assess the progress of training. Competency-based Entrustable Professional Activities (EPAs) have already been suggested for medical education in Germany [57], [58]; in particular, EPAs for postgraduate training in paediatric primary care have been developed [59].

4. Recent developments

Funding

Joint funding from the state statutory health board and statutory/private health insurance providers for regional centres for postgraduate medical training in General Practice (*Kompetenzzentren Weiterbildung*) was written into law in 2015 [40]. Seminars, workshops and lectures are offered at regular intervals at no or low additional cost to junior doctors and have been well-received [42].

Postgraduate training networks

To guarantee the completion of all training requirements for General Practice within the recommended time frame, postgraduate training networks (*Weiterbündungsverbund*) offer long-term contracts with a clear inpatient and outpatient rotation plan. Initial evaluations show high levels of satisfaction and the number of interested applicants is increasing [60]. The availability of these networks varies by region and networks for other specialties are uncommon.

Train-the-trainer seminars

Structured, interactive train-the-trainer seminars have been developed to improve the didactic competencies of specialists who are licensed to supervise postgraduate medical training in Germany. These have been positively received by participants [61]. These seminars now form a mandatory part of the licensure process for trainers in lower saxony [62]; however, they are not available or required in all German states.

Shift toward competency-based requirements

The 2018 update to the federal template showed a shift towards competency-based requirements, particularly in general practice [4], [5]. However, number-based requirements in numerous specialties remain and competency-based assessments have not yet been established.

5. Conclusion

It is possible to receive good postgraduate medical training in Germany. However, postgraduate medical training in Germany is complex and widely conducted as though it were a by-product of patient care. There is no structured transfer of knowledge and no intermittent verification of theoretical and practical milestones. Al-

though the training content is subject to elaborate administrative regulations, a lack of financing prevents the development of professional structures to ensure the quality of postgraduate medical training. There is increasing awareness that continuous evaluation, Train-the-trainer qualifications, structured training, and supervision of junior doctors are urgently needed. This will require cooperation between state medical associations charged with administrative processes, institutions involved in health care financing and medical training facilities. We cannot afford to pay the price for poor medical care delivered by inadequately trained physicians, or to lose physicians from the workforce due to frustrating training conditions, instead of investing funds for the development and maintenance of high-quality postgraduate medical education in Germany.

Authors

The authors ES and LM contributed equally to the article. ES completed undergraduate medical training in the United States; LM completed undergraduate medical education in Germany; JFMP completed undergraduate and part of postgraduate medical training in the United Kingdom; ES, LM, JFMP are currently junior doctors in Germany; JFC completed postgraduate medical training in the United States.

JFC was chair of the section postgraduate medical training of the German College of Family Medicine (DEGAM) and chief representative of General Practitioners in the negotiations for the 2018 German Federal Medical Association template for postgraduate medical training. None of the opinions expressed here reflect official positions of these organisations.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001570>

1. Attachment_1.pdf (84 KB)
Glossary of terms
2. Attachment_2.pdf (76 KB)
Recognised medical specialties in Germany as per the federal template for postgraduate medical training
3. Attachment_3.pdf (113 KB)
Subspecialties and additional qualifications as per the federal template for postgraduate medical training

References

- Weggemans MM, van Dijk B, van Dooijeweert B, Veenendaal AG, Ten Cate O. The postgraduate medical education pathway: an international comparison. *GMS J Med Educ.* 2017;34(5):Doc63. DOI: 10.3205/zma001140
- Wijnen-Meijer M, Burdick W, Alofs L, Burgers C, ten Cate O. Stages and transitions in medical education around the world: clarifying structures and terminology. *Med Teach.* 2013;35(4):301-307. DOI: 10.3109/0142159X.2012.746449
- Maclachlan D. Specialist training in medicine in Germany. *BMJ.* 1997;315(7100):S2-7100. DOI: 10.1136/bmj.315.7100.2
- Beerheide R, Osterloh F. (Muster-)Weiterbildungsordnung: Erste positive Bilanz [Template for postgraduate medical education: First positive interim results]. *Dtsch Arztebl Int.* 2021;118(19-20):978-980.
- Korzilius H. Weiterbildungsreform: Alle werden sich mehr anstrengen müssen [Reform in postgraduate medical education: Everyone is going to have to make an effort]. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(50):2332-2333.
- Chenot JF. Undergraduate medical education in Germany. *GMS Ger Med Sci.* 2009;7:Doc02. DOI: 10.3205/000061
- Statistisches Bundesamt. Bevorzugte Fachrichtungen unter deutschen Medizinstudenten 2012 [Intended field of postgraduate medical training: a survey of German medical students in 2012]. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/427177/umfrage/human-und-zahnmedizin-anzahl-universitaerer-abschluesse/>
- Hartmannbund Verband der Ärzte Deutschlands. Der Arztberuf von morgen - Erwartungen und Perspektiven einer Generation: Umfrage unter den Medizinstudierenden des Hartmannbundes [Medical Student Survey Doctors of Tomorrow: Expectations and Perspectives of a Generation]. Berlin: Hartmannbund e.V.; 2012.
- Flexner A. Medical Education in Europe: Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. New York City: Forgotten Books; 1912.
- Richter-Kuhlmann E. Medizinstudium: Einbahnstraße ins Ausland [Medical school: A one-way trip abroad]. *Dtsch Arztebl.* 2008;105(48):A-2547, B-2163, C-2083.
- Weniger Ärzte wandern ins Ausland ab [Fewer doctors are moving abroad]. *Arzteblatt News.* 2020 Feb 10. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/109475/Weniger-Aerzte-wandern-ins-Ausland-ab>
- Dettmer S, Kuhlmei A, Schulz S. Karriere- und Lebensplanung: Gehen oder bleiben? [Career and life planning: Stay or leave?]. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(1-2):A-30, B-26, C-26. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/67298/Karriere-und-Lebensplanung-Gehen-oder-Bleiben>
- Heinz A, Jacob R. Medizinstudenten und ihre Berufsperspektiven [Medical students and their career prospects]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2012;55(2):245-253. DOI: 10.1007/s00103-011-1413-z
- European Commission. Recruitment and Retention of the Health Workforce in Europe: Final Report. Luxembourg: European Union; 2015.
- European Commission. Recruitment and Retention of the Health Workforce in Europe: Executive Summary. Luxembourg: European Union; 2015.
- World Federation for Medical Education. Postgraduate Medical Education: WFME Global Standards for Quality Improvement. Copenhagen: World Federation for Medical Education; 2015.
- Bundesärztekammer. Ausländische Ärzte [Foreign Doctors]. Berlin: Bundesärztekammer; 1996. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-der-vorjahre/aerztestatistik-1996/auslaendische-aerzte/>
- Bundesärztekammer. Ausländische Ärztinnen und Ärzte [Foreign doctors]. Berlin: Bundesärztekammer; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-2019/auslaendische-aerztinnen-und-aerzte/>
- Federal Ministry of Education and Research. Recognition procedure for healthcare professionals. Nürnberg: Federal Office for Migration and Refugees; 2015.
- Englmann B, Müller-Wacker M, Global Competences A. Are the recognition laws bringing about an improvement in training transfer? Study of foreign skilled workers using recognition guidance provision in Bavaria. Augsburg: MigraNet - IQ Landesnetzwerk Bayern; 2014.
- European Parliament. Directive 2013/55/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation (EU) No 1024/2012 on administrative cooperation through the Internal Market Information System ('the IMI Regulation'). Brussels: European Parliament; 2013.
- Bundesärztekammer. Ergebnisse der Ärztestatistik zum 31. Dezember 2018: Montgomery: Es ist höchste Zeit, den Ärztemangel ernsthaft zu bekämpfen [Comment on the Physician Statistics Report 2018: it is high time to address the physician shortage]. Berlin: Bundesärztekammer; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-2018/>
- Bundesärztekammer. Ärztestatistik zum 31. Dezember 2020 [Physician Statistics Report as of 2020]. Berlin: Bundesärztekammer; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/gesamtzahl-der-aerzte/>
- Laschet H. Die Sorge um Ärztemangel wächst. [Increasing worries about physician shortages]. *ÄrzteZ.* 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerztezeitung.de/Politik/Die-Sorge-um-Aerztemangel-waechst-253732.html>
- Bundesärztekammer. Adressen der Landesärztekammern [Addresses of the Federal and State Medical Associations]. Berlin: Bundesärztekammer; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/landesaerztekammern/adressen/>
- Bundesärztekammer. Aufgaben der Bundesärztekammer [Role of the German Federal Medical Association]. Berlin: Bundesärztekammer; 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aufgaben/>
- Plat E, Scherer M, Bottema B, Chenot JF. Facharztweiterbildung Allgemeinmedizin in den Niederlanden – ein Modell für Deutschland? [Postgraduate training for general practitioners in the Netherlands – a model for Germany?]. *Gesundheitswesen.* 2007;69(7):415-9. DOI: 10.1055/s-2007-985128
- Accreditation Council for Graduate Medical Education. ACGME Common Program Requirements (Residency). Chicago (IL): Accreditation Council for Graduate Medical Education; 2021.
- Siebolds M, Beer AM, Kiwitt P, Meyring S. Alter Wein in neuen Schläuchen oder Zukunftsoption? [Structured graduate medical training: Old wine in new skins or future option?]. *Dtsch Arztebl Int.* 2006;103(42):2765.
- Schurig N. DRG-Einführung: Weiterbildung nicht berücksichtigt. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(10):446.

31. Adler G, von dem Knesebeck J, Hänle MM. Qualität der medizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung [Quality of undergraduate, graduate and continuing medical education.]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2008;102(4):235-243. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.04.004
32. Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern. Befugnisse nach Fachgebiet [Supervisors of postgraduate medical training by specialty] Rostock: Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.aek-mv.de/default.aspx?pid=20100610142642800&pages=override&teaser=0>
33. Bundesärztekammer. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018 in der Fassung vom 26.06.2021 [Template for postgraduate medical training 2018, Version from 26.06.2021]. Berlin: Bundesärztekammer; 2021. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Weiterbildung/MWBO.pdf
34. Neue Weiterbildungsordnungen in Hessen und Baden-Württemberg [New regulations for postgraduate medical education in Hesse and Baden-Württemberg]. *Dtsch Arztebl.* 2019 Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/107666/Neue-Weiter-%C2%ADbildungs-%C2%ADordnungen-in-Hessen-und-Baden-Wuerttemberg>
35. Ansorg J, Schröder W, Krones C, Hennes N, Langer P, Lindhorst E. Qualität der chirurgischen Weiterbildung in Deutschland [Quality of graduate education in surgery]. Berlin: Bundesverband für Orthopädie und Unfallchirurgie; 2009. Zugänglich unter/available from: <https://www.bdc.de/qualitaet-der-chirurgischen-weiterbildung-in-deutschland/>
36. Huenges B, Weismann N, Osenberg D, Klock M, Rusche H. Weiterbildung aus Sicht der (Haus-)ärzte von morgen [Postgraduate medical training from the perspective of junior doctors]. *ZFA (Stuttgart).* 2010;10:369-378. DOI: 10.3238/zfa.2010.0369
37. van den Bussche H, Nehls S, Boczor S, Siegert S, Kocalevent RD, Scherer M. Was wissen wir über die reale Dauer der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland? [What do we know about the real length of postgraduate medical training in Germany?]. *Dtsch Med Wochenschr.* 2018;143(18):e152-e158. DOI: 10.1055/a-0631-1050
38. Pawlik J, Lemmer G, Selch S, Nehls S, Meyer J, Boczor S, Scherer M, van den Bussche H, Kocalevent RD. Longitudinale Untersuchung der Berufsverlaufszufriedenheit von Ärztinnen und Ärzten in der Facharztweiterbildung [Longitudinal evaluation of female and male medical residents' career satisfaction.]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2019;147-148:103-109. DOI: 10.1016/j.zefq.2019.09.004
39. Sammut MR, Lindh M, Rindlisbacher B. Funding of vocational training programmes for general practice/family medicine in Europe. *Eur J Gen Pract.* 2008;14(2):83-88. DOI: 10.1080/13814780802095576
40. Bundesärztekammer. Förderung der Weiterbildung gemäß § 75a SGB V [Funding of postgraduate medical education]. Berlin: Bundesärztekammer; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiterfortbildung/weiterbildung/foerderung-der-weiterbildung-gemaess-75a-sgb-v/>
41. Rau F, Roeder N. Auswirkungen der DRG-Einführung in Deutschland: Standortbestimmung und Perspektiven [Consequences of the implementation of DRG in Germany]. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag; 2009.
42. Eckert R. Nachwuchs im DRG-System: Ist die Arztausbildung noch zeitgemäß? [Trainees in the DRG system: Is training for doctors up-to-date?]. *esatum Online Portal for Physicians.* 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.esatum.de/conferences/dkou-2018/feeds/today/posts/nachwuchs-im-drg-system-ist-die-arztausbildung-noch-zeitgemaess>
43. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Weiterbildungsförderung gemäß § 75a SGB V Evaluationsbericht 2020 [Funding of postgraduate medical education: Report of evaluation 2020]. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2020.
44. Korzilius H. Weiterbildung: Gleiche Rahmenbedingungen in Klinik und Praxis [Postgraduate medical training: conditions for inpatient and outpatient settings]. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112(35-36):1406-1408.
45. Deutscher Ärztetag. 120. Deutscher Ärztetag: Beschlussprotokoll [120th German Medical Assembly: Transcript of Resolutions]. Berlin: Deutscher Ärztetag; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/120.DAET/120DaetBeschlussProt_2017-05-26.pdf
46. Bundesärztekammer. Online-Befragung 2011 [Results of the online evaluation of postgraduate medical education in 2011]. Berlin: Bundesärztekammer; 2011. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf
47. Ärztekammer Westfalen-Lippe. Ergebnisbericht Evaluation Weiterbildung 2018 [Results of the evaluation of postgraduate medical education]. Münster: Ärztekammer Westfalen-Lippe; 2018.
48. Landesärztekammer Thüringen. Auf in eine neue Runde – Landesärztekammer startet Evaluation der Weiterbildung [Thuringia Medical Association begins evaluation of postgraduate medical education]. Jena: Landesärztekammer Thüringen; 2019. Zugänglich unter/available from: https://www.laek-thueringen.de/index/news/evaluation_der_weiterbildung/
49. Menzel KD, Schiffer R. Ergebnisbericht der Evaluation der Weiterbildung in der Allgemeinmedizin 2016 [Results of the 2016 evaluation of postgraduate medical education in General Practice]. Köln, Düsseldorf: Ärztekammer Nordrhein; 2016.
50. Reulen HJ, Kremer P, Obermüller JA. Facharztzahlen in der Neurochirurgie: Der freie Markt reguliert den Bedarf nur unzureichend [Numbers of specialists for neurosurgery: The free market does not sufficiently regulate the demand]. *Dtsch Arztebl Int.* 2009;106(47):2364.
51. Michaelsen L. Erstmals in MV: Medizin-Studium mit Landarztquote [For the first time in Mecklenburg-West Pomerania: Rural doctor quota]. Hamburg: NDR; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.ndr.de/nachrichten/mecklenburg-vorpommern/Erstmals-in-MV-Medizin-Studium-mit-Landarztquote,landarztquote110.html>
52. Iblher P, Hofmann M, Zupanic M, Breuer G. What motivates young physicians? - a qualitative analysis of the learning climate in specialist medical training. *BMC Med Educ.* 2015;15:176. DOI: 10.1186/s12909-015-0461-8
53. Lermann J, Knabl J, Neimann J, Schulte K, Proske K, Schott S, Raspe M. The work and training situation for young physicians undergoing specialty training in gynecology and obstetrics in Germany: an assessment of the status quo. *Arch Gynecol Obstet.* 2020;302(3):635-47. DOI: 10.1007/s00404-020-05616-0
54. 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. The future of graduate medical education in Germany - position paper of the Committee on Graduate Medical Education of the Society for Medical Education (GMA). *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000869

55. Lindhorst E. Chirurgische Weiterbildung in Österreich, der Schweiz und in Deutschland: 3 Länder im Gespräch über ihre Konzepte und Vergleich ihrer Strukturen [Surgery continuing education in Austria, Switzerland and in Germany: 3 country discussion of concepts and comparison of curriculum structure]. *Unfallchirurg*. 2006;109(8):693-699. DOI: 10.1007/s00113-006-1137-y
56. Frank JR, Mungroo R, Ahmad Y, Wang M, De Rossi S, Horsley T. Toward a definition of competency-based education in medicine: a systematic review of published definitions. *Med Teach*. 2010;32(8):631-637. DOI: 10.3109/0142159X.2010.500898
57. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach*. 2015;37(11):983-1002. DOI: 10.3109/0142159X.2015.1060308
58. Holzhausen Y, Maaz A, Renz A, Bosch J, Peters H. Development of Entrustable Professional Activities for entry into residency at the Charite Berlin. *GMS J Med Educ*. 2019;36(1):Doc5. DOI: 10.3205/zma001213
59. Fehr F, Weiss-Becker C, Becker H, Opladen T. Entrustable professional activities in post-licensure training in primary care pediatrics: Necessity, development and implementation of a competency-based post-graduate curriculum. *GMS J Med Educ*. 2017;34(5):Doc67. DOI: 10.3205/zma001144
60. Schwill S, Magez J, Joos S, Steinhäuser J, Ledig T, Rubik A, Niebling W, Szecsenyi J, Flum E. New paths in post-graduate medical training in general practice - 8 years of experience with the pilot project Verbundweiterbildung(plus) Baden-Württemberg. *GMS J Med Educ*. 2017;34(5):Doc62. DOI: 10.3205/zma001139
61. Ledig T, Flum E, Magez J, Eicher C, Engeser P, Joos S, Schwill S, Szecsenyi J, Steinhäuser J. Fünf Jahre Train-the-Trainer-Kurs für weiterbildungsbefugte Hausärzte – qualitativ-quantitative Analyse der Begleitevaluation [Five-year experience with Train-the-Trainer courses for general practice trainers - a qualitative and quantitative analysis]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes*. 2016;117:65-70. DOI: 10.1016/j.zefq.2016.10.001
62. Ärztekammer Niedersachsen. Train-the-Trainer-Kurse. Hannover: Ärztekammer Niedersachsen; 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.aekn.de/aerzte/weiterbildung/kompetenzzentrum-aerztliche-weiterbildung/train-the-trainer-kurse>

Corresponding author:

Dr. med. Elizabeth Sierocinski
Greifswald University Medical Center, Institute for
Community Medicine, Department of General Practice,
Fleischmannstr. 6, D-17475 Greifswald, Germany, Phone:
+49 (0)3834/86-22282
elizabeth.sierocinski@med.uni-greifswald.de

Please cite as

Sierocinski E, Mathias L, Freyer Martins Pereira J, Chenot JF.
Postgraduate medical training in Germany: A narrative review. *GMS J
Med Educ*. 2022;39(5):Doc49.
DOI: 10.3205/zma001570, URN: <urn:nbn:de:0183-zma001570>

This article is freely available from

<https://doi.org/10.3205/zma001570>

Received: 2022-02-24

Revised: 2022-06-30

Accepted: 2022-08-16

Published: 2022-11-15

Copyright

©2022 Sierocinski 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/>.

Die Facharztweiterbildung in Deutschland: Ein narrativer Überblick

Zusammenfassung

Die strukturellen und inhaltlichen Aspekte der Facharztweiterbildung (Englisch: *postgraduate medical training*) sind in vielen Ländern verschieden. Dieser Artikel soll nationalen und internationalen Leser*innen einen Überblick über die Organisation und Struktur der Facharztweiterbildung in Deutschland geben.

Der Inhalt und die Dauer der Facharztweiterbildung werden durch die Landesärztekammern festgelegt. Die Weiterbildungsordnungen der Landesärztekammern orientieren sich an der von der Bundesärztekammer veröffentlichten Musterweiterbildungsordnung. Ärzt*innen in Weiterbildung in Deutschland bewerben sich auf offene Stellen im offenen, kompetitiven Arbeitsmarkt. Es wird weitgehend erwartet, dass die notwendigen Kompetenzen und Kenntnisse über die tägliche Arbeit im jeweiligen Fachgebiet erworben werden. Formale Weiterbildungsangebote im Sinne von Seminaren oder Vorlesungen sowie organisierte Rotationen durch verschiedene Weiterbildungsabschnitte werden selten oder nicht angeboten. Es gibt nur wenige strukturierte Weiterbildungsprogramme und wenig Förderung hierfür, sodass die Ärztin/der Arzt in Weiterbildung selbst für die Erfüllung der Anforderungen der Weiterbildungsordnung verantwortlich ist. Dies führt häufig zu verlängerten Weiterbildungszeiten und Unzufriedenheit mit der Weiterbildung. Strukturierte Weiterbildungsprogramme und eine Professionalisierung der Weiterbildung müssen in Deutschland erst noch etabliert werden, um Ärzt*innen in Weiterbildung beim gesicherten Kompetenzerwerb zu unterstützen.

Schlüsselwörter: postgraduierte medizinische Ausbildung, Facharztausbildung, Curriculum, Vorschriften

1. Einführung

Ein gesicherter Kompetenzerwerb von Ärzt*innen in ihrem Fachgebiet ist von größter Wichtigkeit für die öffentliche Gesundheit, was die Bedeutung einer effektiven medizinischen Weiterbildung unterstreicht. Die Weiterbildung nach dem Medizinstudium in Deutschland wurde mit anderen Ländern verglichen [1], [2], wurde aber seit 1997 international nicht mehr im Detail beschrieben [3]. Seitdem hat sich die Facharztweiterbildung in Deutschland mehrfach verändert [4], [5]. Das Medizinstudium wurde bereits ausführlich beschrieben [6].

Etwa 10.000 Studierende schließen das Medizinstudium in Deutschland jedes Jahr ab [7] und über 95% streben danach eine Facharztweiterbildung an [8]. Historisch genießt die medizinische Aus- und Weiterbildung in Deutschland einen hervorragenden Ruf [9]; über 70% der befragten Medizinstudierenden gaben jedoch an, eine Weiterbildung außerhalb Deutschlands in Betracht zu ziehen, und viele in Deutschland aus- und weitergebildete Ärzt*innen wandern jedes Jahr in andere Länder aus [8],

[10], [11]. Dies kann teilweise durch wahrgenommene bessere Arbeitsbedingungen oder ein besseres Gehalt, z.B. in den USA, den skandinavischen Ländern oder der Schweiz, sowie durch strukturierte Weiterbildungsprogramme erklärt werden [12]. Deutschland und andere europäische Länder leiden seit Jahren unter medizinischem Personalmangel, insbesondere in ländlichen Gebieten [13], [14]. Als eine mögliche Lösung für dieses Problem gilt die Verbesserung der Weiterbildungsbedingungen für den ärztlichen Nachwuchs [15].

Diese narrative Übersicht soll nationalen und internationalen Lesern einen Überblick über Organisation, Struktur und aktuelle Herausforderungen der Facharztweiterbildung in Deutschland geben.

Englische Terminologie und Methoden

Ein Überblick über die in der englischen Version verwendeten Schlüsselbegriffe sowie deren deutsche Bedeutung wird in Tabelle 1 gegeben. Die Phase nach dem Medizinstudium wird häufig als *postgraduate medical education* bezeichnet [1], [<https://www.acgme.org/about-us/overview/>]; Ärzt*innen in Weiterbildung werden

Elizabeth Sierocinski¹
Leonard Mathias¹
Julia Freyer Martins
Pereira¹
Jean-François Chenot¹

¹ Universitätsmedizin
Greifswald, Institut für
Community Medicine,
Abteilung Allgemeinmedizin,
Greifswald, Deutschland

Tabelle 1: Englische Terminologie

Undergraduate medical education: Medizinstudium.
Postgraduate medical education / training: strukturierte medizinische Weiterbildung, Entwicklung von Kompetenzen unter Anleitung bzw. praktische Aspekte der Weiterbildung nach dem Medizinstudium; dies umfasst Zusatzweiterbildungen und Schwerpunktkompetenzen im Rahmen der fachärztlichen Weiterbildung. ^a amerikanisches Englisch: <i>residency</i> und <i>graduate medical education</i> ; Britisches Englisch: <i>Foundation and specialty training</i> ; Deutsch: <i>(Facharzt-) Weiterbildung</i> .
Subspecialty training: Teil der postgradualen medizinischen Weiterbildung. Aufbauend auf einer Facharztweiterbildung sind weitere Spezialisierungen möglich z.B. in Kardiologie, Allergologie, Schlafmedizin. Amerikanisches Englisch: <i>Fellowship</i> ; Britisches Englisch: <i>additional training, advanced course, or fellowship</i> ; Deutsch: <i>Zusatzweiterbildung und/oder Schwerpunktkompetenz</i> .
Junior doctor: Sich in der Facharztweiterbildung befindende Ärztin oder Arzt. Amerikanisches Englisch: <i>resident</i> ; Deutsch: <i>Arzt/Ärztin in Weiterbildung, früher Assistenzarzt/-ärztin</i> . ^b

^a Terminologie und Definition abgeleitet von den Standards der World Federation for Medical Education.

^b Die Bezeichnung *Assistenzarzt/-ärztin* wird als ungenaue, eher negativ konnotierte Darstellung der Rolle von Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung als approbierte Medizinerinnen und Mediziner empfunden. Die Bezeichnung „*Arzt/Ärztin in Weiterbildung*“ wird bevorzugt.

in unserem englischen Text und anderen Texten als *junior doctors* bezeichnet [1]. Anhang 1 bietet einen Überblick über relevante deutsche Begriffe.

Lehre versus Training

In der englischsprachigen Definition der Facharztweiterbildung unterscheidet die World Federation for Medical Education (WFME) zwischen zwei Elementen, nämlich der strukturierten Bildung (*education*) und dem praktischen Erwerb von Fertigkeiten (*training*). Ersteres wird als die Phase der ärztlichen Ausbildung, in der Ärzt*innen nach Abschluss ihrer ärztlichen Grundqualifikation unter Anleitung Kompetenzen entwickeln, definiert; diese Phase findet in strukturierten Programmen mit klar definierten didaktischen Elementen statt [16]. *Postgraduate medical training* hingegen betont den praktischen Bildungsaspekt. Um die Dominanz des Lernens durch praktische Arbeit gegenüber strukturierter Bildung in der Facharztweiterbildung in Deutschland zu betonen, verwenden wir in dem englischen Text den Begriff *training*. In diesem Text wird der deutsche Begriff Facharztweiterbildung bzw. Weiterbildung verwendet.

Suchstrategie

Es wurde eine selektive Literaturrecherche nach allen veröffentlichten Artikeln zur Weiterbildung in Deutschland durchgeführt. Auch Quellen aus internationalen Fachzeitschriften, offiziellen Organisationen, deutschen Fachzeitschriften, die nicht in PubMed indexiert sind, und persönliche Erfahrungsberichte flossen in unsere narrative Synthese ein.

2. Struktur und Organisation

2.1. Voraussetzungen und Bewerbungsverfahren

Ein Überblick über die Schwerpunkte der Weiterbildung in Deutschland wird in Tabelle 2 gegeben. Voraussetzung

für den Beginn der Weiterbildung ist die Approbation. Die Zulassungsregistrierung wird durch das zuständige Bundesministerium für Gesundheit geregelt [https://www.gesetze-im-internet.de/b_o/BJNR018570961.html]. Absolvent*innen eines Medizinstudiums in Deutschland beantragen und erhalten ihre Approbation in der Regel einige Wochen nach dem Abschluss.

Sonderregelungen gelten für Ärzt*innen, die ein Medizinstudium außerhalb der Europäischen Union abgeschlossen haben und zunehmend in der Ärzteschaft vertreten sind [17], [18], [19]. Dieser Prozess ist oft mit bürokratischen Hürden und anderen Schwierigkeiten behaftet [20]. Die konkreten Voraussetzungen werden auf Länderebene festgelegt und vom jeweiligen Landesprüfungsamt bzw. der zuständigen Stelle ausgelegt. Absolvent*innen eines Medizinstudiums in der EU haben aufgrund von Anerkennungsabkommen einen einfacheren Weg zur Approbation [21].

Ärzt*innen mit einer deutschen Approbation können sich auf freie Weiterbildungsstellen in Krankenhäusern oder Praxen bewerben. Die Stellensuche auf dem freien Markt unterscheidet sich von Ländern wie Großbritannien und den Vereinigten Staaten: Erstens gibt es kein zentrales Bewerbungs- oder sogenanntes Matching-Verfahren; zweitens kann die Weiterbildung ganzjährig begonnen oder unterbrochen werden; drittens sind die Verträge oft befristet und decken häufig nicht alle notwendigen Weiterbildungsabschnitte, um die Weiterbildung abzuschließen, ab [1]. Die Nachfrage nach Ärzt*innen in Weiterbildung übersteigt das Angebot – ein Ausdruck des aktuellen Ärztemangels [22], [23], [24]. Langfristige Beschäftigungsmöglichkeiten bestehen für Ärzt*innen ohne abgeschlossene Facharzausbildung in der Industrie, Forschung, Verwaltung oder in Kliniken. Der Abschluss der Weiterbildung zur Fachärztin/zum Facharzt ist jedoch ein wichtiger Karriereschritt und wird als sehr wünschenswert angesehen.

Tabelle 2: Die Facharztweiterbildung in Deutschland in Kürze

Postgraduale medizinische Ausbildung	Lage in Deutschland
Voraussetzung	Approbation ^a
Bewerbungsprozess	Ungeplantes Angebot-, Bewerbung- und Verteilungsverfahren (marktwirtschaftliches Verfahren)
Weiterbildungsordnung	Weiterbildungsordnung wird von den Landesärztekammern erlassen und erfüllt nicht alle Aspekte eines Curriculums Vorgegebene Zeit in bestimmten Fachgebieten/Richtzahlen (Logbuch)
Dauer	5 – 6 Jahre Minimum für klinische Fachgebiete ^a , oft überschritten aufgrund fehlender Struktur und curricularer Planung
Facharztqualifikation	Prüfung des Logbuchs, der Weiterbildungszeiten und der Weiterbildungszeugnisse Unstrukturierte mündliche Facharztprüfung von ca. 30 Minuten Hohe Abhängigkeit von subjektiven Bewertungen durch Vorgesetzte Keine standardisierten, externen Zwischenevaluationen
Organisation	Rotation in neue Weiterbildungsabschnitte unregelmäßig, oft ungeplant Weiterbildung unter Aufsicht von Weiterbildungsbefugten
Anforderungen an Weiterbildungsbefugten / Weiterbildungsstätten	Vor allem strukturelle Anforderungen (Räumlichkeit, Patientenzahlen) Befugnis der Person und der Weiterbildungsstätte erforderlich Keine didaktische Erfahrung oder Qualifikation erforderlich Keine verbindliche Verantwortung gegenüber Ärztinnen/Ärzten in Weiterbildung für das Erreichen eines vereinbarten Weiterbildungsziels
Qualitätskontrolle der Weiterbildungsstätten	Besuche vor Ort nicht üblich Keine systematische externe Evaluation (Ausnahme: einzelne Bundesländer)
Begleitendes Bildungsprogramm	Strukturiertes Rahmenprogramm inkl. Mentoring, Vorträge, Workshops, bisher nur in der Weiterbildung Allgemeinmedizin etabliert (Kompetenzzentren Weiterbildung) Die Teilnahme ist nicht verpflichtend Strukturierte Evaluation von Rahmenprogrammen in den meisten Bundesländern Kostenpflichtige Qualifikationskurse, z.B. Ultraschall, oft notwendig.
Finanzierung	Unterschiedliche finanzielle Förderung ambulant und stationär von Weiterbildungsstätten und teilweise Kursen aus Krankenversicherungsbeiträgen; teilweise unterfinanziert Die Tätigkeit von Ärztinnen / Ärzten in Weiterbildung muss wirtschaftlich rentabel sein keine geregelte Finanzierung für didaktische Maßnahmen
Arbeitsbedingungen	Oft befristete Verträge Weiterbildungsbefugte(r) nicht verantwortlich für die professionelle Entwicklung der Ärztin/des Arztes in Weiterbildung Hohe Abhängigkeit der Ärztin/des Arztes in Weiterbildung von der/dem Weiterbildungsbefugten
Personalplanung	Keine externe Regelung der Anzahl der Weiterbildungsplätze keine Planung von Absolventenzahlen in bestimmten Fachgebieten Anzahl der niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten geregelt durch die Kassenärztliche Vereinigung

^a Die bisher verpflichtende 18-monatige Zeit als Arzt/Ärztin im Praktikum vor Erteilung der Approbation wurde 2004 abgeschafft, so dass die Approbation als Arzt in Deutschland direkt nach dem Studium erfolgt.

^b Bestimmte nicht-klinische Fachrichtungen wie Anatomie, Biochemie und Physiologie erfordern eine mindestens 4-jährige fachärztliche Weiterbildung. Alle klinischen Fachrichtungen erfordern mindestens 5-6 Jahre Weiterbildung.

2.2. Vorschriften und rechtliche Rahmenbedingungen

Die Weiterbildung wird von 17 Landesärztekammern [25] geregelt und basiert auf der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer, die nur einen empfehlenden Charakter hat [26]. Die Landesärztekammern sind zuständig für die Anerkennung von Weiterbildungsstätten, die

Überprüfung der abgeschlossenen Weiterbildungsabschnitte, die Prüfung der Anträge und die Durchführung der Facharztprüfungen.

2.3. Anmeldung als Ärztin/Arzt in Weiterbildung

Eine systematische, bundesweite Registrierung von Ärzt*innen in Weiterbildung gibt es in Deutschland nicht.

Die Zahl der Ärzt*innen in Weiterbildung kann daher nur geschätzt werden. Laut einem Bericht der Bundesärztekammer hatten von den 409.121 in Deutschland tätigen Ärzt*innen im Jahr 2020 etwa ein Drittel oder 117.699 keine Facharztqualifikation [23]. Diese Zahl entspricht nur ungefähr der Zahl der Ärzt*innen in Weiterbildung. Dies verdeutlicht, dass mehr Ärzte keine Facharztqualifikation haben, als man erwarten würde unter Berücksichtigung der jährlichen Absolvent*innen und der Annahme, dass eine Weiterbildung in fünf bis sechs Jahren abgeschlossen werden kann.

Die Anzahl der erfolgreichen Facharztprüfungen wird dagegen zuverlässig erhoben. Im Jahr 2020 wurden 13.861 Facharztprüfungen bestanden, davon 1.666 in der Allgemeinmedizin [23].

2.4. Medizinische Fachgebiete

In Anhang 2 wird ein Überblick über die von der Bundesärztekammer anerkannten (Fach-)Gebiete gegeben. Schwerpunkte wie Gynäkologische Onkologie und Zusatzbezeichnungen wie Palliativmedizin und Notfallmedizin sind möglich; diese entsprechen dem Fellowship-Konzept in Nordamerika (siehe Anhang 3) und können parallel oder im Anschluss an die Weiterbildung absolviert werden.

2.5. Weiterbildungsstätten und Weiterbildungsbefugte

Die Weiterbildung ist anders als in den meisten Ländern nicht an akademische medizinische Zentren angebunden und wird größtenteils außerhalb organisierter Verbundweiterbildungen ohne verbindliche Rotationen durch alle vorgeschriebenen Weiterbildungsabschnitte angeboten [27]. Weiterbildungsstellen werden sowohl von Krankenhäusern als auch von niedergelassenen Praxen angeboten. Fachärzte können eine Weiterbildungsbefugnis in ihrem Fachgebiet beantragen. Voraussetzungen sind in der Regel mehrjährige (typischerweise drei Jahre) Berufserfahrung, ausreichendes Patientenaufkommen und strukturelle Grundlagen wie Qualitätssicherungsprotokolle und die Erbringung spezifischer medizinischer Leistungen. Die Entscheidung über die Erteilung der Weiterbildungsbefugnis wird im Wesentlichen auf Grundlage der bei der Landesärztekammer eingereichten Unterlagen getroffen. Besuche vor Ort oder persönliche Gespräche sind selten. Didaktische Qualifikationen oder Erfahrungen werden nicht gefordert. Im Gegensatz dazu werden zum Beispiel in den Niederlanden Kenntnisse und Anwendung von Bildungs-/Lerntheorien verlangt [27] und in den USA mindestens drei Jahre didaktische Erfahrung für die Weiterbildungsbefugnis vorausgesetzt [28].

Weiterbildungsbefugte haben nur begrenzte festgelegte Pflichten zur Förderung von Ärzt*innen in Weiterbildung. Krankenhäuser und Weiterbildungsbefugte sind nicht verpflichtet, regelmäßigen Unterricht am Krankenbett, Vorträge oder Fallbesprechungen anzubieten. Da diese Elemente fehlen oder begrenzt angeboten werden, müs-

sen Ärzt*innen in Weiterbildung ihre Lernbedürfnisse in die Routinearbeit integrieren oder Überstunden absolvieren, um neue Fertigkeiten zu erwerben [29], [30]. Dies verdeutlicht, dass „learning on the job“ häufig die einzige vorhandene Lehrmethode der Weiterbildung ist.

Das Fehlen einer strukturierten Anleitung und von Feedback als Merkmale einer qualitativ hochwertigen Weiterbildung ist kritisiert worden [29], [31].

Nach Erteilen der Weiterbildungsbefugnis und Aufnahme in eine Liste Weiterbildungsbefugter [32] wird keine regelmäßige Überprüfung oder Evaluation der Weiterbildungsstätten oder der Weiterbildung durchgeführt.

2.6. Rahmenbedingungen

In der Musterweiterbildungsordnung (MWBO) der Bundesärztekammer werden verpflichtende Weiterbildungsabschnitte und Richtzahlen für die einzelnen Fachrichtungen nur empfohlen [33]. Die Landesärztekammern sind nicht verpflichtet, diese Empfehlung umzusetzen [34]. Die regionalen Unterschiede der Umsetzung werden am Beispiel der Allgemeinmedizin in Tabelle 3 dargestellt.

Obwohl das Ziel der neuen MWBO eine Entwicklung von einem zeit- und richtzahlenbasierten System zu einem kompetenzbasierten System war, fehlen definierte Kriterien zur Überprüfung festgelegter Kompetenzziele. Die einfache Dokumentation von bestimmten Tätigkeiten mit sog. Richtzahlen ohne Überprüfung der eigentlichen Kompetenz spielt weiterhin eine bedeutende Rolle. Dies steht im Gegensatz zu Empfehlungen der WFME und Weiterbildungsprogrammen in Ländern wie den Vereinigten Staaten, in denen der Erwerb und die Überprüfung von Kompetenzen das Fundament der postgradualen Curricula bilden [16], [28].

Ergänzende Kurse, die nur außerhalb der Weiterbildungsstätte angeboten werden, z. B. für Strahlenschutz, können vorgeschrieben oder, z.B. im Fall von Ultraschallkursen, für junge Ärzt*innen häufig die einzige Möglichkeit sein, sich angeleitet diese Fertigkeiten anzueignen. Kosten und Zeit dafür müssen oft von den Ärzt*innen in Weiterbildung getragen werden, sodass Kurse am Wochenende, nach dem Feierabend oder in der Urlaubszeit besucht werden müssen.

Die Verantwortung, alle Anforderungen der Weiterbildungsordnung zu erfüllen, liegt bei den Ärzt*innen in Weiterbildung. Die Rotationen in vorgeschriebene Weiterbildungsabschnitte müssen meist selbstständig organisiert werden und erfordern häufig eine Bewerbung auf eine neue Weiterbildungsstelle. Oft gibt es Wartezeiten auf stark nachgefragte und/oder spezialisierte Weiterbildungsabschnitte. Das kann die Weiterbildung verlängern. So schaffen es beispielsweise nur 45% der Ärzt*innen in Weiterbildung in der Chirurgie, die Weiterbildung innerhalb der vorgesehenen sechs Jahre abzuschließen [35]. Die Weiterbildungsdauer in der Allgemeinmedizin beträgt fünf Jahre, erfordert aber im Durchschnitt 9,5 Jahre [36]. Eine Verzögerung um mindestens ein Jahr ist fächerübergreifend typisch [37]. Dabei spielen neben Problemen,

Tabelle 3: Unterschiede in den regionalen Weiterbildungsordnungen in Deutschland am Beispiel Allgemeinmedizin

Anforderungen nach Musterweiterbildung	Anforderungen nach (Landes-)Ärzttekammer	
	Mecklenburg-Vorpommern	Rheinland-Pfalz
Gesamte Weiterbildungszeit:		
5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
Erforderliche Weiterbildungsabschnitte:		
2 Jahre Allgemeinmedizin 1 Jahr stationäre Innere Medizin 6 Monate in mindestens einem anderen Gebiet ^a Bis zu 18 Weiterbildung in frei wählbarem klinischem Gebiet ^a	2 Jahre Allgemeinmedizin, 1 Jahr als letzte Abschnitt 1 Jahr stationäre Innere Medizin 6 Monate Chirurgie 6 Monate Kinderheilkunde Bis zu 1 Jahr Weiterbildung in frei wählbarem klinischem Gebiet ^a	3 Jahre Innere Medizin, davon 18 Monate stationär 2 Jahre Allgemeinmedizin, 3-6 Monate können entweder durch ambulante Chirurgie oder Pädiatrie ersetzt werden
Erforderliche Kurse:		
Psychosomatische Grundversorgung (80 Std.)	Psychosomatische Grundversorgung (80 Std.)	Psychosomatische Grundversorgung (80 Std.)

^a Weiterbildungsabschnitt muss in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung absolviert werden.

bestimmte Weiterbildungsvoraussetzungen zu erfüllen, Unterbrechung zwischen zwei Weiterbildungsstellen, Arbeit in Teilzeit, Inanspruchnahme von Elternzeit oder einfach der Wunsch nach einer Pause zwischen den Weiterbildungsabschnitten eine Rolle. Ungeplante längere Weiterbildungszeiten führen zu einer geringeren langfristigen Berufszufriedenheit und einer schlechteren Evaluation der Weiterbildung [38].

Es gibt keine Zwischenprüfungen und keine obligatorischen Beurteilungen des Weiterbildungsfortschritts vor der Facharztprüfung. Im Gegensatz dazu verlangen die Vereinigten Staaten und das Vereinigte Königreich standardisierte Zwischenprüfungen (z. B. sogenannte „in-training exams“ und „core training exams“), um den Fortschritt der Weiterbildung sicherzustellen.

2.7. Facharztprüfung

Eine Ärztin oder ein Arzt in Weiterbildung kann sich für die *Facharztprüfung* anmelden, wenn sie oder er die Weiterbildungsvoraussetzungen der Weiterbildungsordnung erfüllt hat. *Weiterbildungszeugnisse* und Unterschriften für *Logbücher* mit Eintragungen der Richtzahlen und Rotationszeiten sind bei den Weiterbildungsbefugten einzuholen und der Landesärztekammer zur Begutachtung vorzulegen [33]. Dies kann zu unerwarteten Problemen für Ärzt*innen in Weiterbildung führen, wenn Weiterbildungsabschnitte oder Richtzahlen von Weiterbildungsbefugten nicht bescheinigt oder von Landesärztekammern nicht anerkannt werden. Ursachen sind Fehlannahmen oder -angaben der Weiterbildungsbefugten, der Weiterbildungsstätte oder Missverständnisse der Ärztin oder des Arztes in Weiterbildung darüber, welche Weiterbildungsabschnitte für eine bestimmte Fachrichtung anerkannt werden. Im Extremfall kann bei der Anmeldung für die Facharztprüfung festgestellt werden, dass monate- bis jahrelange Weiterbildungsabschnitte nicht anerkannt werden.

Nach Feststellung der Vollständigkeit der Unterlagen erfolgt die Zulassung zur mündlichen Facharztprüfung, die

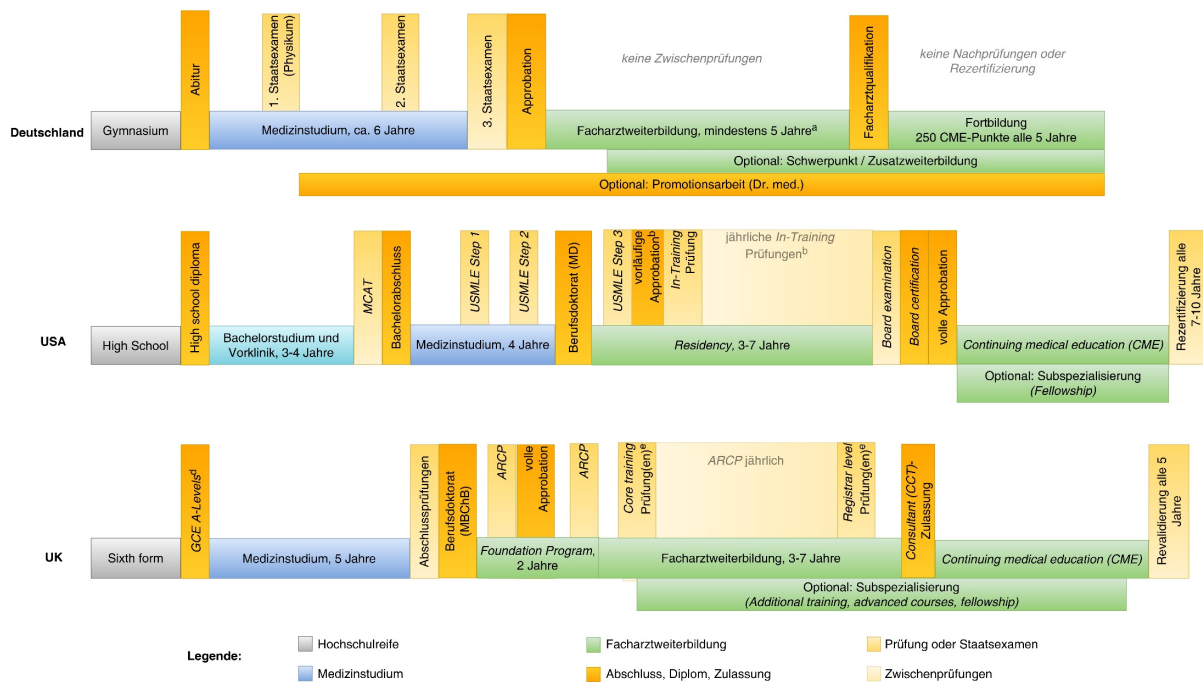
etwa 30 Minuten dauert. Der Prüfungsausschuss besteht aus mindestens drei Fachärzt*innen, von denen zwei aus dem angestrebten Fachgebiet sein müssen. Prüfer müssen keine Qualifikation oder Vorbereitung erwerben oder nachweisen. Im Gegensatz dazu verlangen die meisten medizinischen Universitäten von den Prüfern eine Prüferschulung. Nach bestandener Fachprüfung wird die Bezeichnung „Facharzt/-ärztin“ für das jeweilige Fachgebiet verliehen.

Die Facharztanerkennung ist Voraussetzung für die selbstständige Tätigkeit und die Bewerbung auf einen Kassenarztsitz bei der Kassenärztlichen Vereinigung, wenn eine ambulante kassenärztliche Tätigkeit angestrebt wird. Ein Kassenarztsitz ist Voraussetzung, um die Versorgung gesetzlich krankenversicherter Patientinnen und Patienten abrechnen zu können.

Abbildung 1 gibt einen vergleichenden Überblick über die Struktur und Meilensteine der medizinischen Aus- und Weiterbildung in Deutschland, den USA und Großbritannien. Detaillierte Vergleiche zwischen diesen und anderen Ländern werden in anderen Publikationen vorgestellt [1], [2].

2.8. Gehalt und Finanzierung

Die Gehälter von Ärzt*innen in Weiterbildung in Deutschland sind im Vergleich zu anderen Berufen in Deutschland und zu Gehältern von Ärzt*innen in Weiterbildung in anderen Ländern wie Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden und den Vereinigten Staaten relativ hoch. Der Mangel an ausreichender Finanzierung für die Weiterbildung, bestehend aus Gehalt und Deckung der Bildungsressourcen und -bedarfe, ist jedoch ein seit langem bestehendes Problem in Deutschland und anderen europäischen Ländern [39]. Obwohl es in den letzten Jahren wichtige Reformen bei der Förderung von Ärzt*innen in Weiterbildung gegeben hat [40], werden diese als unzureichend kritisiert. Es wird argumentiert, dass ein zu geringer Bildungszuschuss im Rahmen des Disease-Related-Groups (DRG)-Modells zur Finanzierung



- ^a Eine Weiterbildungsapprobation ermöglicht die Ausübung der ärztlichen Tätigkeit unter Aufsicht während der Facharztweiterbildung in den USA. Die volle Approbation kann während der Facharztweiterbildung erworben werden, dies wird staatlich geregelt; zu den Anforderungen gehören der Abschluss aller USMLE-Prüfungen und mindestens ein Jahr der Facharztweiterbildung. Die Approbation wird spätestens am Ende der Facharztweiterbildung erteilt.

^b Die Häufigkeit der *In-Training*-Prüfungen variiert je nach *Residency*-Programm in den USA.

^c Zusätzliche Aufnahmeprüfungen (z. B. *University Clinical Aptitude Test, UCAT*) sind für die Zulassung zum Medizinstudium im Vereinigten Königreich erforderlich.

^d Die Anzahl der Kernschulungen und *Registrar*-Prüfungen variiert je nach Weiterbildungsprogramm/*Royal College* im Vereinigten Königreich.

ARCP: *Annual Review of Competence Progression*; besteht aus Panel-Review, Supervisor-Evaluationen und Ergebnissen von *Supervised-Learning*-Veranstaltungen. Diese Beurteilung findet jährlich während der Facharztweiterbildung statt; *CCT*: *Certificate of Completion of Training*, verliehen am Ende der postgradualen medizinischen Ausbildung im Vereinigten Königreich nach Überprüfung der Einreichung der Ergebnisse von beaufsichtigten Lernveranstaltungen und Prüfungen; *GCE A Levels*: Hochschulreife/ Allgemeines Bildungszertifikat in Großbritannien; *MBChB*: *Bachelor of Medicine* und *Bachelor of Surgery*, verliehen in Großbritannien und anderen Ländern (z. B. Neuseeland, Südafrika) nach abgeschlossenem Medizinstudium; *MCAT*: Zulassungstest für das Medizinstudium in den USA, normalerweise im 3. oder 4. Jahr des Bachelorstudiums abgelegt; *MD*: *Doctor of Medicine*, verliehen in den USA und Kanada nach dem Medizinstudium; *USMLE Step 1-3*: *United States Medical Licensing Exams*, Abfolge von drei Staatsexamina

Abbildung 1: Übersicht über die medizinische Aus- und Weiterbildung in Deutschland, USA und Großbritannien

der stationären Versorgung einer Priorisierung der Weiterbildung entgegensteht [41]. Beispielsweise werden Ärzt*innen in Weiterbildung in chirurgischen Fachrichtungen beim Erwerb von Operationsfertigkeiten behindert, da diese häufiger auf den Stationen als im Operationssaal eingesetzt werden [42]. Dies wird zum Teil auf die Priorisierung der kosten-/zeiteffizienten Nutzung von Operationssälen gegenüber kosten-/zeitintensiver Weiterbildung zurückgeführt [42].

Im Bereich der ambulanten Weiterbildung wurde 2019 die Förderung auf 7.500 ambulante Weiterbildungsplätze in der Allgemeinmedizin und 2.000 in sonstigen Fachrichtungen aufgestockt [43]. Im Kontext von geschätzt über 100.000 Ärzt*innen in Weiterbildung im Jahr 2020 ist dies eine zu geringe Zahl an ambulanten Weiterbildungsstellen. Infolgedessen sind ambulante Rotationen in vielen Fachgebieten schwer zu bekommen, und die meisten Ärzt*innen in Weiterbildung werden in stationären Einrichtungen beschäftigt [44].

2.9. Ambulante Weiterbildung

Der Großteil der medizinischen Versorgung in den Industrieländern wird ambulant erbracht und etwa die Hälfte des ärztlichen Personals in Deutschland ist im ambulanten Bereich tätig. Ambulante Weiterbildungsabschnitte

sind in vielen Ländern obligatorisch und ein grundlegender WFME-Standard [16]. In Deutschland ist eine ambulante Weiterbildung nur für die Allgemeinmedizin vorgeschrieben, jedoch nicht für viele Fachrichtungen, die häufig ambulant praktiziert werden, wie z. B. Gynäkologie, Pädiatrie und Rheumatologie. Aufgrund der zu geringen Anzahl ambulanter Weiterbildungsstellen ist es möglich, dass eine Ärztin oder ein Arzt nach der Facharztprüfung Gynäkologie ambulant tätig wird, obwohl sie oder er ausschließlich in Krankenhäusern weitergebildet wurde und nur geringe praktische Erfahrung in der gynäkologischen Prävention oder in der ambulanten Schwangerschaftsvorsorge hat.

2.10. Evaluation der Weiterbildung

Es gibt in Deutschland keine transparente und systematische Evaluation der Weiterbildung, obwohl dies gefordert wird [45]. Die letzte nationale Evaluation wurde 2011 durchgeführt [46]. Dass Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung in der Regel keine Möglichkeit haben, Weiterbildungsabschnitte zu evaluieren, wurde mehrfach kritisiert [4], [31]. Allerdings gibt es regionale Ausnahmen: Die Ärztekammer Westfalen-Lippe führt alle 2 Jahre eine Evaluation durch [47]; auch Thüringen, Berlin und Nordrhein-Westfalen haben mit Auswertungen begonnen [48],

[49]. Diese Ergebnisse sind ausnahmsweise öffentlich und könnten es ermöglichen, gut bewertete Weiterbildungsplätze auszuwählen. In der Allgemeinmedizin werden mittlerweile Evaluationen bestimmter Elemente der Weiterbildung gefordert, die aber keine Bewertungen einzelner Weiterbildungsstätten beinhalten [42].

2.11. Regulierung und Planung des ärztlichen Personalbedarfs

Es gibt keine Regulierung oder Planung der Zahl der Weiterbildungsplätze in einem Fachgebiet. Die Anzahl der Stellen spiegelt ausschließlich den Personalbedarf von Krankenhäusern und niedergelassenen Praxen wider, insbesondere für Nachtschichten, Bereitschaftsdienste und Wochenenden. Die Zahl der ambulanten Kassensitze mit Abrechnungsprivilegien mit der gesetzlichen Krankenkasse wird dagegen von den Kassenärztlichen Vereinigungen geplant.

Seit Anfang der 2000er Jahre besteht in praktisch allen Fachgebieten ein Mangel an Ärzt*innen in Weiterbildung und Fachärzt*innen. Eine Ausnahme bildet die Neurochirurgie, in der die Zahl der Fachärzt*innen voraussichtlich den nationalen Bedarf übersteigen wird [50]. Um Fälle von Über- und Unterversorgung auszugleichen, wird eine Personalplanung und -regulierung in der Weiterbildung gefordert [50]. Im ländlichen Raum wird versucht, die Attraktivität unbesetzter Weiterbildungsstellen zu erhöhen. Beispielsweise reservieren mehrere Bundesländer jetzt einen Prozentsatz der Studienplätze für Medizinstudierende, die sich verpflichten, nach ihrem Abschluss mindestens 10 Jahre lang in einem unterversorgten ländlichen Gebiet zu arbeiten [51].

3. Bereiche mit Verbesserungsmöglichkeiten

Qualität der Weiterbildung

Die Unzufriedenheit der Ärzt*innen in Weiterbildung ist zu einem großen Teil auf das Fehlen von Feedback, Mentoring und strukturierter Anleitung während der Arbeitszeit zurückzuführen [52], [53]. Strukturierte Fortbildungsangebote und -anforderungen für Weiterbildungsbefugte werden von der WFME und der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) empfohlen und könnten zur Verbesserung der Weiterbildung in Deutschland beitragen [16], [54]. Eine „Entrümpelung“ des Arbeitsalltags durch Delegation geeigneter Aufgaben an entsprechend ausgebildete Pflegekräfte oder Fachangestellte und eine Erhöhung der relativen Gewichtung von DRGs für Lehrkrankenhäuser wurden ebenfalls vorgeschlagen [42], [54].

Datenerfassung

Die Registrierung des angestrebten Fachgebietes von Ärzt*innen in der Weiterbildung würde es ermöglichen, die Stärken und Schwächen der Weiterbildung zu identifizieren, wie z. B. Weiterbildungsdauer und -verlauf.

Qualitätskontrolle

Die Evaluation von Vorgesetzten, Weiterbildungsstätten und der Kompetenzen von Ärzt*innen in Weiterbildung wird als verbesserungsbedürftig eingeschätzt [54], [55]. Andere Länder setzen die Reakkreditierung als Methode der Qualitätskontrolle ein, bei der Weiterbildungsstätten (vor Ort) auf strukturelle und didaktische Anforderungen überprüft werden [16], [28]. Der finanzielle, zeitliche und personelle Aufwand für die Umsetzung in Deutschland wurde als Problem identifiziert [32]. Andererseits könnten regelmäßige externe Evaluationen die Weiterbildungsqualität verbessern [54], [55].

Kompetenzbasierte Anforderungen und Bewertungen

Eine kompetenzbasierte Weiterbildung, die sich an der Entwicklung der tatsächlichen Fertigkeiten der Ärztin oder des Arztes in Weiterbildung orientiert [56], würde eine Loslösung der zeit- und arbeitsplatzbezogenen Weiterbildung in Deutschland und die Entwicklung neuer Methoden zur Bewertung des Weiterbildungsfortschritts erfordern. Kompetenzbasierte Anvertraubare Professionelle Tätigkeiten oder APTs (Entrustable Professional Activities, EPAs) wurden bereits für die Weiterbildung in Deutschland vorgeschlagen [57], [58]; insbesondere wurden APTs für die Weiterbildung in der pädiatrischen Grundversorgung entwickelt [59].

4. Neue Entwicklungen

Finanzierung

Eine gemeinsame Förderung der Kassenärztlichen Vereinigungen und der gesetzlichen/privaten Krankenkassen für die Regionalen Kompetenzzentren Weiterbildung Allgemeinmedizin wurde 2015 gesetzlich verankert [40]. Seminare, Workshops und Vorträge werden in regelmäßigen Abständen ohne oder mit geringen Zusatzkosten für Ärzt*innen in Weiterbildung angeboten und von diesen positiv bewertet [43].

Weiterbildungsverbunde für Postgraduierte

Um die Rotation durch alle Weiterbildungsabschnitte für Allgemeinmedizin im vorgesehenen Zeitrahmen zu gewährleisten, bieten *Weiterbildungsverbunde* langfristige Verträge mit einem abgestimmten stationären und ambulanten Rotationsplan an. Erste Evaluationen zeigen eine hohe Zufriedenheit und dass die Zahl interessierter Be-

werber steigt [60]. Die Verfügbarkeit dieser Verbunde variiert je nach Region. Weiterbildungsverbunde für andere Fachgebiete sind ungewöhnlich.

Train-the-Trainer-Seminare

Zur Verbesserung der didaktischen Kompetenzen der Weiterbildungsbefugten in Deutschland wurden strukturierte, interaktive Train-the-Trainer-Seminare entwickelt. Diese wurden von den Teilnehmern positiv aufgenommen [61]. Die Seminare sind mittlerweile verpflichtender Bestandteil des Zulassungsverfahrens für Ausbilderinnen und Ausbilder in Niedersachsen [62]. Sie sind jedoch nicht in allen Bundesländern vorhanden oder vorgeschrieben.

Verlagerung hin zu kompetenzbasierten Anforderungen

Die Aktualisierung 2018 der Musterweiterbildungsverordnung zeigte eine Verlagerung hin zu kompetenzbasierten Anforderungen, insbesondere in der Allgemeinmedizin [4], [5]. Zahlenbasierte Anforderungen in zahlreichen Fachgebieten bleiben jedoch bestehen, und kompetenzbasierte Bewertungen müssen noch etabliert werden.

5. Fazit

Eine gute Facharztweiterbildung in Deutschland zu erlangen ist möglich, aber die Weiterbildung ist komplex und wird weitgehend wie ein Nebenprodukt der Patientenversorgung betrieben. Es gibt keine strukturierte Wissensvermittlung und keine Zwischenprüfung theoretischer und praktischer Weiterbildungsziele. Obwohl die Weiterbildungsinhalte aufwändigen Verwaltungsvorschriften unterliegen, verhindert die mangelnde Finanzierung den Aufbau professioneller Strukturen zur Sicherung der Qualität der Weiterbildung. Es gibt ein zunehmendes Bewusstsein für die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Evaluation, einer Train-the-Trainer-Qualifizierung, von strukturierten Weiterbildungsverbänden und einer besseren Anleitung von Ärzt*innen in Weiterbildung. Dazu bedarf es der Zusammenarbeit zwischen den mit Verwaltungsverfahren betrauten Landesärztekammern, den Trägern der Gesundheitsfinanzierung und den Weiterbildern und Weiterbildungsstätten. Wir können es uns nicht leisten, den Preis für eine inadäquate medizinische Versorgung durch unzureichend ausgebildete Ärzt*innen zu zahlen oder diese aufgrund frustrierender Weiterbildungsbedingungen aus dem Arbeitsmarkt zu verlieren. Stattdessen sollte in den Ausbau und Erhalt einer qualitativ hochwertigen Facharztweiterbildung in Deutschland investiert werden.

Autor*innen

Die Autor*innen ES und LM haben gleichermaßen zu dem Artikel beigetragen.

ES studierte Medizin in den Vereinigten Staaten; LM studierte Medizin in Deutschland; JFMP studierte Medizin und machte einen Teil der Weiterbildung im Vereinigten Königreich; ES, LM, JFMP sind derzeit Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung in Deutschland; JFC studierte in Deutschland und Frankreich und machte eine Facharztweiterbildung in den Vereinigten Staaten und in Deutschland.

JFC war Sprecher der Sektion Weiterbildung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) und hatte die Schreibrechte für die Allgemeinmedizin bei den Verhandlungen zur Musterweiterbildungsverordnung 2018. Keine der hier geäußerten Meinungen gibt offizielle Positionen dieser Organisationen wieder.

Interessenkonflikt

Die Autor*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001570>

1. Anhang_1.pdf (86 KB)
Glossar
2. Anhang_2.pdf (73 KB)
Anerkannte Fachgebiete in Deutschland laut Musterweiterbildungsordnung
3. Anhang_2.pdf (73 KB)
Fachgebiete und Zusatzqualifikationen laut Weiterbildungsordnung

Literatur

1. Weggemans MM, van Dijk B, van Dooijeweert B, Veenendaal AG, Ten Cate O. The postgraduate medical education pathway: an international comparison. *GMS J Med Educ.* 2017;34(5):Doc63. DOI: 10.3205/zma001140
2. Wijnen-Meijer M, Burdick W, Alofs L, Burgers C, ten Cate O. Stages and transitions in medical education around the world: clarifying structures and terminology. *Med Teach.* 2013;35(4):301-307. DOI: 10.3109/0142159X.2012.746449
3. Maclachlan D. Specialist training in medicine in Germany. *BMJ.* 1997;315(7100):S2-7100. DOI: 10.1136/bmj.315.7100.2
4. Beerheide R, Osterloh F. (Muster-)Weiterbildungsordnung: Erste positive Bilanz [Template for postgraduate medical education: First positive interim results]. *Dtsch Arztebl Int.* 2021;118(19-20):978-980.
5. Korzilius H. Weiterbildungsreform: Alle werden sich mehr anstrengen müssen [Reform in postgraduate medical education: Everyone is going to have to make an effort]. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(50):2332-2333.
6. Chenot JF. Undergraduate medical education in Germany. *GMS Ger Med Sci.* 2009;7:Doc02. DOI: 10.3205/000061

7. Statistisches Bundesamt. Bevorzugte Fachrichtungen unter deutschen Medizinstudenten 2012 [Intended field of postgraduate medical training: a survey of German medical students in 2012]. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/427177/umfrage/human-und-zahnmedizin-anzahl-universitaerer-abschluesse/>
8. Hartmannbund Verband der Ärzte Deutschlands. Der Arztberuf von morgen - Erwartungen und Perspektiven einer Generation: Umfrage unter den Medizinstudierenden des Hartmannbundes [Medical Student Survey Doctors of Tomorrow: Expectations and Perspectives of a Generation]. Berlin: Hartmannbund e.V.; 2012.
9. Flexner A. Medical Education in Europe: Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. New York City: Forgotten Books; 1912.
10. Richter-Kuhlmann E. Medizinstudium: Einbahnstraße ins Ausland [Medical school: A one-way trip abroad]. Dtsch Arztebl. 2008;105(48):A-2547, B-2163, C-2083.
11. Weniger Ärzte wandern ins Ausland ab [Fewer doctors are moving abroad]. Arzteblatt News. 2020 Feb 10. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/109475/Weniger-Aerzte-wandern-ins-Ausland-ab>
12. Dettmer S, Kuhlmei A, Schulz S. Karriere- und Lebensplanung: Gehen oder bleiben? [Career and life planning: Stay or leave?]. Dtsch Arztebl Int. 2010;107(1-2):A-30, B-26, C-26. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/67298/Karriere-und-Lebensplanung-Gehen-oder-Bleiben>
13. Heinz A, Jacob R. Medizinstudenten und ihre Berufsperspektiven [Medical students and their career prospects]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2012;55(2):245-253. DOI: 10.1007/s00103-011-1413-z
14. European Commission. Recruitment and Retention of the Health Workforce in Europe: Final Report. Luxembourg: European Union; 2015.
15. European Commission. Recruitment and Retention of the Health Workforce in Europe: Executive Summary. Luxembourg: European Union; 2015.
16. World Federation for Medical Education. Postgraduate Medical Education: WFME Global Standards for Quality Improvement. Copenhagen: World Federation for Medical Education; 2015.
17. Bundesärztekammer. Ausländische Ärzte [Foreign Doctors]. Berlin: Bundesärztekammer; 1996. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-der-vorjahre/aerztestatistik-1996/auslaendische-aerzte/>
18. Bundesärztekammer. Ausländische Ärztinnen und Ärzte [Foreign doctors]. Berlin: Bundesärztekammer; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-2019/auslaendische-aerztinnen-und-aerzte/>
19. Federal Ministry of Education and Research. Recognition procedure for healthcare professionals. Nürnberg: Federal Office for Migration and Refugees; 2015.
20. Englmann B, Müller-Wacker M, Global Competences A. Are the recognition laws bringing about an improvement in training transfer? Study of foreign skilled workers using recognition guidance provision in Bavaria. Augsburg: MigraNet - IQ Landesnetzwerk Bayern; 2014.
21. European Parliament. Directive 2013/55/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation (EU) No 1024/2012 on administrative cooperation through the Internal Market Information System ('the IMI Regulation'). Brussels: European Parliament; 2013.
22. Bundesärztekammer. Ergebnisse der Ärztestatistik zum 31. Dezember 2018: Montgomery: Es ist höchste Zeit, den Ärztemangel ernsthaft zu bekämpfen [Comment on the Physician Statistics Report 2018: it is high time to address the physician shortage]. Berlin: Bundesärztekammer; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-2018/>
23. Bundesärztekammer. Ärztestatistik zum 31. Dezember 2020 [Physician Statistics Report as of 2020]. Berlin: Bundesärztekammer; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/gesamtzahl-der-aerzte/>
24. Laschet H. Die Sorge um Ärztemangel wächst. [Increasing worries about physician shortages]. ArzteZ. 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerztezeitung.de/Politik/Die-Sorge-um-Aerztmangel-waechst-253732.html>
25. Bundesärztekammer. Adressen der Landesärztekammern [Addresses of the Federal and State Medical Associations]. Berlin: Bundesärztekammer; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/landesaerztekammern/adressen/>
26. Bundesärztekammer. Aufgaben der Bundesärztekammer [Role of the German Federal Medical Association]. Berlin: Bundesärztekammer; 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aufgaben/>
27. Plat E, Scherer M, Bottema B, Chenot JF. Facharztweiterbildung Allgemeinmedizin in den Niederlanden – ein Modell für Deutschland? [Postgraduate training for general practitioners in the Netherlands—a model for Germany?]. Gesundheitswesen. 2007;69(7):415-9. DOI: 10.1055/s-2007-985128
28. Accreditation Council for Graduate Medical Education. ACGME Common Program Requirements (Residency). Chicago (IL): Accreditation Council for Graduate Medical Education; 2021.
29. Siebolds M, Beer AM, Kiwitz P, Meyring S. Alter Wein in neuen Schläuchen oder Zukunftsoption? [Structured graduate medical training: Old wine in new skins or future option?]. Dtsch Arztebl Int. 2006;103(42):2765.
30. Schurig N. DRG-Einführung: Weiterbildung nicht berücksichtigt. Dtsch Arztebl Int. 2010;107(10):446.
31. Adler G, von dem Knesebeck J, Hänle MM. Qualität der medizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung [Quality of undergraduate, graduate and continuing medical education.]. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2008;102(4):235-243. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.04.004
32. Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern. Befugnisse nach Fachgebiet [Supervisors of postgraduate medical training by specialty] Rostock: Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.aek-mv.de/default.aspx?pid=20100610142642800&pages=override&rteaser=0>
33. Bundesärztekammer. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018 in der Fassung vom 26.06.2021 [Template for postgraduate medical training 2018, Version from 26.06.2021]. Berlin: Bundesärztekammer; 2021. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Weiterbildung/MWBO.pdf
34. Neue Weiterbildungsordnungen in Hessen und Baden-Württemberg [New regulations for postgraduate medical education in Hesse and Baden-Württemberg]. Dtsch Arztebl. 2019 Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/107666/Neue-Weiter-C2-ADbildungs-C2-ADordnungen-in-Hessen-und-Baden-Wuerttemberg>

35. Ansong J, Schröder W, Krones C, Hennes N, Langer P, Lindhorst E. Qualität der chirurgischen Weiterbildung in Deutschland [Quality of graduate education in surgery]. Berlin: Bundesverband für Orthopädie und Unfallchirurgie; 2009. Zugänglich unter/available from: <https://www.bdc.de/qualitaet-der-chirurgischen-weiterbildung-in-deutschland/>
36. Huenges B, Weismann N, Osenberg D, Klock M, Rusche H. Weiterbildung aus Sicht der (Haus-)ärzte von morgen [Postgraduate medical training from the perspective of junior doctors]. ZFA (Stuttgart). 2010;10:369-378. DOI: 10.3238/zfa.2010.0369
37. van den Bussche H, Nehls S, Boczor S, Siegert S, Kocalevent RD, Scherer M. Was wissen wir über die reale Dauer der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland? [What do we know about the real length of postgraduate medical training in Germany?]. Dtsch Med Wochenschr. 2018;143(18):e152-e158. DOI: 10.1055/a-0631-1050
38. Pawlik J, Lemmer G, Selch S, Nehls S, Meyer J, Boczor S, Scherer M, van den Bussche H, Kocalevent RD. Longitudinale Untersuchung der Berufsverlaufszufriedenheit von Ärztinnen und Ärzten in der Facharztweiterbildung [Longitudinal evaluation of female and male medical residents' career satisfaction.]. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2019;147-148:103-109. DOI: 10.1016/j.zefq.2019.09.004
39. Sammut MR, Lindh M, Rindlisbacher B. Funding of vocational training programmes for general practice/family medicine in Europe. Eur J Gen Pract. 2008;14(2):83-88. DOI: 10.1080/13814780802095576
40. Bundesärztekammer. Förderung der Weiterbildung gemäß § 75a SGB V [Funding of postgraduate medical education]. Berlin: Bundesärztekammer; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiterfortbildung/weiterbildung/foerderung-der-weiterbildung-gemaess-75a-sgb-v/>
41. Rau F, Roeder N. Auswirkungen der DRG-Einführung in Deutschland: Standortbestimmung und Perspektiven [Consequences of the implementation of DRG in Germany]. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag; 2009.
42. Eckert R. Nachwuchs im DRG-System: Ist die Arztausbildung noch zeitgemäß? [Trainees in the DRG system: Is training for doctors up-to-date?]. esanum Online Portal for Physicians. 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.esanum.de/conferences/dkou-2018/feeds/today/posts/nachwuchs-im-drg-system-ist-die-arztausbildung-noch-zeitgemaess>
43. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Weiterbildungsförderung gemäß § 75A SGB V Evaluationsbericht 2020 [Funding of postgraduate medical education: Report of evaluation 2020]. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2020.
44. Korzilius H. Weiterbildung: Gleiche Rahmenbedingungen in Klinik und Praxis [Postgraduate medical training: conditions for inpatient and outpatient settings]. Dtsch Arztebl Int. 2015;112(35-36):1406-1408.
45. Deutscher Ärztetag. 120. Deutscher Ärztetag: Beschlussprotokoll [120th German Medical Assembly: Transcript of Resolutions]. Berlin: Deutscher Ärztetag; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/120.DAET/120DaetBeschlussProt_2017-05-26.pdf
46. Bundesärztekammer. Online-Befragung 2011 [Results of the online evaluation of postgraduate medical education in 2011]. Berlin: Bundesärztekammer; 2011. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground4.pdf
47. Ärztekammer Westfalen-Lippe. Ergebnisbericht Evaluation Weiterbildung 2018 [Results of the evaluation of postgraduate medical education]. Münster: Ärztekammer Westfalen-Lippe; 2018.
48. Landesärztekammer Thüringen. Auf in eine neue Runde – Landesärztekammer startet Evaluation der Weiterbildung [Thuringia Medical Association begins evaluation of postgraduate medical education]. Jena: Landesärztekammer Thüringen; 2019. Zugänglich unter/available from: https://www.laek-thueringen.de/index/news/evaluation_der_weiterbildung/
49. Menzel KD, Schiffer R. Ergebnisbericht der Evaluation der Weiterbildung in der Allgemeinmedizin 2016 [Results of the 2016 evaluation of postgraduate medical education in General Practice]. Köln, Düsseldorf: Ärztekammer Nordrhein; 2016.
50. Reulen HJ, Kremer P, Obermüller JA. Facharztzahlen in der Neurochirurgie: Der freie Markt reguliert den Bedarf nur unzureichend [Numbers of specialists for neurosurgery: The free market does not sufficiently regulate the demand]. Dtsch Arztebl Int. 2009;106(47):2364.
51. Michaelsen L. Erstmals in MV: Medizin-Studium mit Landarztquote [For the first time in Mecklenburg-West Pomerania: Rural doctor quota]. Hamburg: NDR; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.ndr.de/nachrichten/mecklenburg-vorpommern/Erstmals-in-MV-Medizin-Studium-mit-Landarztquote,landarztquote110.html>
52. Iblher P, Hofmann M, Zupanic M, Breuer G. What motivates young physicians? - a qualitative analysis of the learning climate in specialist medical training. BMC Med Educ. 2015;15:176. DOI: 10.1186/s12909-015-0461-8
53. Lermann J, Knabl J, Neimann J, Schulte K, Proske K, Schott S, Raspe M. The work and training situation for young physicians undergoing specialty training in gynecology and obstetrics in Germany: an assessment of the status quo. Arch Gynecol Obstet. 2020;302(3):635-47. DOI: 10.1007/s00404-020-05616-0
54. 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. The future of graduate medical education in Germany - position paper of the Committee on Graduate Medical Education of the Society for Medical Education (GMA). GMS Z Med Ausbild. 2013;30(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000869
55. Lindhorst E. Chirurgische Weiterbildung in Österreich, der Schweiz und in Deutschland: 3 Länder im Gespräch über ihre Konzepte und Vergleich ihrer Strukturen [Surgery continuing education in Austria, Switzerland and in Germany: 3 country discussion of concepts and comparison of curriculum structure]. Unfallchirurg. 2006;109(8):693-699. DOI: 10.1007/s00113-006-1137-y
56. Frank JR, Mungroo R, Ahmad Y, Wang M, De Rossi S, Horsley T. Toward a definition of competency-based education in medicine: a systematic review of published definitions. Med Teach. 2010;32(8):631-637. DOI: 10.3109/0142159X.2010.500898
57. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. Med Teach. 2015;37(11):983-1002. DOI: 10.3109/0142159X.2015.1060308
58. Holzhausen Y, Maaz A, Renz A, Bosch J, Peters H. Development of Entrustable Professional Activities for entry into residency at the Charite Berlin. GMS J Med Educ. 2019;36(1):Doc5. DOI: 10.3205/zma001213
59. Fehr F, Weiss-Becker C, Becker H, Opladen T. Entrustable professional activities in post-licensure training in primary care pediatrics: Necessity, development and implementation of a competency-based post-graduate curriculum. GMS J Med Educ. 2017;34(5):Doc67. DOI: 10.3205/zma001144
60. Schwill S, Magez J, Joos S, Steinhäuser J, Ledig T, Rubik A, Niebling W, Szecsenyi J, Flum E. New paths in post-graduate medical training in general practice - 8 years of experience with the pilot project Verbundweiterbildung(plus) Baden-Württemberg. GMS J Med Educ. 2017;34(5):Doc62. DOI: 10.3205/zma001139

61. Ledig T, Flum E, Magez J, Eicher C, Engeser P, Joos S, Schwill S, Szecsenyi J, Steinhäuser J. Fünf Jahre Train-the-Trainer-Kurs für weiterbildungsbefugte Hausärzte – qualitativ-quantitative Analyse der Begleitevaluation [Five-year experience with Train-the-Trainer courses for general practice trainers - a qualitative and quantitative analysis]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2016;117:65-70. DOI: 10.1016/j.zefq.2016.10.001
62. Ärztekammer Niedersachsen. Train-the-Trainer-Kurse. Hannover: Ärztekammer Niedersachsen; 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.aekn.de/aerzte/weiterbildung/kompetenzzentrum-aerztliche-weiterbildung/train-the-trainer-kurse>

Bitte zitieren als

Sierocinski E, Mathias L, Freyer Martins Pereira J, Chenot JF. Postgraduate medical training in Germany: A narrative review. *GMS J Med Educ.* 2022;39(5):Doc49. DOI: 10.3205/zma001570, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015707

Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001570>

Eingereicht: 24.02.2022

Überarbeitet: 30.06.2022

Angenommen: 16.08.2022

Veröffentlicht: 15.11.2022

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Elizabeth Sierocinski
Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community
Medicine, Abteilung Allgemeinmedizin, Fleischmannstr.
6, 17475 Greifswald, Deutschland, Tel.: +49
(0)3834/86-22282
elizabeth.sierocinski@med.uni-greifswald.de

Copyright

©2022 Sierocinski 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/>.