

Integrative medicine and health in undergraduate and postgraduate medical education

Abstract

Background and objective: Integrative Medicine and Health (IMH) is a theory-based paradigm shift for health, disease and health care, which can probably only be achieved by supplementing medical roles and competences.

Definition of IMH: The definitions of the *Academic Consortium for Integrative Medicine and Health 2015* and the so-called *Berlin Agreement: Self-Responsibility and Social Action in Practicing and Fostering Integrative Medicine and Health Globally* are used. The basic features of evidence-based Integrative Medicine and Health (EB-IMH) are based on the recommendations on EBM by David L. Sackett.

Global State of Undergraduate and Postgraduate Medical Education (UG-PGME) for IMH: The USA and Canada are most advanced in the development of IMH regarding practice, teaching and research worldwide. Despite socio-cultural peculiarities, they can provide guidance for Europe and especially for Germany. Of interest here are competences for UG-PGME in IMH in primary care and in some specialist disciplines (e.g. internal medicine, gynecology, pediatrics, geriatrics, oncology, palliative care). For these specialties, the need for an interprofessional UG-PGME for IMH was shown in the early stages of development.

UG-PGME for IMH in Germany: In the course of the development of the new Medical Licensure Act in Germany (ÄApprO), based on a revision of the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives for Medicine (NKLM 2.0) and new regulations for Postgraduate Medical Education in Germany, suggestions for an extension of UG-PGME are particularly topical. To some extent there are already approaches to IMH. Old and new regulations are set out and are partly compared. As a result, some essential elements of IMH are mapped in the new ÄApprO. The new regulations for Postgraduate Medical Education do not mention IMH.

Conclusion: The development of medical competences for IMH in the continuum of the UG-PGME could be supported by the coordinated introduction of appropriate entrustable professional activities (EPA) and IMH sub-competences combined with appropriate assessment.

Keywords: undergraduate medical education, postgraduate medical education, integrative medicine and health, evidence-based medicine, evidence-based healthcare, medical roles, medical competences, National Competence-based Catalogue of Learning Objectives for Germany (NKLM 2.0), Medical Licensure Act in Germany (ÄApprO)

Eckhart Georg Hahn¹

1. Friedrich-Alexander-University
Erlangen-Nürnberg,
University Hospital Erlangen,
Department of Medicine 1,
Erlangen, Germany

Introduction

The roles and competences of physicians (knowledge, skills, values and attitudes) require some important additions when principles of integrative medicine and health (IMH, abbreviations see attachment 1) are comprehensively applied in individual patients and in the health care system in comparison with conventional and complementary medicine. After all, IMH is a theory-based paradigm shift for health, disease and the health care system that cannot be achieved with old approaches. Against the

background of the emergence of the new Medical Licensure Act in Germany (ÄApprO), based on a revision of the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives for Medicine (NKLM 2.0) and new regulations for a competence-based Postgraduate Medical Education (PGME) in Germany, the situation is complex. After a global overview of Undergraduate and Postgraduate Medical Education (UG-PGME) for IMH, proposals for a corresponding extension of UG-PGME in Germany are made in this article, informed particularly through research and development in North America.

Definition of integrative medicine and health as a basis for undergraduate and postgraduate medical education (UG-PGME)

Following the Berlin Agreement for Self-Responsibility and Social Action in Practicing and Fostering Integrative Medicine and Health Globally [1] the definition of IMH used here is as follows [2]:

Integrative medicine and health reaffirm the importance of the relationship between practitioner and patient, focuses on the whole person, is informed by evidence, and makes use of all appropriate therapeutic and lifestyle approaches, healthcare professionals and disciplines to achieve optimal health and healing.

There are numerous other definitions or descriptions of IMH which, apart from nuances, are essentially not contradictory. The definition of the Academic Consortium (AC) is a framework for action but should ideally be embedded in a larger theoretical framework of IMH. A precursor to the AC definition was elaborated by Boon et al. [3], including concepts for cooperation between health professions and disciplines for integrative health care. Unfortunately, there is currently no globally agreed theory of IMH, and not for health and disease in general.

The World Health Organization placed its own 1948 definition into perspective and replaced it with the “right to the highest attainable standard of health” and explained this in more detail [4]. Attempts are therefore being made to rethink health and disease with their determinants [5], [6] whose theoretical framework is compatible with that of IMH [5]. Such an attempt was also made for Integrative Health (IH) after a survey of stakeholders and experts [7]. The resulting definition is very interesting but has a crucial limitation: it explicitly excludes the criterion “based on scientific evidence”.

The definition of IMH and its application used here refer to evidence-based IM (EB-IM) or evidence-based IMH (EB-IMH). The principles of evidence-based medicine (EBM) [8], [9] as an element of evidence-based health care (EBHC) [10] therefore have a special significance for the practice of IMH and hence for UG-PGME. The principles of EBM and EBHC can be applied directly to IMH and should therefore be quoted here literally:

Evidence-based medicine (EBM) requires the integration of the best research evidence with our clinical expertise and our patient’s unique values and circumstances [9].

The last part of EBM as a basis for the inclusion of patient preferences is often overlooked but is of central importance for every type of healthcare and thus also for IMH. The general aspects of EB-IMH discussed so far come almost exclusively from the Anglo-American cultural area. However, this should not obscure the fact that the concept of IM was already set out in Germany in 1992, including the awareness of a different doctrine that would also be necessary for this new way of thinking and acting [11], [12].

Integrative medicine and health in undergraduate and postgraduate medical education international

Standards of the World Federation for Medical Education (WFME)

In 2015, the *World Federation for Medical Education (WFME)* issued standards for undergraduate medical education [13] and standards for postgraduate medical education [14], which are widely used internationally for accreditation purposes. Both standards do not mention IM. Nor is there any theoretical framework for defining health or disease mentioned (see attachment 2).

The WHO has repeatedly addressed the importance of traditional medicine and complementary medicine. The most detailed global analysis dates back to 2013 [15]. In the recommended strategy, the term IMH appears only in a cited article. Challenges of UG-PGME in IMH and for traditional medical systems are not addressed.

Undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health in North America

The acquisition of IMH competences in UG-PGME by physicians (and other health professions) has developed most intensively and rapidly in the USA since the founding of the *Andrew Weil Center for Integrative Medicine* at the University of Arizona (USA) in 1994 [16]. This will be presented in more detail in selected examples because it could serve as a guide for the German situation (see attachment 3). In particular, the curricula and their learning objectives for UG-PGME can serve as orientation for a wide range of health professions in Germany (see attachment 4, tables 1-5).

Undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health in Europe (including Russia)

In Europe, including Russia, complementary and alternative medicine (CAM) is widespread, but there are limited approaches to IMH. This is summarized in attachment 5 (excluding Germany).

Undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health in South America, Australia, Asia, Middle East and Africa

This is summarized in attachment 6, with special interest in looking at China.

Undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health in Germany

Undergraduate medical education

The current licensing regulations for doctors which dates to 27.06.2002 and entered into force on 01.10.2003 and was last altered 01.03.2020 https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] request in the cross-sectional area 12 “Rehabilitation, Physical Therapy, Naturopathic Medicine” that a proof of performance for naturopathic medicine must be provided. Since 2002, homeopathy has been included as an elective subject without proof of performance. Proof of performance is also requested for social influencing factors and mental-spiritual dimensions of human beings in § 27, 3. “Occupational Medicine, Social Medicine” and § 19. “Psychosomatic medicine and Psychotherapy” as well as in the cross-sectional areas 2: “History, Theory, Ethics”, 3: “Health Economics, Health System, Public Health Care”, and 10: “Prevention, Health Promotion”. IMH is not addressed either conceptually or in terms of content.

On 29.11.2019, the Federal Ministry for Health (BMG) submitted the draft of the new Medical Licensure Act in Germany (ÄApprO), after the so-called Master Plan for Medical Education 2020 was adopted by the relevant political bodies about 3 years ago. Up until the end of January 2020, medical faculties and relevant organizations were invited to submit amendments, based upon which a ministerial legislative proposal will be drawn up and parliamentary procedures and deliberations will begin. The new licensure regulations are expected to enter into force in 2025.

A summary of the main innovations can be found in the journal *Deutsches Ärzteblatt* [17]. In the draft, the term “natural healing method” is used twice: in Appendix 2 under “Clinical subjects which are part of the certificates of performance to be provided up to the first, second and third sections of the medical examination” and in Appendix 8 under the elective themes, for which “... proof of performance in accordance with Section 24 (1) must be provided up to the third segment of the medical examination..., if it is offered by the university...”. Also included in this section is homeopathy. The terms “Integrative Medicine/Health”, “Complementary Medicine”, “Alternat-

ive Medicine”, “Chinese Medicine”, “Anthroposophical Medicine” and others are not listed there.

The practice of EBM is particularly important for UG-PGME in IMH. The inaccurate presentation of medical competence for evidence-based medicine in the draft is therefore particularly regrettable. Appendix 15 (super-ordinated, competence-related test material for the first, second and third section of the medical exam), p. 110 states: “Principles and methods of evidence-based medicine and application in patient treatment and in the clinical context”. This is supplemented in § 115 (contents of the fourth section of the medical exam) and in § 116 (content and duration of the exam using patients), p. 55-56 and in Section B. Special part (content and duration of the exam using patients), p. 172. “The evidence-based processing of a clinical issue” is intended, apparently in the form of an “evidence-based case report”. While § 115 mentions some important competences for identifying and assessing a patient’s preferences, values and socio-cultural background, this is not directly related to the practice of EBM [8], [9]. This gives the impression that EBM is (mainly) based on scientific results (“evidence”). The medical curriculum should be consistently based on the competences of future physicians and comply with the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives for Medicine (NKLM) adopted in 2015 by the German Association of Medical Faculties (MFT), initiated by the Association for Medical Education of German speaking countries (GMA) and developed jointly with the MFT [18], [<http://www.nkml.de>]. However, this provision should apply to an advanced version of the NKLM (NKLM 2.0) which will be created by a working group and will probably be available in 2021.

In the current NKLM, the term Integrative Medicine and Health is not used, but competences are maintained that would indirectly support IMH. The term “naturopathic medicine (naturopathy)” alone is mentioned 59 times across disciplines. Chapter 16 “Therapeutic Principles” under Competence/Learning Objective number 16.9 (see attachment 4, table 5) lists: “The graduate is able to describe and explain the therapeutic principles of physical medicine, naturopathic medicine, complementary and alternative medical procedures, evaluate them critically and prescribe them adequately where required. He or she can ...”. Several *sub-competences/learning objectives* and examples of *applications* are then identified, which are well suited for the teaching of integrative medicine and health: e.g. *the sub-competence/learning objective 16.9.1.12*: (they are able to) describe the concepts and methods of classical naturopathic medicine and discuss their effectiveness and risks. Examples of application: Classical naturopathic medicine: hydrotherapy, exercise therapy, nutritional therapy, phytotherapy, mind-body therapy, detoxification; complex concepts such as the Kneipp concept, functional movement theory, dietary-oriented cure. For *the sub-competence/learning objective 16.9.1.13*: (they are able to) describe the physiological hypotheses of relevant complementary and alternative medical orientations and discuss their effectiveness and

risks. *Examples of applications:* osteopathy, traditional Chinese medicine, neural therapy, anthroposophical medicine, homeopathy.

In addition, learning objectives and numerous application examples for sub-competences of physical medicine, physiotherapy, manual medicine, occupational therapy, thermotherapy and hydrotherapy, electrotherapy and ultrasound therapy, massage therapy, sports therapy, inhalation therapy, phototherapy, balneotherapy and climate therapy are named. Many of these sub-competences/learning objectives are proposed for “Weiterbildungskompetenz (WK)” = Competence to enter PGME at competence level 3b (i.e.: **competence for practice:** to act independently in an appropriate manner as the situation demands and knowing the consequences; see attachment 4, also the legend of table 5). For the above-mentioned sub-competences/learning objectives 16.9.1.12 and .13, on the other hand, only level of competence 2 is provided for (i.e.: **knowledge of action and justification:** explaining facts and contexts, categorizing them in the clinical-scientific context and evaluating them based on data; see attachment 4, also the legend in table 5. This is two levels below 3b and an indication that these examples of application are not seriously considered for medical practice at entry into PGME.

In the NKLM, reference to EBM is made at several points. However, the NKLM in Appendix B (List of Literature on Learning Objectives) refers to a “Curriculum Evidence-based Medicine in UGME” of the German Network of Evidence-based Medicine (DNEbM e.V.), which refers to the definition of Sackett [8], but in a truncated form. The annotation of EBM by Sackett in this work on p. 71 *“Increased expertise is reflected in many ways, but especially in more effective and efficient diagnosis and in the more thoughtful identification and compassionate use of individual patients’ predicaments, rights, and preferences in making clinical decisions about their care”* is not considered here. Attachment 2 to this curriculum (learning objectives) also does not set this out clearly enough, as is also the case in the glossary of the DNEbM [19]. It mentions only “patient’s views”, and that does not affect the meaning of Sackett’s proposals (see above in “Definition of EBM”), and it ignores a central element of general clinical practice. In the *graduate profile of NKLM 2.0*, among the entrustable professional activities (EPA) for *diagnosis, differential diagnosis and therapy* the learning objectives are now defined as *“according to the principles of EbM and clinical decision-making”* (see “PGME” below).

In summary, it is noted that a great step forward would be made in the direction of preparing young doctors for integrative medicine and health compared to the current licensure regulations if the content described above were included in the NKLM 2.0 and used by the faculties in their curriculum. The practice of EBM should refer explicitly to the definition of Sackett [8], [9]. IM and/or IMH are offered in the curriculum at some educational establishments in Germany (see attachment 7).

Postgraduate medical education

On 15.11.2018, the Executive Board of the Federal Medical Association (Bundesärztekammer) adopted new Prototype Regulations for Postgraduate Medical Education (MWBO) for physicians, which are competence-based. In certain programs for postgraduate specialization (occupational medicine, public health, forensic medicine, psychosomatics and psychotherapy) elements are included, which can be useful for integrative medicine. The MWBO provides for additional postgraduate training for acupuncture, manual medicine/chirotherapy, homeopathy, naturopathic procedures, physical therapy as well as balneotherapy/medical climatology, which can be considered as elements of IMH. Elements of a practice of medicine aimed at the mental-spiritual dimension of human beings can be found in postgraduate medical education for psychiatric-psychotherapeutic subjects, in psychosomatic medicine and psychotherapy. The term “integrative medicine” does not occur; the principles and practices of the IMH are not considered in PGME. Many therapeutic approaches for IM are not mentioned, or they are taught unconnected, hence complementary, often also alternatively. The terms “evidence-based medicine”, “evidence-based knowledge” and “evidence-based methods” are clearly mentioned only with reference to the evidence from scientific studies. Thus, the practice of evidence-based medicine [9] is not the subject of the novel MWBO! There is a great deal of skepticism about the inclusion of special values in our population, as is shown by the example of homeopathy. Of 14 state chambers of physicians of the federal states of Germany, which have ratified further training regulations based on the novel MWBO, 9 no longer offer homeopathy as an additional postgraduate training (Zusatzweiterbildung): Brandenburg, Hamburg, Schleswig-Holstein, Bremen, Hesse, Mecklenburg-Vorpommern, Lower Saxony, North Rhine-Westphalia, Saxony-Anhalt [as of 16.07.2020]. The postgraduate medical education certificates of homeopathy acquired previously will continue to be valid in the future.

Future of undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health in Germany

Undergraduate medical education

The sub-competences/learning objectives in Chapter 16.9 of the NKLM and in the graduate profile offer opportunities for UGME, if these were used for the diagnostic and theoretical characteristics of IMH within the definition used here. The methods of learning and assessment could be brought together in a longitudinal curriculum; they are not fundamentally different from medical didactic methods for other competences. Since stu-

dents particularly appreciate the learning situation with real patients [20], these should be used early on. In-patient learning facilities for simulated and real patient care [21] as well as patient conferences involving the relevant health disciplines and professions [22], [23], [24] would be particularly suitable – also for PGME, see below. Such interprofessional and interdisciplinary integrated medical patient conferences have the potential to become a fundamental element in health care analogous to tumor conferences. Attachment 4 sets out tables of competences that could be used to formulate Entrustable Professional Activities (EPT) [25] necessary for the practice of IMH (EPT-IMH). The focus is on the central elements of IMH, such as the practice of EBM, the medical history technique with the aim of integrating patient values and (necessary for every doctor) the interprofessional cooperation. The competences required for interprofessional cooperation (see attachment 4, table 4) can be made visible on learning wards and at patient conferences for various health professions. This should be required and checked at level 3a (see legend to table 5, attachment 4) for admission to PGME programs (graduate profile). Didactical possibilities for acquiring and verifying such EPA-IMH were highlighted in a workshop with international participation [26]. For the NKLM 2.0, the competences required for entering into PGME (graduate profile) are currently being further developed in a working group of the Association of Medical Faculties (MFT) in Germany. EBM as an essential condition for IMH within the meaning of the definition of EBM [9] and EBHC [10] cited above is not (yet) explicitly defined in the draft version of the NKLM 2.0. The attitudes, values and preferences of the patient(s) that are indispensable for participatory decision-making, both for individual patients [27] and for the application of guidelines [28], should be mentioned as learning objectives. For some learning objectives, the preparation of diagnostics, differential diagnostics or therapy planning is defined according to the “*principles of EBM and clinical decision-making*”. The principle of clinical decision-making [29] is very interesting in its relationship with EBM and thus also with the learning objectives of the EPA-IMH. It would be well suited to include such learning objectives in this concept.

Postgraduate medical education

Since it is generally uncommon in Germany to use curricula in PGME programs, these would have to be developed including the definition of stages of development (“milestones”). For learning wards and patient conferences see the section on UGME above. The competencies for entrance into PGME (graduate profile) should be trained and assessed at level 3b (see legend to table 5, attachment 4) (see also section on **UGME** above).

Assessment in undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health

For *factual knowledge* – to name and describe descriptive knowledge (facts) – and *knowledge of actions and their justification* – explaining facts and contexts – oral and written assessment must be prepared by the German National Institute for State Examinations in Medicine, Pharmacy and Psychotherapy (IMPP). For the **practice** of IMH, *competence for practice* – a. to carry out and demonstrate under guidance and b. to act independently in an appropriate manner as the situation demands and knowing the consequences – is necessary and accordingly, assessment by observation such as by OSCE, DOPS or mini-CEX etc. must be carried out. The latter would be irreplaceable particularly for the examination of IMH competences during PGME. Since the competences of IMH are particularly relevant for primary care (general medicine, pediatrics, GPs for internal medicine; see attachment 4, tables 3 and 4), priorities for these specialties should be given in PGME. It is to be hoped that the next amendment of the new regulations for PGME in Germany (MWBO) in general and especially for competencies of EB-IMH will adapt its quality standards to international development [14].

Competing interests

The author declares that he has no competing interests.

Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001442.shtml>

1. Attachment_1.pdf (122 KB)
Abbreviations
2. Attachment_2.pdf (115 KB)
Standards of the World Federation for Medical Education (WFME)
3. Attachment_3.pdf (136 KB)
Undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health in North America
4. Attachment_4.pdf (269 KB)
Tables 1-5
5. Attachment_5.pdf (134 KB)
Undergraduate and postgraduate medical education for integrated medicine and health in Europe (including Russia)
6. Attachment_6.pdf (119 KB)
Undergraduate and postgraduate medical education for integrative medicine and health in South America, Australia, Asia, Middle East and Africa
7. Attachment_7.pdf (164 KB)

Centers of undergraduate and postgraduate medical education in Germany where integrative medicine and health is taught – concept and terminology

References

- Organizing Committee, World Congress on Integrative Medicine and Health. The Berlin Agreement: Self-Responsibility and Social Action in Practicing and Fostering Integrative Medicine and Health Globally. *J Altern Complement Med*. 2017;23(5):320-321. DOI: 10.1089/acm.2017.29024.jjw
- Academic Consortium for Integrative Medicine and Health. Definition of Integrative Medicine and Health. New Buffalo, Michigan: Academic Consortium für Integrative Medicine & Health; 2015. Zugänglich unter/available from: <https://imconsortium.org/about/introduction/>
- Boon H, Verhoef M, O'Hara D, Findlay B. From parallel practice to integrative health care: a conceptual framework. *BMC Health Serv Res*. 2004;4(1):15. DOI: 10.1186/1472-6963-4-15
- United Nations. General Comment Nr. 14 (2000) "The right to the highest attainable standard of health (article 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights)" E/C.12/2000/4 11 August 2000. New York City: United Nations; 2000. p.2(4). Zugänglich unter/available from: <https://www.refworld.org/pdfid/4538838d0.pdf>
- Bircher J, Hahn EG. Applying a complex adaptive system's understanding of health to primary care. *F1000Research*. 2016;5:1672. DOI: 10.12688/f1000research.9042.2
- Huber M, van Vliet M, Giezenberg M, Winkens B, Heerkens Y, Dagnelie PC, Knottnerus JA. Towards a "patient-centred" operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study. *BMJ Open*. 2016;6(1):e010091. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-010091
- Witt CM, Chiamonte D, Berman S, Chesney MA, Kaplan GA, Stange KC, Woolf SH, Berman BM. Defining Health in a Comprehensive Context: A New Definition of Integrative Health. *Am J Prev Med*. 2017;53(1):134-137. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.11.029
- Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312(7023):71-72. DOI: 10.1136/bmj.312.7023.71
- Straus SE, Glasziou P, Richardson WS, Haynes RB. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. 5th ed. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone; 2019. p.1-324.
- Greenhalgh T. How To Read A Paper. The Basics of Evidence-Based Medicine and Healthcare. 6th ed. Oxford: John Wiley and Sons Ltd; 2019. p.1-262.
- Thilo-Körner D. Naturheilkunde in der "Integrativen Medizin" - ihre Chance. *Therapeutikon*. 1992;6(12):558-559.
- Thilo-Körner D. Naturheilkunde im Rahmen der integrativen Medizin. *Ärztz Naturheilverfahren*. 1994;35(9):613-627.
- World Federation for Medical Education. Basic Medical Education WFME Global Standards For Quality Improvement. Copenhagen: World Federation for Medical Education; 2015. Zugänglich unter/available from: <https://wfme.org/standards/bme/>
- World Federation for Medical Education. Postgraduate Medical Education WFME Global Standards For Quality Improvement. Copenhagen: World Federation for Medical Education; 2015. Zugänglich unter/available from: <https://wfme.org/standards/pgme/>
- World Health Organization. WHO traditional medicine strategy 2014-2023. Geneva: World Health Organization; 2013. p.76.
- University of Arizona. Andrew Weil Center of Integrative Medicine. Tucson, AZ: University of Arizona; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://integrativemedicine.arizona.edu/about/index.html>
- Richter-Kuhlmann E. Blaupause für Reform vorgelegt. *Dtsch Ärztebl*. 2019;116(50):A2334-A2336. Zugänglich unter/available from: <https://cdn.aerzteblatt.de/pdf/116/50/a2334.pdf?ts=10.12.2019+08:41:05>
- Hahn EG, Fischer MR. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). *GMS Z Med Ausbild*. 2009;26(3):Doc35. DOI: 10-3205/zma000627
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin. Glossar. Frankfurt/ M: Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.ebm-netzwerk.de/de/service-ressourcen/ebm-glossar>
- Rohlfen CJ, Sayles H, Moore GF, Mikuls TR, O'Dell JR, McBrien S, Johnson T, Fowler ZD, Cannella AC. Innovation in early medical education, no bells or whistles required. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):39. DOI: 10.1186/s12909-020-1947-6
- Scheffer C, Valk-Draad MP, Tauschel D, Büssing A, Humbroich K, Längler A, Zuzak T, Köster W, Edelhäuser F, Lutz G. Students with an autonomous role in hospital care - patients perceptions. *Med Teach*. 2018;40(9):944-952. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1418504
- Kiene H, Brinkhaus B, Fischer G, Girke M, Hahn EG, Hoppe HD, Jütte R, Kraft K, Klitzsch W, Matthiessen PF, Meister P, Michalsen A, Teut M, Willich SN, Heimpel H. Professional treatment in the context of medical pluralism-A German perspective. *Eur J Integr Med*. 2010;2(2):53-56. DOI: 10.1016/j.eujim.2010.04.002
- Brinkhaus B, Teut M, Girke M, Matthiessen PF, Michalsen A, Heimpel H, Willich SN. Fallkonferenz Integrative Medizin – Modell für die Zukunft [Case Conferences for Integrative Medicine - model for the future]. *Dtsch Medizinische Wochenschrift*. 2009;134(5):207-208. DOI: 10.1055/s-0028-1123981
- Scheffer C, Edelhäuser F, Tauschel D, Hahn EG. Symposium Fallkonferenz Integrative Medizin: Vorbild für das Medizinstudium? *GMS Z Med Ausbild*. 2007;24(1):Doc5. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2007-24/zma000299.shtml>
- Berberat PO, Harendza S, Kadmon M; Gesellschaft für Medizinische Ausbildung; GMA-Ausschuss für Weiterbildung. Entrustable professional activities - visualization of competencies in postgraduate training. Position paper of the Committee on Postgraduate Medical Training of the German Society for Medical Education (GMA). *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(4):Doc47. DOI: 10.3205/zma000890
- Hahn EG. Developing pre-residency core entrustable professional activities in integrative medicine: a skills-based workshop for medical educators and students. *BMC Complement Altern Med*. 2017;17(s1):A10.
- Djulgovic B, Guyatt GH. Progress in evidence-based medicine: a quarter century on. *Lancet*. 2017;390(10092):415-423. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31592-6
- Zhang Y, Coello PA, Brozek J, Wiercioch W, Etzeandía-Ikbalzeta I, Akl EA, et al. Using patient values and preferences to inform the importance of health outcomes in practice guideline development following the GRADE approach. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):52. DOI: 10.1186/s12955-017-0621-0
- Harendza S, Krenz I, Klinge A, Wendt U, Janneck M. Implementation of a Clinical Reasoning Course in the Internal Medicine trimester of the final year of undergraduate medical training and its effect on students' case presentation and differential diagnostic skills. *GMS J Med Educ*. 2017;34(5):Doc66. DOI: 10.3205/zma001143

30. Academic Consortium for Integrative Medicine and Health. Resources for Integrative Medicine and Health. New Buffalo, Michigan: Academic Consortium für Integrative Medicine & Health; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://imconsortium.org/resourcesjournal/resources/>
31. Schultz AM, Chao SM, McGinnis JM. Integrative Medicine and the Health of the Public: A Summary of the February 2009 Summit. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. p.1-244.
32. Kligler B, Maizes V, Schachter S, Park CM, Gaudet T, Benn R, Lee R, Remen RN; Education Working Group, Consortium of Academic Health Centers for Integrative Medicine. Core competencies in integrative medicine for medical school curricula: a proposal. *Acad Med*. 2004;79(6):521-531. DOI: 10.1097/00001888-200406000-00006
33. Cutshall SM, Khalsa TK, Chon TY, Vitek SM, Clark SD, Blomberg DL, Mustafa R, Bhagra A. Curricular Development and Implementation of a Longitudinal Integrative Medicine Education Experience for Trainees and Health-Care Professionals at an Academic Medical Center. *Glob Adv Heal Med*. 2019;8:216495611983748. DOI: 10.1177/2164956119837489
34. Mahapatra S, Bhagra A, Fekadu B, Li Z, Bauer BA, Wahner-Roedler DL. Incorporation of integrative .medicine education into undergraduate medical education: a longitudinal study. *J Integr Med*. 2017;15(6):442-449. DOI: 10.1016/S2095-4964(17)60367-4
35. Schneider CD, Meek PM, Bell IR. Development and validation of IMAQ: Integrative Medicine Attitude Questionnaire. *BMC Med Educ*. 2003;3(1):5. DOI: 10.1186/1472-6920-3-5
36. Rees CE, Wearn AM, Dennis I, Amri H, Greenfield SM. Medical students' attitudes to complementary and alternative medicine: Further validation of the IMAQ and findings from an international longitudinal study. *Med Teach*. 2009;31(2):125-132. DOI: 10.1080/01421590802139724
37. Chung VC, Chong M, Hong LC, Ma PH, Wong SS, Griffiths SM. Emotionless holism: Factor and rasch analysis of the Chinese Integrative Medicine Attitude Questionnaire. *Chin J Integr Med*. 2012;18(6):457-465. DOI: 10.1007/s11655-012-1117-8
38. Association of American Medical Colleges. Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency. Washington, DC: Association of American Medical Colleges; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.aamc.org/what-we-do/mission-areas/medical-education/cbme/core-epas>
39. Guralnick S, Yedowitz-Freeman J. Core Entrustable Professional Activities for Entry Into Residency: Curricular Gap or Unrealistic Expectations? *J Grad Med Educ*. 2017;9(5):593-594. DOI: 10.4300/JGME-D-17-00559.1
40. Krupat E. Critical Thoughts About the Core Entrustable Professional Activities in Undergraduate Medical Education. *Acad Med*. 2018;93(3):371-376. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001865
41. Holmboe ES, Sherbino J, Englander R, Snell L, Frank JR. A call to action: The controversy of and rationale for competency-based medical education. *Med Teach*. 2017;39(6):574-581. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1315067
42. Holmboe ES. Competency-Based Medical Education and the Ghost of Kuhn. *Acad Med*. 2018;93(3):350-353. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001866
43. Ring M, Brodsky M, Low Dog T, Sierpina V, Bailey M, Locke A, Kogan M, Rindfleisch JA, Saper R. Developing and implementing core competencies for integrative medicine fellowships. *Acad Med*. 2014;89(3):421-428. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000148
44. Locke AB, Gordon A, Guerrero MP, Gardiner P, Lebensohn P. Recommended integrative medicine competencies for family medicine residents. *Explore (NY)*. 2013;9(5):308-313. DOI: 10.1016/j.explore.2013.06.005
45. National Center for Integrative Primary Healthcare. Family Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/family_medicine.html
46. Lebensohn P, Kligler B, Dodds S, Schneider C, Sroka S, Benn R, Cook P, Guerrero M, Low Dog T, Sierpina V, Teets R, Waxman D, Woytowicz J, Weil A, Maizes V. Integrative medicine in residency education: developing competency through online curriculum training. *J Grad Med Educ*. 2012;4(1):76-82. DOI: 10.4300/JGME-04-01-30
47. Lebensohn P, Kligler B, Brooks AJ, Teets R, Birch M, Cook P, Maizes V. Integrative Medicine in Residency: Feasibility and Effectiveness of an Online Program. *Fam Med*. 2017;49(7):514-521.
48. American Board of Integrative Medicine (ABOIM). Integrative Medicine Fellowships in the USA. Tampa, FL: American Board of Integrative Medicine; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.abpsus.org/integrative-medicine-fellowships>
49. Canadian Integrative Medicine Association. Integrative Medicine Fellowships in Canada and North America. Denman Island, BC VOR 1T0 Canada: Canadian Integrative Medicine Association; 2019. Zugänglich unter/available from: <http://www.cimadoctors.ca/resources/fellowships>
50. Kligler B, Koithan M, Maizes V, Hayes M, Schneider C, Lebensohn P, Hadley S. Competency-based evaluation tools for integrative medicine training in family medicine residency: a pilot study. *BMC Med Educ*. 2007;7:7. DOI: 10.1186/1472-6920-7-7
51. Kligler B, Lebensohn P, Koithan M, Schneider C, Rakel D, Cook P, Kohatsu W, Maizes V. Measuring the "whole system" outcomes of an educational innovation: experience from the integrative family medicine program. *Fam Med*. 2009;41(5):342-349.
52. Kligler B, Brooks AJ, Maizes V, Goldblatt E, Klatt M, Koithan MS, Kreitzer MJ, Lee JK, Lopez AM, McClafferty H, Rhode R, Sandvold I, Saper R, Taren D, Wells E, Lebensohn P. Interprofessional Competencies in Integrative Primary Healthcare. *Glob Adv Heal Med*. 2015;4(5):33-39. DOI: 10.7453/gahmj.2015.064
53. National Center for Integrative Primary Healthcare. Integrative Health Metacompetencies for Primary Care Professionals. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies.html>
54. National Center for Integrative Primary Healthcare. Acupuncture And Oriental Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/acupuncture.html>
55. National Center for Integrative Primary Healthcare. Behavioral Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/behavioral_health.html
56. National Center for Integrative Primary Healthcare. Chiropractic Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/chiropractic.html>
57. National Center for Integrative Primary Healthcare. Internal Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/internal_medicine.html

58. National Center for Integrative Primary Healthcare. Naturopathy Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/naturopathic.html>
59. National Center for Integrative Primary Healthcare. Nursing Competencies for Integrative Health Care. Competencies for Integrative Primary Health Care. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/nursing.html>
60. National Center for Integrative Primary Healthcare. Pediatric Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/peds.html>
61. National Center for Integrative Primary Healthcare. Pharmacy Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/pharmacy.html>
62. National Center for Integrative Primary Healthcare. Physician Assistants Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/pa.html>
63. National Center for Integrative Primary Healthcare. Preventive Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/preventive_medicine.html
64. National Center for Integrative Primary Healthcare. Public Health Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/public_health.html
65. Academy of Integrative Health and Medicine. Fellowship in Integrative Medicine and Health. La Jolla, CA: Academy of Integrative Health & Medicine; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.aihm.org/page/fellowship>
66. Falkenberg T, Lewith G, Roberti di Sarsina P, von Ammon K, Santos-Rey K, Hök J, Frei-Erb M, Vas J, Saller R, Uehleke B. Towards a pan-European definition of complementary and alternative medicine - a realistic ambition? *Forsch Komplementärmed.* 2012;19 Suppl 2:6-8. DOI: 10.1159/000343812
67. Fischer F, Lewith G, Witt CM, Linde K, Ammon K, Cardini F, Falkenberg T, Fonnebo V, Johannessen H, Reiter B, Uehleke B, Weidenhammer W, Brinkhaus B. A research roadmap for complementary and alternative medicine - what we need to know by 2020. *Forsch Komplementärmed.* 2014;21(2):e1-16. DOI: 10.1159/000360744
68. Kemppainen LM, Kemppainen TT, Reippainen JA, Salmenniemi ST, Vuolanto PH. Use of complementary and alternative medicine in Europe: Health-related and sociodemographic determinants. *Scand J Public Health.* 2018;46(4):448-455. DOI: 10.1177/1403494817733869
69. Reiter B. Post CAMbrella--before CAMbrella 2.0? Where do we stand in the European CAM networking? *Forsch Komplementärmed.* 2014;21(4):220-221. DOI: 10.1159/000366247
70. Sundberg T, Halpin J, Warenmark A, Falkenberg T. Towards a model for integrative medicine in Swedish primary care. *BMC Health Serv Res.* 2007;7(1):107. DOI: 10.1186/1472-6963-7-107
71. Stickley A, Koyanagi A, Richardson E, Roberts B, Balabanova D, McKee M. Prevalence and factors associated with the use of alternative (folk) medicine practitioners in 8 countries of the former Soviet Union. *BMC Complement Altern Med.* 2013;13(1):83. DOI: 10.1186/1472-6882-13-83
72. Camdoc Alliance. The regulatory status of complementary medicine and alternative medicine for medical doctors in Europe. Brussels: European Committee for Homeopathy; 2010. Zugänglich unter/available from: http://www.camdoc.eu/Pdf/CAMDOCRRegulatoryStatus8_10.pdf
73. Albonico H. Rechtsetzung der ärztlichen Komplementärmedizin in der Schweiz - eine Übersicht. *Schw Z Ganzheitsmed.* 2017;29(5):303-308.
74. Universitätsspital Zürich. Institut für Komplementäre und Integrative Medizin. Zürich: Universitätsspital Zürich; 2019. Zugänglich unter/available from: <http://www.iki.usz.ch/>
75. Witt C, Perard M, Berman B, Berman S, Birdsall T, Defren H, Kümmel S, Deng G, Dobos G, Drexler A, Holmberg C, Horneber M, Jütte R, Knutson L, Kummer C, Volpers S, Schweiger D. Using the framework of corporate culture in "mergers" to support the development of a cultural basis for integrative medicine - guidance for building an integrative medicine department or service. *Patient Prefer Adherence.* 2015;9:113-120. DOI: 10.2147/PPA.S66778
76. Peltzer K, Pengpid S. Prevalence and Determinants of Traditional, Complementary and Alternative Medicine Provider Use among Adults from 32 Countries. *Chin J Integr Med.* 2018;24(8):584-590. DOI: 10.1007/s11655-016-2748-y
77. Berna F, Göritz AS, Mengin A, Evrard R, Kopferschmitt J, Moritz S. Alternative or complementary attitudes toward alternative and complementary medicines. *BMC Complement Altern Med.* 2019;19(1):83. DOI: 10.1186/s12906-019-2490-z
78. Walach H, Brinkhaus B, Heusser P, Reiter B, Michalsen A, Witt C, et al. Complementary or Integrative - Ideas and Notions. *Forsch Komplementärmed.* 2010;17:215-220. DOI: 10.1159/000317639
79. Rakel D, Weil A. Philosophy of Integrative Medicine. In: Rakel D, editor. *Integrative Medicine.* 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2018. p.9. DOI: 10.1016/B978-0-323-35868-2.00001-3

Corresponding author:

Prof. em. Dr. med. Eckhart Georg Hahn, MME (Bern), FACP
Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nürnberg,
University Hospital Erlangen, Department of Medicine 1,
Ulmenweg 18, D-91054 Erlangen, Germany, Phone: +49
(0)171/5482616
eckhart.hahn@uk-erlangen.de

Please cite as

Hahn EG. Integrative medicine and health in undergraduate and postgraduate medical education. *GMS J Med Educ.* 2021;38(2):Doc46. DOI: 10.3205/zma001442, URN: urn:nbn:de:0183-zma0014424

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001442.shtml>

Received: 2020-06-23

Revised: 2020-10-09

Accepted: 2020-10-19

Published: 2021-02-15

Copyright

©2021 Hahn. 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/>.

Integrative Medizin und Gesundheit in ärztlicher Aus- und Weiterbildung

Zusammenfassung

Hintergrund und Zielsetzung: Die Integrative Medizin und Gesundheit (IMG) ist ein theoriegeleiteter Paradigmenwechsel für Gesundheit, Krankheit und Gesundheitswesen, der vermutlich nur durch eine Ergänzung ärztlicher Rollen und Kompetenzen geleistet werden kann.

Definition von IMG: Es wird die Definition des „Academic Consortium for Integrative Medicine and Health 2015“ und die sogenannte „Berliner Vereinbarung für Eigenverantwortung und Handlungen der Gesellschaft für eine globale Praxis und Förderung der IMG“ verwendet. Die Grundzüge dieser evidenz-basierten Integrativen Medizin und Gesundheit (EB-IMG) orientieren sich an den Empfehlungen zur EBM von David L. Sackett.

Globaler Stand der ärztlichen Aus- und Weiterbildung (AuWB) für IMG: Die USA und Canada sind in der Entwicklung der IMG für Praxis, Lehre und Forschung weltweit am weitesten fortgeschritten. Trotz sozio-kultureller Besonderheiten können sie Orientierungshilfen für Europa und speziell für Deutschland bieten. Von Interesse sind hierbei insbesondere Kompetenzen für eine AuWB in IMG in der Primärversorgung und in einigen Spezialdisziplinen (z. B. Innere Medizin, Gynäkologie, Pädiatrie, Geriatrie, Onkologie, Palliativmedizin). In diesen hat sich früh der Bedarf einer interprofessionellen AuWB gezeigt.

AuWB für IMG in Deutschland: Im Zuge der Entwicklung einer neuen ärztlichen Approbationsordnung (ÄAppO), einer dieser zugrunde liegenden Weiterentwicklung des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs (NKLM 2.0) und einer neu verabschiedeten (Muster-)Weiterbildungsordnung in Deutschland sind Überlegungen für eine Erweiterung der ärztlichen Aus- und Weiterbildung (AuWB) besonders aktuell. Teilweise gibt es schon Ansätze dafür. Alte und neue Ordnungen werden dargelegt und zum Teil verglichen. Im Ergebnis werden in der neuen ÄAppO wesentliche Elemente der IMG abgebildet. In der Novelle der (Muster-)Weiterbildungsordnung ist die IMG nicht berücksichtigt.

Schlussfolgerung: Für die Entwicklung der ärztlichen Kompetenzen für IMG im Kontinuum der AuWB könnte die abgestimmte Einführung entsprechender Anvertraubarer Professioneller Tätigkeiten (APT), IMG-Teilkompetenzen und angemessener Prüfungen geeignet sein.

Schlüsselwörter: Ärztliche Ausbildung, ärztliche Weiterbildung, integrative Medizin und Gesundheit, evidenz-basierte Medizin, evidenz-basiertes Gesundheitswesen, ärztliche Rollen, ärztliche Kompetenzen, Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog für Deutschland (NKLM 2.0), Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO).

Einleitung

Die ärztlichen Rollen und Kompetenzen (Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Werte und Haltungen) bei der umfassenden Anwendung der Prinzipien von Integrativer Medizin und Gesundheit (IMG; Abkürzungen siehe Anhang 1) bei individuellen Patientinnen oder Patienten sowie im Gesundheitswesen bedürfen gegenüber der konventio-

nellen Medizin und der Komplementärmedizin einiger wichtiger Ergänzungen. Schließlich handelt es sich bei der IMG um einen theoriegeleiteten Paradigmenwechsel bei Gesundheit, Krankheit und im Gesundheitssystem, der mit alten Ansätzen nicht geleistet werden kann. Vor dem Hintergrund der Entstehung einer neuen Approbationsordnung, einer weiter zu entwickelnden Version des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin (NKLM 2.0) und einer neuen, kompetenzbasierten (Muster-)Weiterbildungsordnung in Deutschland ist die

Eckhart Georg Hahn¹

1 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Universitätsklinikum Erlangen, Medizinische Klinik 1, Erlangen, Deutschland

Situation komplex. In diesem Artikel sollen nach einem globalen Überblick über die Aus- und Weiterbildung (AuWB) für IMG Vorschläge für eine entsprechende Erweiterung der ärztlichen AuWB in Deutschland gemacht werden, informiert insbesondere durch Forschung und Entwicklung in Nordamerika.

Definition der integrativen Medizin und Gesundheit als Grundlage für die Aus- und Weiterbildung

Entsprechend der Berliner Vereinbarung für Eigenverantwortung und Handlungen in der Gesellschaft für eine globale Praxis und Förderung von IMG [1] wird hier die folgende Definition von „IMG“ verwendet [2]:

IMG ist die Praxis der Medizin, die die Bedeutung der Beziehung zwischen Arzt und Patient betont, sich auf die ganze Person fokussiert, sich auf Evidenz stützt und alle angemessenen Möglichkeiten für Therapie und Lebensweise, von Gesundheitsberufen und -disziplinen nutzt, um optimale Gesundheit und Heilung zu erreichen.

Es gibt eine Reihe von anderen Definitionen bzw. Beschreibungen von IMG, die sich aber – von Nuancen abgesehen – im Wesentlichen nicht widersprechen. Die Definition des „Academic Consortium“ (AC) ist ein Handlungsrahmen, sollte aber idealerweise in einen größeren theoretischen Rahmen von IMG eingebettet sein. Ein Vorläufer der AC-Definition wurde von Boon et al. herausgearbeitet [3], wobei auch Konzepte für die Zusammenarbeit der Gesundheitsberufe und – disziplinen für eine integrative Gesundheitsversorgung vorgeschlagen wurden. Leider gibt es derzeit keine global vereinbarte Theorie der IMG, auch nicht für Gesundheit und Krankheit im Allgemeinen. Die Weltgesundheitsorganisation hat ihre eigene Definition von 1948 relativiert und sie durch ein „Recht auf einen höchstmöglich erreichbaren Standard der Gesundheit“ ersetzt und näher erläutert [4]. Es werden folglich Versuche gemacht, Gesundheit und Krankheit mit ihren Determinanten neu zu durchdenken [5], [6], deren theoretische Rahmen mit dem der IMG kompatibel ist [5]. Ein solcher Versuch wurde auch für Integrative Gesundheit (IG) nach einer Befragung von Vertretern von Interessengruppen und Experten unternommen [7]. Die resultierende Definition ist sehr interessant, hat aber eine entscheidende Limitation: sie schließt das Kriterium „basierend auf wissenschaftlicher Evidenz“ explizit aus.

Für die hier benutzte Definition der IMG und ihre Anwendung ist eine evidenz-basierte IM (EB-IM) oder eine evidenz-basierte IMG (EB-IMG) gemeint. Eine besondere Bedeutung für die Praxis der IMG und folglich für die AuWB für die IMG haben deshalb die Prinzipien der evidenz-basierten Medizin (EBM) [8], [9] als Element einer evidenz-basierten Gesundheitsversorgung (EBGV) [10]. Die Prinzipien der EBM und der EBGV lassen sich zwanglos auf die IMG anwenden und sollen deshalb hier wörtlich zitiert werden:

Evidence-based medicine (EBM) requires the integration of the best research evidence with our clinical expertise and our patient's unique values and circumstances [9].

Gerade der letzte Teil der EBM als Basis für die Einbeziehung von Patientenpräferenzen wird häufig übersehen, ist aber für jede Art der Gesundheitsversorgung und damit auch für die IMG von zentraler Bedeutung.

Die bisher diskutierten allgemeinen Aspekte der EB-IMG stammen fast nur aus dem Anglo-Amerikanischen Kulturraum. Dies soll aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass in Deutschland das Konzept der IM schon im Jahr 1992 dargelegt wurde, einschließlich der Erkenntnis, dass für die damit zusammenhängende neue Denk- und Handlungsweise auch eine andere Lehre notwendig werden würde [11], [12].

IMG in ärztlicher AuWB international

Standards der „World Federation for Medical Education (WFME)“

Die *World Federation for Medical Education* hat 2015 Standards für die ärztliche Ausbildung [13] und Standards für die ärztliche Weiterbildung [14] herausgegeben, die international vielfach für Akkreditierungszwecke eingesetzt werden. In beiden Standards wird die IM nicht erwähnt. Es wird auch kein theoretischer Rahmen für eine Definition von Gesundheit oder Krankheit angesprochen (siehe Anhang 2).

Die WHO hat sich wiederholt mit der Bedeutung der Traditionellen Medizin und der Komplementärmedizin beschäftigt. Die ausführlichste globale Analyse stammt von 2013 [15]. In der empfohlenen Strategie kommt der Begriff IMG nur in einer zitierten Arbeit vor. Herausforderungen der AuWB in IMG und übrigens auch für traditionelle Medizinsysteme werden nicht thematisiert.

Ärztliche Aus- und Weiterbildung für Integrative Medizin und Gesundheit in Nordamerika

Der Kompetenzerwerb für IMG in der AuWB für Ärztinnen und Ärzte (und andere Gesundheitsberufe) hat sich seit der Gründung des *Andrew Weil Zentrums für Integrative Medizin* 1994 an der Universität von Arizona (USA) [16] am intensivsten und schnellsten in den USA entwickelt. Dies soll detaillierter an ausgewählten Beispielen dargestellt werden, weil daraus für die deutsche Situation gelernt werden kann (siehe Anhang 3). Insbesondere die Curricula und deren Lernziele für AuWB sind für die verschiedensten Gesundheitsberufe auch in Deutschland als Orientierung verwendbar (s. Anhang 4, Tabellen 1-5).

Ärztliche Aus- und Weiterbildung für IMG in Europa (einschließlich Russland)

In Europa einschließlich Russland ist die Komplementäre und alternative Medizin (KAM) zwar weit verbreitet, für eine IMG gibt es jedoch nur begrenzte Ansätze. In Anhang 5 wird dies (ohne Deutschland) zusammengefasst.

Ärztliche Aus- und Weiterbildung für IMG in Südamerika, Australien, Asien, Naher Osten und Afrika

In Anhang 6 wird dies zusammengefasst, wobei besonders der Blick auf China von Interesse ist.

Ärztliche Aus und Weiterbildung für Integrative Medizin und Gesundheit in Deutschland

Ausbildung

Die aktuelle Approbationsordnung für Ärzte vom 27.06.2002, in Kraft getreten am 01. 10. 2003, mit der letzten Veränderung vom 01.03.2020 [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] sieht vor, dass im Querschnittsbereich 12 "Rehabilitation, Physikalische Therapie, Naturheilverfahren" ein Leistungsnachweis für Naturheilverfahren erbracht werden muss. Sie führt seit 2002 die Homöopathie als Wahlfach ohne Leistungsnachweis. Soziale Einflussfaktoren und seelisch-geistige Dimensionen des Menschen werden zudem als Leistungsnachweis in § 27, 3. Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und § 19. Psychosomatische Medizin und Psychotherapie sowie in den Querschnittsbereichen 2 „Geschichte, Theorie, Ethik“, 3 „Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliche Gesundheitspflege“ und 10 „Prävention, Gesundheitsförderung“ verlangt. IMG wird weder begrifflich noch inhaltlich angesprochen.

Am 29.11.2019 wurde vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) der Arbeitsentwurf einer neuen Approbationsordnung für Ärzte vorgelegt, nachdem vor etwa 3 Jahren der sogen. Masterplan Medizinstudium 2020 von den zuständigen politischen Gremien verabschiedet worden war. Bis Ende Januar 2020 konnten Medizinische Fakultäten und relevante Verbände Änderungsvorschläge einreichen, danach soll ein Referentenentwurf erstellt und die parlamentarischen Verfahren und Beratungen beginnen. Es wird erwartet, dass die neue Approbationsordnung im Jahr 2025 in Kraft treten wird.

Eine Zusammenfassung der wesentlichen Neuerungen findet sich im Deutschen Ärzteblatt [17]. In Arbeitsentwurf findet sich der Begriff „Naturheilverfahren“ zwei Mal: in Anlage 2 unter „Klinische Fächer, die Teil der bis zum

Ersten, zum Zweiten und zum Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung zu erbringenden Leistungsnachweise sind“ und in Anlage 8 unter den Wahlfächern, für die „...ein Leistungsnachweis nach § 24 Absatz 1 bis zum Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung zu erbringen ist,..., sofern es von der Universität angeboten wird...“. Dort findet sich auch die „Homöopathie“. Die Begriffe „Integrative Medizin/Gesundheit“, „Komplementärmedizin“, „Alternativmedizin“, „Chinesische Medizin“, „Anthroposophische Medizin“ u.a. kommen dort nicht vor.

Für die Aus- und Weiterbildung in IMG ist die Praxis der EBM besonders wichtig. Ganz besonders bedauerlich ist deshalb die ungenaue Darstellung der ärztlichen Kompetenz für evidenzbasierte Medizin im Arbeitsentwurf. In Anlage 15 (Übergeordneter, kompetenzbezogener Prüfungsstoff für den ersten, den zweiten und den dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung), S. 110 steht: „Prinzipien und Methoden evidenzbasierter Medizin sowie Anwendung im Rahmen der Patientenbehandlung und im klinischen Kontext.“ Dies wird ergänzt in § 115 (Inhalt des Vierten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung) und § 116 (Inhalt und Dauer der Prüfung an dem Patienten oder der Patientin), S. 55-56 und in Abschnitt B. Besonderer Teil, (Inhalt und Dauer der Prüfung an dem Patienten oder an der Patientin), S. 172. Es soll „die evidenzbasierte Bearbeitung einer klinischen Fragestellung“ erfolgen, offensichtlich in Form eines „evidenzbasierten Fallberichts“. Während in § 115 einige wichtige Kompetenzen zur Feststellung und Bewertung der Präferenzen, Werte und sozio-kulturellen Hintergrunds eines Patienten genannt werden, wird dies jedoch nicht in eine direkte Beziehung zur Praxis der EBM gesetzt [8], [9]. Dadurch entsteht der Eindruck, dass die EBM sich (vor allem) auf wissenschaftliche Ergebnisse („Evidenz“) stützt.

Das Studium soll sich konsequent an Kompetenzen der zukünftigen Ärztinnen und Ärzte orientieren und sich inhaltlich nach dem vom Medizinischen Fakultätentag (MFT) 2015 verabschiedeten, von der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) angeregten und gemeinsam mit dem MFT entwickelten Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) richten [18], [<http://www.nkml.de>]. Allerdings soll diese Festlegung für eine weiterentwickelte Version des NKLM (NKLM 2.0) gelten, der von einer Arbeitsgruppe erstellt wird und vermutlich 2021 zur Verfügung stehen wird.

Im aktuellen NKLM wird der Begriff „Integrative Medizin und Gesundheit“ zwar auch nicht benutzt, aber es werden Kompetenzen aufgeführt, die indirekt eine IMG unterstützen würden. Allein der Begriff „Naturheilverfahren“ wird fächerübergreifend 59mal erwähnt. In Kapitel 16 „Therapeutische Prinzipien“ wird unter Kompetenz/Lernziel 16.9 aufgeführt (s.a. Anhang 4, Tabelle 5): „Die Absolventin und der Absolvent beschreiben und erklären die therapeutischen Prinzipien der physikalischen Medizin, Naturheilverfahren, komplementär- und alternativmedizinischer Verfahren, bewerten diese kritisch und verordnen sie gegebenenfalls adäquat. Sie können ...“. Dann werden eine Reihe von *Teilkompetenzen/Lernziele* und *Anwen-*

dungsbeispiele genannt, die sich für die Vermittlung der integrativen Medizin und Gesundheit gut eignen: z. B. *die Teilkompetenz/Lernziel 16.9.1.12*: (sie können) die Konzepte und Methoden der klassischen Naturheilverfahren beschreiben und deren Wirksamkeit und Risiken diskutieren. Anwendungsbeispiele: Klassische Naturheilverfahren: Hydrotherapie, Bewegungstherapie, Ernährungstherapie, Phytotherapie, Ordnungstherapie, ausleitende Verfahren; komplexe Konzepte wie Kneipp-Konzept, funktionelle Bewegungslehre, diätetisch orientierte Kur. *Für die Teilkompetenz/Lernziel 16.9.1.13*: (sie können) die wirkungsphysiologischen Hypothesen relevanter komplementär- und alternativmedizinischer Richtungen beschreiben und deren Wirksamkeit und Risiken diskutieren. *Anwendungsbeispiele*: Osteopathie, traditionelle chinesische Medizin, Neuraltherapie, anthroposophische Medizin, Homöopathie.

Zudem werden Lernziele und zahlreiche Anwendungsbeispiele für die Teilkompetenzen physikalische Medizin, Krankengymnastik, manuelle Medizin, Ergotherapie, Thermo- und Hydrotherapie, Elektro- und Ultraschalltherapie, Massagetherapie, Sporttherapie, Inhalationstherapie, Phototherapie, Balneo- und Klimatherapie benannt. Viele dieser Teilkompetenzen/Lernziele werden für die „Weiterbildungskompetenz (WK)“ auf der Kompetenzebene 3b vorgeschlagen (das bedeutet: **Handlungskompetenz**: selbstständig und situationsadäquat in Kenntnis der Konsequenzen durchführen; siehe Anhang 4, Legende zu Tabelle 5). Für die oben genannten Teilkompetenzen/Lernziele 16.9.1.12 und .13 dagegen ist nur ein Kompetenzebene 2 vorgesehen (das bedeutet: **Handlungs- und Begründungswissen**: Sachverhalte und Zusammenhänge erklären, in den klinisch-wissenschaftlichen Kontext einordnen und datenbasiert bewerten; siehe Anhang 4, Legende zu Tabelle 5). Das ist zwei Ebenen unter 3b und ein Hinweis darauf, dass diese Anwendungsbeispiele nicht ernsthaft für die ärztliche Handlungskompetenz beim Eintritt in die WB in Betracht gezogen werden.

Im NKLM wird an mehreren Stellen auf die EBM hingewiesen. Allerdings bezieht sich der NKLM in Anhang B (Liste der Literaturstellen zu den Lernzielen) auf ein „Curriculum Evidenzbasierte Medizin im Studium“ des Deutschen Netzwerkes Evidenzbasierte Medizin (DNEbM) e. V., in dem zwar in auf die Definition von Sackett [8] hingewiesen wird, aber in einer verkürzten Form. Die Erläuterung dazu von Sackett in dieser Arbeit auf S. 71 *„Increased expertise is reflected in many ways, but especially in more effective and efficient diagnosis and in the more thoughtful identification and compassionate use of individual patients' predicaments, rights, and preferences in making clinical decisions about their care“* wird hier nicht berücksichtigt. In Anh. 2 (Lernziele) wird dies ebenfalls nicht klar genug dargelegt, wie übrigens auch im Glossar des DNEbM [19]. Dort werden nur „Vorstellungen des Patienten“ erwähnt, und das trifft nicht die Bedeutung der Vorschläge von Sackett (s.a. oben bei „Definition der EBM“), und es ignoriert ein zentrales Element allgemeiner klinischer Praxis. Im *Absolventenprofil des NKLM 2.0*

werden neuerdings bei den anvertraubaren professionellen Tätigkeiten (APT) für Diagnostik, Differentialdiagnostik und Therapie das Vorgehen *„nach den Prinzipien der EBM und klinischen Entscheidungsfindung“* festgelegt (s.a. unten „Weiterbildung“).

Zusammenfassend stellt man fest, dass gegenüber der aktuell geltenden Approbationsordnung ein großer Fortschritt in Richtung der Vorbereitung junger Ärztinnen und Ärzte für eine integrative Medizin und Gesundheit gemacht würde, wenn diese Inhalte im NKLM 2.0 erhalten und von den Fakultäten im Curriculum genutzt würden. Die Praxis der EBM sollte explizit auf die vollständige Definition von Sackett Bezug nehmen [8], [9]. An einigen Lehrstätten in Deutschland wird IM und/oder IMG im Curriculum angeboten (siehe Anhang 7).

Weiterbildung

Am 15.11.2018 hat der Vorstand der Bundesärztekammer eine neue (Muster-) Weiterbildungsordnung (MWBO) für Ärztinnen und Ärzte beschlossen, die kompetenzbasiert ist. In bestimmten Weiterbildungen zum Facharzt (Arbeitsmedizin, Öffentliches Gesundheitswesen, Rechtsmedizin, Psychosomatik und Psychotherapie) sind Elemente berücksichtigt, die für die Integrative Medizin nützlich sein können. Die MWBO sieht Zusatzweiterbildungen für Akupunktur, Manuelle Medizin/Chirotherapie, Homöopathie, Naturheilverfahren, Physikalische Therapie sowie Balneotherapie/Medizinische Klimatologie vor, die als Elemente einer IMG gelten können. Elemente einer auf die seelisch-geistige Dimension des Menschen gerichtete Medizin finden sich in der Weiterbildung der psychiatrisch-psychotherapeutischen Fächer, insbesondere in der Psychosomatischen Medizin und Psychotherapie. Der Begriff „Integrative Medizin“ kommt nicht vor; die Prinzipien und die Praxis der IMG werden in der Weiterbildung nicht berücksichtigt. Viele Therapieansätze für die IM sind nicht erwähnt, oder sie werden unverbunden, eben komplementär, oft auch alternativ vermittelt. Die Begriffe „evidenzbasierte Medizin“, „evidenzbasiertes Wissen“ und „evidenzbasierte Verfahren“ werden eindeutig nur mit Bezug auf die Evidenz aus wissenschaftlichen Untersuchungen erwähnt. Damit ist die Praxis der evidenzbasierten Medizin [9] nicht Gegenstand der Novelle der MWBO! Die Skepsis gegenüber der Einbeziehung von besonderen Wertevorstellungen in unserer Bevölkerung ist ausgeprägt, wie sich am Beispiel der Homöopathie zeigt. Von 14 Ärztekammern der Bundesländer, die Weiterbildungsordnungen in Anlehnung an die MWBO ratifiziert haben, haben 9 die Homöopathie nicht mehr als Zusatzweiterbildung aufgenommen: Brandenburg, Hamburg, Schleswig-Holstein, Bremen, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein, Sachsen-Anhalt [Stand 16.07.2020]. Die früher erworbenen Zusatzweiterbildungen Homöopathie gelten auch in Zukunft.

Zukunft der ärztlichen Aus- und Weiterbildung für Integrative Medizin und Gesundheit in Deutschland

Ausbildung

Für die Ausbildung eröffnen sich Möglichkeiten durch die Teilkompetenzen/Lernziele in Kapitel 16.9 des NKLM und im Absolventenprofil, wenn diese für die diagnostischen und theoretischen Besonderheiten einer IMG im Sinne der hier verwendeten Definition genutzt würden. Die Lern- und Prüfmethode könnten in einem longitudinalen Curriculum zusammengeführt werden; sie unterscheiden sich nicht grundsätzlich von medizindidaktischen Verfahren für andere Kompetenzen. Da Studierende die Lernsituation mit realen Patienten besonders schätzen [20], sollten diese frühzeitig eingesetzt werden. Besonders geeignet wären dafür – auch für die Weiterbildung, s.u. – stationäre Lerneinrichtungen für simulierte und reale Patientenversorgung [21] sowie Patientenkonferenzen mit Beteiligung relevanter Gesundheitsdisziplinen und -berufe [22], [23], [24]. Solche interprofessionellen und interdisziplinären integrativmedizinischen Patientenkonferenzen haben das Potential, in Analogie zu Tumorkonferenzen ein Grundelement in der Gesundheitsversorgung zu werden. Im Anhang 4 sind Tabellen mit Kompetenzen zusammengestellt, die für die Formulierung anvertraubarer professioneller Tätigkeiten (APT) [25] eingesetzt werden könnten, die für die Praxis der IMG notwendig sind (APT-IMG). Im Mittelpunkt stehen dabei die zentralen Elemente der IMG wie die Praxis der EBM, die Anamnesetechnik mit dem Ziel der Einbeziehung von Patientenwerten und (für jede Ärztin und Arzt zwingend erforderlich) die interprofessionelle Zusammenarbeit. Die für eine interprofessionelle Zusammenarbeit erforderlichen Kompetenzen (siehe Anhang 4, Tabelle 4) können auf Lernstationen und bei Patientenkonferenzen für verschiedene Gesundheitsberufe sichtbar gemacht werden. Für die Weiterbildungsreife bzw. -kompetenz (WK oder Absolventenprofil) sollte dies auf der Ebene 3a (s. Legende zu Tabelle 5, Anhang 4) gefordert und geprüft werden. Didaktische Möglichkeiten zum Erwerb und zur Überprüfung solcher APT-IMG wurden in einem Workshop mit internationaler Beteiligung aufgezeigt [26]. Für den NKLM 2.0 werden die für den Anschluss an die Weiterbildung erforderlichen Kompetenzen (Absolventenprofil) derzeit in einer Arbeitsgruppe des MFT erarbeitet. Die EBM im Sinne der oben zitierten Definition [9] und EBGV [10] als wesentliche Voraussetzung für IMG wird nicht explizit festgelegt. Die für eine partizipative Entscheidungsfindung sowohl beim individuellen Patienten [27] als auch für die Anwendung von Leitlinien [28] unverzichtbaren Einstellungen, Werte und Präferenzen des/der Patienten sollten als Lernziele erwähnt werden. Für einige Lernziele wird die Erstellung von Diagnostik, Differentialdiagnostik oder Therapieplanung nach den „Prinzipien der EBM und klinischen Entscheidungsfindung“ festgelegt. Das Prinzip der

klinischen Entscheidungsfindung [29] ist in seiner Beziehung zur EBM und damit auch zu Lernzielen der APT-IMG sehr interessant und wäre gut geeignet, diese aufzunehmen.

Weiterbildung

Da es nach der WBO in Deutschland generell unüblich ist, Curricula einzusetzen, müssten diese mit bestimmten Entwicklungsstufen („Milestones“) entwickelt werden. Zu Lernstationen und Patientenkonferenzen s. unter *Ausbildung* oben. In Ergänzung zur Weiterbildungsreife bzw. -kompetenz (WK) sollte dies auf der Ebene 3b (s. Legende zu Tabelle 5, Anhang 4) trainiert und geprüft werden (s. unter *Ausbildung*).

Prüfungen in der Aus- und Weiterbildung für Integrative Medizin und Gesundheit

Für Faktenwissen – Deskriptives Wissen (Fakten, Tatsachen) nennen und beschreiben – und *Handlungs- und Begründungswissen* – Sachverhalte und Zusammenhänge erklären – sind mündliche und schriftliche Prüfungen vom IMPP zu erstellen. Für die Praxis der IMG ist Handlungskompetenz – a. unter Anleitung selbst durchführen und demonstrieren und b. selbständig und situationsadäquat in Kenntnis der Konsequenzen durchführen – notwendig und dementsprechend sind Beobachtungsprüfungen wie OSCE, DOPS oder mini-CEX u.a. durchzuführen (Abkürzungen siehe Anhang 1). Die letzteren wären insbesondere für die Prüfung der IMG-Kompetenzen während der Weiterbildung unersetzlich. Da die Kompetenzen der IMG besonders für die Primärversorgung (Allgemeinmedizin, Kinderheilkunde, hausärztlich tätige Internisten, S. a. Anhang 4, Tabellen 3 und 4,) bedeutsam sind, sollten die Schwerpunkte in der Weiterbildung dort gelegt werden. Es bleibt zu hoffen, dass die nächste Novelle der MWBO allgemein und speziell für eine EB-IMG ihre Qualitätsstandards an die internationale Entwicklung anpassen wird [14].

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass er keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel hat.

Anhänge

Verfügbar unter

<https://www.egms.de/de/journals/zma/2021-38/zma001442.shtml>

1. Anhang_1.pdf (118 KB)
Abkürzungen
2. Anhang_2.pdf (116 KB)
Standards der „World Federation for Medical Education (WFME)“
3. Anhang_3.pdf (140 KB)

- Ärztliche Aus- und Weiterbildung für Integrative Medizin und Gesundheit in Nordamerika
4. Anhang_4.pdf (268 KB)
Tabellen 1-5
 5. Anhang_5.pdf (155 KB)
Aus- und Weiterbildung für IMG in Europa (einschließlich Russland)
 6. Anhang_6.pdf (144 KB)
Aus- und Weiterbildung für IMG in Südamerika, Australien, Asien, Naher Osten, Afrika
 7. Anhang_7.pdf (170 KB)
Lehrstätten Deutschlands, an denen Integrative Medizin und Gesundheit unterrichtet wird – Inhalt und Begrifflichkeiten

12. Thilo-Körner D. Naturheilkunde im Rahmen der integrativen Medizin. *Ärztz Naturheilverfahren*. 1994;35(9):613-627.
13. World Federation for Medical Education. Basic Medical Education WFME Global Standards For Quality Improvement. Kopenhagen: World Federation for Medical Education; 2015. Zugänglich unter/available from: <https://wfme.org/standards/bme/>
14. World Federation for Medical Education. Postraduate Medical Education WFME Global Standards For Quality Improvement. Kopenhagen: World Federation for Medical Education; 2015. Zugänglich unter/available from: <https://wfme.org/standards/pgme/>
15. World Health Organization. WHO traditional medicine strategy 2014-2023. Geneva: World Health Organization; 2013. p.76.
16. University of Arizona. Andrew Weil Center of Integrative Medicine. Tucson, AZ: University of Arizona; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://integrativemedicine.arizona.edu/about/index.html>
17. Richter-Kuhlmann E. Blaupause für Reform vorgelegt. *Dtsch Ärztl. 2019;116(50):A2334-A2336*. Zugänglich unter/available from: <https://cdn.aerzteblatt.de/pdf/116/50/a2334.pdf?ts=10.12.2019+08:41:05>
18. Hahn EG, Fischer MR. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). *GMS Z Med Ausbild*. 2009;26(3):Doc35. DOI: 10-3205/zma000627
19. Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin. Glossar. Frankfurt/ M: Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.ebm-netzwerk.de/de/service-ressourcen/ebm-glossar>
20. Rohlfen CJ, Sayles H, Moore GF, Mikuls TR, O'Dell JR, McBrien S, Johnson T, Fowler ZD, Cannella AC. Innovation in early medical education, no bells or whistles required. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):39. DOI: 10.1186/s12909-020-1947-6
21. Scheffer C, Valk-Draad MP, Tauschel D, Büssing A, Humbroich K, Längler A, Zuzak T, Köster W, Edelhäuser F, Lutz G. Students with an autonomous role in hospital care - patients perceptions. *Med Teach*. 2018;40(9):944-952. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1418504
22. Kiene H, Brinkhaus B, Fischer G, Girke M, Hahn EG, Hoppe HD, Jütte R, Kraft K, Klitzsch W, Matthiessen PF, Meister P, Michalsen A, Teut M, Willich SN, Heimpel H. Professional treatment in the context of medical pluralism-A German perspective. *Eur J Integr Med*. 2010;2(2):53-56. DOI: 10.1016/j.eujim.2010.04.002
23. Brinkhaus B, Teut M, Girke M, Matthiessen PF, Michalsen A, Heimpel H, Willich SN. Fallkonferenz Integrative Medizin – Modell für die Zukunft [Case Conferences for Integrative Medicine - model for the future]. *Dtsch Medizinische Wochenschrift*. 2009;134(5):207-208. DOI: 10.1055/s-0028-1123981
24. Scheffer C, Edelhäuser F, Tauschel D, Hahn EG. Symposium Fallkonferenz Integrative Medizin: Vorbild für das Medizinstudium? *GMS Z Med Ausbild*. 2007;24(1):Doc5. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2007-24/zma000299.shtml>
25. Berberat PO, Harendza S, Kadmon M; Gesellschaft für Medizinische Ausbildung; GMA-Ausschuss für Weiterbildung. Entrustable professional activities - visualization of competencies in postgraduate training. Position paper of the Committee on Postgraduate Medical Training of the German Society for Medical Education (GMA). *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(4):Doc47. DOI: 10.3205/zma000890
26. Hahn EG. Developing pre-residency core entrustable professional activities in integrative medicine: a skills-based workshop for medical educators and students. *BMC Complement Altern Med*. 2017;17(s1):A10.

Literatur

1. Organizing Committee, World Congress on Integrative Medicine and Health. The Berlin Agreement: Self-Responsibility and Social Action in Practicing and Fostering Integrative Medicine and Health Globally. *J Altern Complement Med*. 2017;23(5):320-321. DOI: 10.1089/acm.2017.29024.jjw
2. Academic Consortium for Integrative Medicine and Health. Definition of Integrative Medicine and Health. New Buffalo, Michigan: Academic Consortium für Integrative Medicine & Health; 2015. Zugänglich unter/available from: <https://imconsortium.org/about/introduction/>
3. Boon H, Verhoef M, O'Hara D, Findlay B. From parallel practice to integrative health care: a conceptual framework. *BMC Health Serv Res*. 2004;4(1):15. DOI: 10.1186/1472-6963-4-15
4. United Nations. General Comment Nr. 14 (2000) "The right to the highest attainable standard of health (article 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights)" E/C.12/2000/4 11 August 2000. New York City: United Nations; 2000. p.2(4). Zugänglich unter/available from: <https://www.refworld.org/pdfid/4538838d0.pdf>
5. Bircher J, Hahn EG. Applying a complex adaptive system's understanding of health to primary care. *F1000Research*. 2016;5:1672. DOI: 10.12688/f1000research.9042.2
6. Huber M, van Vliet M, Giezenberg M, Winkens B, Heerkens Y, Dagnelie PC, Knotterus JA. Towards a "patient-centred" operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study. *BMJ Open*. 2016;6(1):e010091. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-010091
7. Witt CM, Chiaramonte D, Berman S, Chesney MA, Kaplan GA, Stange KC, Woolf SH, Berman BM. Defining Health in a Comprehensive Context: A New Definition of Integrative Health. *Am J Prev Med*. 2017;53(1):134-137. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.11.029
8. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312(7023):71-72. DOI: 10.1136/bmj.312.7023.71
9. Straus SE, Glasziou P, Richardson WS, Haynes RB. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. 5th ed. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone; 2019. p.1-324.
10. Greenhalgh T. How To Read A Paper. The Basics of Evidence-Based Medicine and Healthcare. 6th ed. Oxford: John Wiley and Sons Ltd; 2019. p.1-262.
11. Thilo-Körner D. Naturheilkunde in der "Integrativen Medizin" - ihre Chance. *Therapeutikon*. 1992;6(12):558-559.

27. Djulbegovic B, Guyatt GH. Progress in evidence-based medicine: a quarter century on. *Lancet*. 2017;390(10092):415-423. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31592-6
28. Zhang Y, Coello PA, Brozek J, Wiercioch W, Etzeandía-Ikobaltzeta I, Akl EA, et al. Using patient values and preferences to inform the importance of health outcomes in practice guideline development following the GRADE approach. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):52. DOI: 10.1186/s12955-017-0621-0
29. Harendza S, Krenz I, Klinge A, Wendt U, Janneck M. Implementation of a Clinical Reasoning Course in the Internal Medicine trimester of the final year of undergraduate medical training and its effect on students' case presentation and differential diagnostic skills. *GMS J Med Educ*. 2017;34(5):Doc66. DOI: 10.3205/zma001143
30. Academic Consortium for Integrative Medicine and Health. Resources for Integrative Medicine and Health. New Buffalo, Michigan: Academic Consortium für Integrative Medicine & Health; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://imconsortium.org/resourcesjournal/resources/>
31. Schultz AM, Chao SM, McGinnis JM. Integrative Medicine and the Health of the Public: A Summary of the February 2009 Summit. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. p.1-244.
32. Kligler B, Maizes V, Schachter S, Park CM, Gaudet T, Benn R, Lee R, Remen RN; Education Working Group, Consortium of Academic Health Centers for Integrative Medicine. Core competencies in integrative medicine for medical school curricula: a proposal. *Acad Med*. 2004;79(6):521-531. DOI: 10.1097/00001888-200406000-00006
33. Cutshall SM, Khalsa TK, Chon TY, Vitek SM, Clark SD, Blomberg DL, Mustafa R, Bhagra A. Curricular Development and Implementation of a Longitudinal Integrative Medicine Education Experience for Trainees and Health-Care Professionals at an Academic Medical Center. *Glob Adv Heal Med*. 2019;8:216495611983748. DOI: 10.1177/2164956119837489
34. Mahapatra S, Bhagra A, Fekadu B, Li Z, Bauer BA, Wahner-Roedler DL. Incorporation of integrative .medicine education into undergraduate medical education: a longitudinal study. *J Integr Med*. 2017;15(6):442-449. DOI: 10.1016/S2095-4964(17)60367-4
35. Schneider CD, Meek PM, Bell IR. Development and validation of IMAQ: Integrative Medicine Attitude Questionnaire. *BMC Med Educ*. 2003;3(1):5. DOI: 10.1186/1472-6920-3-5
36. Rees CE, Wearn AM, Dennis I, Amri H, Greenfield SM. Medical students' attitudes to complementary and alternative medicine: Further validation of the IMAQ and findings from an international longitudinal study. *Med Teach*. 2009;31(2):125-132. DOI: 10.1080/01421590802139724
37. Chung VC, Chong M, Hong LC, Ma PH, Wong SS, Griffiths SM. Emotionless holism: Factor and rasch analysis of the Chinese Integrative Medicine Attitude Questionnaire. *Chin J Integr Med*. 2012;18(6):457-465. DOI: 10.1007/s11655-012-1117-8
38. Association of American Medical Colleges. Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency. Washington, DC: Association of American Medical Colleges; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.aamc.org/what-we-do/mission-areas/medical-education/cbme/core-epas>
39. Guralnick S, Yedowitz-Freeman J. Core Entrustable Professional Activities for Entry Into Residency: Curricular Gap or Unrealistic Expectations? *J Grad Med Educ*. 2017;9(5):593-594. DOI: 10.4300/JGME-D-17-00559.1
40. Krupat E. Critical Thoughts About the Core Entrustable Professional Activities in Undergraduate Medical Education. *Acad Med*. 2018;93(3):371-376. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001865
41. Holmboe ES, Sherbino J, Englander R, Snell L, Frank JR. A call to action: The controversy of and rationale for competency-based medical education. *Med Teach*. 2017;39(6):574-581. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1315067
42. Holmboe ES. Competency-Based Medical Education and the Ghost of Kuhn. *Acad Med*. 2018;93(3):350-353. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001866
43. Ring M, Brodsky M, Low Dog T, Sierpina V, Bailey M, Locke A, Kogan M, Rindfleisch JA, Saper R. Developing and implementing core competencies for integrative medicine fellowships. *Acad Med*. 2014;89(3):421-428. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000148
44. Locke AB, Gordon A, Guerrera MP, Gardiner P, Lebensohn P. Recommended integrative medicine competencies for family medicine residents. *Explore (NY)*. 2013;9(5):308-313. DOI: 10.1016/j.explore.2013.06.005
45. National Center for Integrative Primary Healthcare. Family Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/family_medicine.html
46. Lebensohn P, Kligler B, Dodds S, Schneider C, Sroka S, Benn R, Cook P, Guerrera M, Low Dog T, Sierpina V, Teets R, Waxman D, Woytowicz J, Weil A, Maizes V. Integrative medicine in residency education: developing competency through online curriculum training. *J Grad Med Educ*. 2012;4(1):76-82. DOI: 10.4300/JGME-04-01-30
47. Lebensohn P, Kligler B, Brooks AJ, Teets R, Birch M, Cook P, Maizes V. Integrative Medicine in Residency: Feasibility and Effectiveness of an Online Program. *Fam Med*. 2017;49(7):514-521.
48. American Board of Integrative Medicine (ABOIM). Integrative Medicine Fellowships in the USA. Tampa, FL: American Board of Integrative Medicine; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.abpsus.org/integrative-medicine-fellowships>
49. Canadian Integrative Medicine Association. Integrative Medicine Fellowships in Canada and North America. Denman Island, BC VOR 1T0 Canada: Canadian Integrative Medicine Association; 2019. Zugänglich unter/available from: <http://www.cimadoctors.ca/resources/fellowships>
50. Kligler B, Koithan M, Maizes V, Hayes M, Schneider C, Lebensohn P, Hadley S. Competency-based evaluation tools for integrative medicine training in family medicine residency: a pilot study. *BMC Med Educ*. 2007;7:7. DOI: 10.1186/1472-6920-7-7
51. Kligler B, Lebensohn P, Koithan M, Schneider C, Rakel D, Cook P, Kohatsu W, Maizes V. Measuring the "whole system" outcomes of an educational innovation: experience from the integrative family medicine program. *Fam Med*. 2009;41(5):342-349.
52. Kligler B, Brooks AJ, Maizes V, Goldblatt E, Klatt M, Koithan MS, Kreitzer MJ, Lee JK, Lopez AM, McClafferty H, Rhode R, Sandvold I, Saper R, Taren D, Wells E, Lebensohn P. Interprofessional Competencies in Integrative Primary Healthcare. *Glob Adv Heal Med*. 2015;4(5):33-39. DOI: 10.7453/gahmj.2015.064
53. National Center for Integrative Primary Healthcare. Integrative Health Metacompetencies for Primary Care Professionals. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies.html>
54. National Center for Integrative Primary Healthcare. Acupuncture And Oriental Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/acupuncture.html>

55. National Center for Integrative Primary Healthcare. Behavioral Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/behavioral_health.html
56. National Center for Integrative Primary Healthcare. Chiropractic Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/chiropractic.html>
57. National Center for Integrative Primary Healthcare. Internal Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/internal_medicine.html
58. National Center for Integrative Primary Healthcare. Naturopathy Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/naturopathic.html>
59. National Center for Integrative Primary Healthcare. Nursing Competencies for Integrative Health Care. Competencies for Integrative Primary Health Care. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/nursing.html>
60. National Center for Integrative Primary Healthcare. Pediatric Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/peds.html>
61. National Center for Integrative Primary Healthcare. Pharmacy Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/pharmacy.html>
62. National Center for Integrative Primary Healthcare. Physician Assistants Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://nciph.org/competencies/pa.html>
63. National Center for Integrative Primary Healthcare. Preventive Medicine Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/preventive_medicine.html
64. National Center for Integrative Primary Healthcare. Public Health Competencies for Integrative Healthcare. National Center for Integrative Primary Healthcare; 2020. Zugänglich unter/available from: https://nciph.org/competencies/public_health.html
65. Academy of Integrative Health and Medicine. Fellowship in Integrative Medicine and Health. La Jolla, CA: Academy of Integrative Health & Medicine; 2019. Zugänglich unter/available from: <https://www.aihm.org/page/fellowship>
66. Falkenberg T, Lewith G, Roberti di Sarsina P, von Ammon K, Santos-Rey K, Hök J, Frei-Erb M, Vas J, Saller R, Uehleke B. Towards a pan-European definition of complementary and alternative medicine - a realistic ambition? *Forsch Komplementärmed.* 2012;19 Suppl 2:6-8. DOI: 10.1159/000343812
67. Fischer F, Lewith G, Witt CM, Linde K, Ammon K, Cardini F, Falkenberg T, Fonnebo V, Johannessen H, Reiter B, Uehleke B, Weidenhammer W, Brinkhaus B. A research roadmap for complementary and alternative medicine - what we need to know by 2020. *Forsch Komplementärmed.* 2014;21(2):e1-16. DOI: 10.1159/000360744
68. Kemppainen LM, Kemppainen TT, Reippainen JA, Salmenniemi ST, Vuolanto PH. Use of complementary and alternative medicine in Europe: Health-related and sociodemographic determinants. *Scand J Public Health.* 2018;46(4):448-455. DOI: 10.1177/1403494817733869
69. Reiter B. Post CAMbrella—before CAMbrella 2.0? Where do we stand in the European CAM networking? *Forsch Komplementärmed.* 2014;21(4):220-221. DOI: 10.1159/000366247
70. Sundberg T, Halpin J, Warenmark A, Falkenberg T. Towards a model for integrative medicine in Swedish primary care. *BMC Health Serv Res.* 2007;7(1):107. DOI: 10.1186/1472-6963-7-107
71. Stickley A, Koyanagi A, Richardson E, Roberts B, Balabanova D, McKee M. Prevalence and factors associated with the use of alternative (folk) medicine practitioners in 8 countries of the former Soviet Union. *BMC Complement Altern Med.* 2013;13(1):83. DOI: 10.1186/1472-6882-13-83
72. Camdoc Alliance. The regulatory status of complementary medicine and alternative medicine for medical doctors in Europe. Brussels: European Committee for Homeopathy; 2010. Zugänglich unter/available from: http://www.camdoc.eu/Pdf/CAMDOCREgulatoryStatus8_10.pdf
73. Albonico H. Rechtsetzung der ärztlichen Komplementärmedizin in der Schweiz - eine Übersicht. *Schw Z Ganzheitsmed.* 2017;29(5):303-308.
74. Universitätsspital Zürich. Institut für Komplementäre und Integrative Medizin. Zürich: Universitätsspital Zürich; 2019. Zugänglich unter/available from: <http://www.iki.usz.ch/>
75. Witt C, Perard M, Berman B, Berman S, Birdsall T, Defren H, Kümmel S, Deng G, Dobos G, Drexler A, Holmberg C, Horneber M, Jütte R, Knutson L, Kummer C, Volpers S, Schweiger D. Using the framework of corporate culture in "mergers" to support the development of a cultural basis for integrative medicine - guidance for building an integrative medicine department or service. *Patient Prefer Adherence.* 2015;9:113-120. DOI: 10.2147/PPA.S66778
76. Peltzer K, Pengpid S. Prevalence and Determinants of Traditional, Complementary and Alternative Medicine Provider Use among Adults from 32 Countries. *Chin J Integr Med.* 2018;24(8):584-590. DOI: 10.1007/s11655-016-2748-y
77. Berna F, Göritz AS, Mengin A, Evrard R, Kopferschmitt J, Moritz S. Alternative or complementary attitudes toward alternative and complementary medicines. *BMC Complement Altern Med.* 2019;19(1):83. DOI: 10.1186/s12906-019-2490-z
78. Walach H, Brinkhaus B, Heusser P, Reiter B, Michalsen A, Witt C, et al. Complementary or Integrative - Ideas and Notions. *Forsch Komplementärmed.* 2010;17:215-220. DOI: 10.1159/000317639
79. Rakel D, Weil A. Philosophy of Integrative Medicine. In: Rakel D, editor. *Integrative Medicine.* 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2018. p.9. DOI: 10.1016/B978-0-323-35868-2.00001-3

Korrespondenzadresse:

Prof. em. Dr. med. Eckhart Georg Hahn, MME (Bern), FACP
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,
Universitätsklinikum Erlangen, Medizinische Klinik 1,
Ulmenweg 18, 91054 Erlangen, Deutschland, Tel.: +49
(0)171/5482616
eckhart.hahn@uk-erlangen.de

Bitte zitieren als

Hahn EG. Integrative medicine and health in undergraduate and postgraduate medical education. *GMS J Med Educ.* 2021;38(2):Doc46. DOI: 10.3205/zma001442, URN: urn:nbn:de:0183-zma001442

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001442.shtml>

Eingereicht: 23.06.2020
Überarbeitet: 09.10.2020
Angenommen: 19.10.2020
Veröffentlicht: 15.02.2021

Copyright

©2021 Hahn. 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/>.