

Implementation of a uniform nationwide medical licensing examination in general practice. A feasibility study

Abstract

Objective: A competency-based training of medical students that is adapted to the realities of care is required internationally and is being intended in Germany with the Master Plan for Medical Studies 2020.

In order to test these competencies, the German National Institute for state examinations in Medicine, Pharmacy and Psychotherapy (IMPP) has developed a concept for the redesign of the final part of the medical licensing examination in Germany. It focuses on general and interprofessional healthcare in the examination with outpatients. The aim of this work is to assess the feasibility of the new final examination on the basis of pilot examinations in family practices and to derive further steps for the national implementation.

Methods: Fourteen medical students in their internship year completed a full examination with patients aged 42 to 84 years. Examiners evaluated the examination performance using standardised evaluation forms. Feasibility was qualitatively assessed in terms of compliance with content and time limits, examination results, patient reflections, and implementation in the practice.

Results: Students were able to complete all tasks within the given time frame. Based on the evaluation forms, the examiners assessed the performance of the students. Patients appreciated the structured course of the examination in the familiar location of their family practice.

For the nationwide implementation of the examination, 2,500 examination practices are required for about 10,000 examinees per year. Four students can then be examined on two days per year in each practice.

Conclusions: Oral-practical examinations with outpatients in general medical practices can be carried out successfully throughout the nation. An implementation of the examinations throughout Germany requires that medical studies are restructured and that this new curriculum is implemented as intended by the Master Plan for Medical Studies 2020. Furthermore, training and remuneration of examiners together with a legal framework for the new examination must be established.

Keywords: undergraduate medical education, final year, licensing examination, general medical, outpatient

Iris Demmer¹

L. Selgert²

A. Altiner³

E. Baum⁴

A. Becker⁴

L. Schmittziel⁵

I. Streitlein-Böhme⁶

M. Michiels-Corsten⁴

S. Zutz⁷

E. Hummers¹

J. Jünger²

1 University Medical Center Göttingen, Department of General Practice, Göttingen, Germany

2 German National Institute for state examinations in Medicine, Pharmacy and Psychotherapy (IMPP), Mainz, Germany

3 University Medical Center Rostock, Department of General Practice, Rostock, Germany

4 University of Marburg, Department of General Practice/Family Medicine, Marburg, Germany

5 General Practice, Munich, Germany

6 Ruhr-University Bochum, Department of General Practice/Family Medicine, Bochum, Germany

7 Practice for general and family medicine, Neubukow, Germany

1. Background

The majority of patients are cared for in the primary care sector [1]. Medical students are mainly trained on inpatients, however, who represent only a highly selected part of the treatment spectrum [2], [3]. Frenk et al. [4] therefore call for competency-oriented training that is geared to the future reality of healthcare. This requires education systems that prepare students interprofessionally and in a wide range of sectors for future tasks in the medical profession. In this international reform, examinations are given greater importance as the strongest performance-controlling element and should be competency-based as “milestones” [5], [6].

The Federal Ministry of Health and the Federal Ministry of Education and Research in Germany have taken up these challenges and operationalised them with specific measures in the Master Plan for Medical Studies 2020 [7]. The orientation towards competency-based learning and assessment represents a shift in paradigm. With the introduction of a compulsory outpatient quarter in the practical year (PJ), medical students in general medicine can learn the principles of working methods of general practitioners and the care of patients of all ages and with a wide range of concerns. Students can also experience a change of perspective from the university-based maximum care of highly selected patient populations to the primary care level. In this way, mutual collegial understanding between different levels of care can be strengthened in later professional life.

The aim is to achieve comparability of performance standards at the various faculties through uniformly designed state examinations by the Institute for Medical and Pharmaceutical Examination Questions (IMPP). In order to test the competencies acquired in medical studies, the IMPP has drawn up a concept for redesigning the last part of the medical examination [7], [8]. To date, the oral practical examination in the third part of the Medical Examination (M3) has exclusively taken place at university locations or in teaching hospitals. Here, specialist knowledge is predominantly assessed on inpatients [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html], while medical interviewing is only briefly touched on [9]. The new M3 examination on outpatients will focus on primary care and interprofessional healthcare. It introduces an examination that tests the communicative, practical, and scientific competencies of medical students with real patients at the primary care location.

The new examination concept for the M3 examination provides an examination based on real patients in the inpatient setting (day one) and in the general practitioner setting (day two). This is followed by an application-related course examination on day three. This concept is depicted in the working draft of the new licensing regulations for physicians (ÄAppro) [10].

Students should be provided with an assessment already during the PJ, with formative feedback using standardised evaluation forms. This is intended to prepare them for

the final part of the medical examination as a workplace-based summative examination with a patient in the family practice. The final part focuses on the patients with their needs for appropriate doctor-patient communication, a patient-oriented approach, participation in medical decision-making, and layperson-oriented information about the patient's health, diseases, and treatment options.

The aim of our work was to test the oral-practical examination with outpatients in general medical teaching practices and to assess its feasibility (procedure, time required, premises, fairness, reasonableness, and willingness of suitable patients to participate). On the basis of 14 pilot examinations, we examined whether it was possible to implement the examination format designed by the IMPP, including the procedure of the examination with the individual sub-steps, and the evaluation of the examination performance in practice. The next steps for the nationwide implementation of the new examination format are to be derived from the results.

2. Methods

2.1. Study design

We built on a prototype M3 examination format developed by the IMPP on inpatients [8], [11]. The prototype M3 outpatient examination format was developed in a review process facilitated by IMPP with IMPP staff and the medical school faculty with teaching responsibilities between June 2019 and November 2019. Procedures and evaluation forms were adapted after initial pre-testing in Autumn of 2019 in teaching practices at the University Medical Center Rostock, the University Medical Center Göttingen (UMG), and the Technical University and the Ludwig-Maximilians-University Munich. Subsequently, the pilot study with formative character was carried out on the basis of 14 complete examinations in seven accredited teaching practices (six practices of the UMG and one practice of the University of Marburg) in the period from February to June 2020. For this purpose, positive votes were obtained from the ethics committees of the UMG, the University of Marburg, the medical associations of Lower Saxony and Westphalia-Lippe, and the data protection officers of the UMG. Accident and liability insurances were taken out for the students for the examination matters.

2.2. Examination format

The examination includes eight steps: A comprehensive history taking and complete physical examination of the patient under the supervision of two examiners, an intraprofessional handover to the medical examiners, the creation of a scientific question as a population-intervention-comparison-outcome (PICO) question [12] to be answered by means of an Internet-based literature search, the development of suggestions for outpatient care management, a structured interprofessional han-

do over to a person from another professional group involved in the patient's healthcare, and finally, the preparation of a report of the physician's findings and patient-directed report.

2.3. Study participants and study framework

Practices from the PJ teaching practice pools of the UMG and the University of Marburg were informed about the project by the study director and invited to participate. In the formative examination, the PJ teaching physicians acted as the main general medical examiners. The examination step "interprofessional handover" was additionally assessed by a medical assistant from the teaching practice. Co-examiners from the departments of internal medicine, surgery, clinical pharmacology, psychosomatics and psychotherapy, and psychiatry were recruited from the UMG faculty pool and the IMPP. PJ students were personally approached by the study director and asked to participate.

Participating patients were recruited by the teaching physician of the study practice. Adult patients without significant limitations in communication and without terminal or severe psychiatric illness were eligible for participation. Fourteen Patients aged 42 to 84 years (median: 73 years) provided informed consent for study participation.

2.4. Examination procedure

The students were briefed about the examination procedure from the study director, and were given a written work assignment, access to a computer workstation with Internet access in the examination practice, and electronic templates for writing the reports.

The examination steps "medical history" and "physical examination" required the patient to be present for approximately one hour. In the subsequent examination steps, phases of written and electronic task-processing by the student alternated with the presentation of partial results in examination discussions (see table 1). Two students were examined alternately on each day of the examination in the practice. The second student started the examination 75 minutes after the first student. Each examination included a 30-minute break and a debriefing with the examination participants.

The main examiner, who was also the primary care physician attending the patient, was released by the patient from their duty of confidentiality to the other study participants. Demographic data were collected from all study participants (all: age, gender; students: semester, M1 and M2 examination results; examiner: highest professional degree, teaching and examination experience; patient: previous experience as an examination patient).

2.5. Evaluation of examination performance using standardised evaluation forms

The examination performances were assessed in each case by the main and co-examiners, and in examination step 5, also by a medical assistant as examiner of another healthcare profession using standardised evaluation forms. Relevant items with anchor criteria were specified, and the items were evaluated on a percentage basis using weighted global rating scales (0-5 points). From the point values achieved in percentage terms, partial grades were created for each examination step that corresponded to the specifications of the currently applicable *ÄApprO* [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] for the evaluation of written examinations according to the 60% pass mark. To calculate an overall grade given by each medical examiner, the mean of the partial grades was calculated. The overall grade of a student's examination performance was calculated from the average of the total scores of both medical examiners.

2.6. Qualitative data collection of participants' experiences

The feasibility of the new M3 examination on outpatients was qualitatively analysed on the basis of the participants' experiences described in the debriefings. Students and medical examiners participated in an approximately 30-minute group discussion with the study director directly after the examination. This was recorded in written form. The following aspects were covered:

- What should be considered when patients are pre-selected for examination by the teaching physician?
- How do the students assess the feasibility of the individual examination steps in terms of content and time?
- Are medical examiners and examiners from another health profession able to assess student examination performance using standardised evaluation forms?
- What are the implications of conducting the examination in the teaching practice on the day of the examination, and what premises are required for the examination?

Participating patients were interviewed in guided semi-structured interviews about their experience of the examination venue and procedure and their perception of the medical examiners during the examination (see attachment 1). The interviews were recorded, transcribed, and subjected to qualitative content analysis according to Mayring using MAXQDA 2020 Analytics Pro [13]. Furthermore, a quantitative estimate was made of how many general medical testing practices in Germany are required to conduct the new M3 examination with outpatients in order to implement the examination throughout Germany.

Table 1: Overview of exam steps and timeframes for students and examiners

Examination step	Working and examination time student	Examination time examiner
1 Medical history	30 min	
2 Physical examination	25 min	
3 Intraprofessional handover	5 min	
4 Scientific question	5 min	
	Determination	---
	Elaboration Examination interview	60 min
		10 min
5 Medical care management	30 min	
	Elaboration	---
	Examination interview	30 min
6 Interprofessional handover	10 min	
7 Evidence-based patient report	Elaboration	---
	Assessment	60 min
		10 min
8 patient-directed report	Elaboration	---
	Assessment	60 min
		10 min
Total duration per examination	approx. 5h 25min	approx. 2h 15min
Time from the beginning of one examination to the next	75 min	
Break time	30 min	
Total duration of the examination	approx. 7h 10min	

3. Results

3.1. Pre-selection and information of patients for examination

The participating general practitioners selected mostly older patients with chronic diseases who were predominantly treated in the family practice. This enabled the students to inquire about disease-specific aspects in addition to general information when they talk with the patients, to survey the individual handling of the existing diseases and health competencies, and to specifically record disease-related findings in the comprehensive examination.

3.2. Feasibility of the individual examination steps in terms of content and timing

All participating students indicated that the competencies for conducting a medical history and examination, intraprofessional handover, and preparing a medical report had been taught during their studies and appeared to be readily applicable in the pilot examination. In contrast, their prior knowledge and competencies for a case-based scientific question, interprofessional handover, and writing a patient-directed report varied. The examination step for planning ambulatory care management was predominantly familiar to eleven of 14 participating students who had completed the PJ elective in general medicine.

3.3. Performance evaluations by the examiners

All examiners were able to evaluate the performance for each subtask, judged the items to be relevant in the exam debriefing, and judged the anchor criteria to the items to be helpful. The 14 participating students achieved overall

scores ranging from “very good” (6x), “good” (4x), “satisfactory” (2x), and “sufficient” (1x) to “insufficient” (1x). Figure 1 illustrates the range of results achieved by the individual examinees per examination step. They ranged from 20% to 100% of the achievable points. In the debriefing, the examiners expressed a desire for detailed examiner training with provision of training materials to gain more confidence in evaluating student performance. The medical assistants evaluated the interprofessional transfer of students with similar results as the medical examiners.

3.4. Impact of the test performance on practice operations on examination day and spatial requirements for the test practice

For the medical examiners, the examination time per student excluding any preparation was 2.25 hours. The second student's examination began 75 minutes after the that of the first student. The medical examiners examined both students alternating. With a break of 30 minutes for the examination participants, the total duration of the examination for the examiners was approximately 7 hours and 10 minutes. For the main examiner, this meant that other practical activities were largely impossible during this period. On condition of an appropriate fee for their work as examiners, the main examiners agreed to work as examiners in their practice approximately twice per year.

Several practice rooms were required for the examination. The medical history was taken and a comprehensive physical examination of the patient was conducted under the supervision of the main examiner and co-examiner in a treatment room. The results of the subsequent sections of the examination were also presented to the ex-

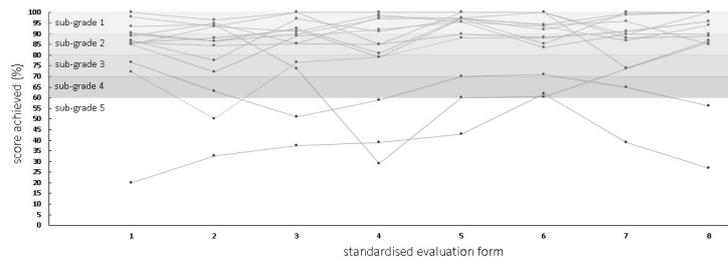


Figure 1: Sub-scores determined using standardised scoring sheets and associated percentile ranks of individual examinees (linked with lines) in the examination sub-steps of history (1), physical examination (2), intraprofessional handover (3), scientific question (4), care management proposal (5), interprofessional handover (6), evidence-based patient report (7), and a patient-directed report (8).

aminers in this room. In addition, a room with a computer with Internet access was required for each student to complete the scientific question (step 4) and to prepare a multisectoral care management plan (step 5) and to write the reports (steps 7 and 8).

3.5. Reflections of the participating patients on the examination process and examination location

The examination process was perceived by the patients as “very orderly, very well structured” (Patient 7 [P7]). At the same time, their statements also reflected the level of performance of the respective students in their interaction with the patient. One patient was very satisfied with the examination: “That’s how I imagined it that she would examine me from top to bottom” [P3], while another described the course of the conversation critically: “Well, there was just this smoothness ... lacking” [P2]. The interviewed patients had an extremely positive perception of the fact that the pilot examination took place in the practice with the participation of their general practitioner (GP). The familiarity with the examination location and environment and the pre-existing trusting relationship with their treating GP, gave patients confidence to participate in the pilot examination and to engage with their role as an examination patient, which was new for most of them. They commented: “I knew this practice. And I thought that was good. Yes, it was not at all disconcerting for me” [P7] and “The location ... is familiar and that is reassuring. To know that one has been here before and is familiar with the immediate surroundings. This is no doubt important ...” [P13].

3.6. Quantitative effort estimation at the national level

For the purpose of estimating the effort at the national level, we assume that examiners are willing to participate in examiner training and to conduct two appropriately remunerated examinations per year. With approximately 10,000 graduates per year [14], this means that 2500 examination practices in Germany are required in which a total of 5000 examinations with an examination duration of approximately 7 hours each are conducted annually. For each university, this means that 25 examination

practices per one hundred graduates together with persons who coordinate the examination practices are required for the new examination format to be feasible.

4. Discussion

We conducted a feasibility study in general medical PJ teaching practices at several university locations. We showed by example that the new oral practical examination with outpatients can in principle be carried out successfully. All steps of the examination were performed by the participating students in terms of content and within the given time and organizational framework. The students assessed the tasks as largely achievable. In particular, competencies in communication, performing physical examinations, and preparing a treatment plan were taught in detail during the course of study. The teaching of scientific and interprofessional competencies and the skills for writing medical reports profited even more in the course of study, according to the assessment of the participating students. The examiners were able to assess the examination performance using standardised evaluation forms and suggested final adjustments for the examination. The participating patients appreciated the examination process and gained insight into the level of training and competencies of the examined students.

As far as we can ascertain from the international literature, comparable tests with real patients in a GP setting have only been established in a few countries to date, for example in the medical school in Leicester, UK [15]. General medicine has been one of the main examination subjects in Norway [16] since the 1990s. Another example is a two-hour examination with general practice patients that has been conducted in family practices connected with the University of Tromsø, Sweden, since 2004. This was evaluated over three years [17]. Students were examined by a general practitioner and a clinician examiner during a patient consultation and in a subsequent examination interview. This examination also included the history taking, examination, scientific questioning, and comprehensive healthcare planning sub-steps, but did not include interprofessional handover and report writing.

The IMPP’s new examination format in Germany represents a competence-oriented further development of the

oral practical examination at the patient's bedside that is at present established in the final medical examination [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html]. It adopts the concept of workplace-based review of professional activities that can be entrusted to the trainee or student, including interprofessional communication and the formulation of reports that can be understood by physicians and patients [6], [18], [19]. With its implementation in the general medical practice, it furthermore enables a high degree of practical proximity and also an interdisciplinary exchange between general practitioners and clinically active examiners. The general medical institutes of the medical faculties in Germany already cooperate with numerous teaching practices that help implement and conduct the PJ. Existing concepts and experience from model projects can be used to recruit and accredit additional teaching and new examination practices [20], [21].

The oral-practical pilot examinations were conducted with outpatients in the same way as they would take place in real examinations. In contrast to the future medical final examination, the students were still in the PJ, had completed their studies according to the specifications of the currently valid ÄApprO and only partially completed the PJ in general medicine. They were examined in practices with which they were familiar in part through the PJ, and had not prepared for this examination in particular.

Implementation of the new final examination is dependent on the restructuring of medical studies that is intended in the Master Plan 2020. This includes competency-based training, longitudinal curricula for communication and general medicine, more specific teaching of interprofessional and scientific competencies, and a mandatory outpatient quarter [7]. The students should also be enabled to receive workplace-based formative feedback on their current performance status as part of their PJ. For this purpose, the standardised evaluation forms of the pilot examinations provide specific suggestions for structuring such feedback. Formative feedback can be given for each of the eight examination steps. It is possible to integrate formative feedback into PJ teaching with a time requirement of approximately 10 minutes for feedback on the individual subtasks of the overall examination.

In the pilot examinations, the study director provided instruction on the examination process and the procedure for evaluating examination performance. Implementation beyond the pilot phase requires examiner training, provision of materials for training and documentation of the examination performance, and also appropriate compensation for examiner time and effort per exam day.

The pilot study found that general medical teaching practices have patients who were highly motivated to participate in the examination. This allowed students to apply and demonstrate their knowledge and skills to the examiners. Based on the experience of the pilot examinations, recommendations can be developed for future testing practices regarding patients who are appropriate for testing. Materials for the information of interested

patients can also be created and provided. In addition, privacy requirements [22] and other legal aspects such as the insurance coverage of the students that are to be tested and of the participating patients must be taken into account.

5. Conclusions

The newly designed oral-practical examination with outpatients was successfully carried out as part of a pilot study. Overall, the new examination concept represents a challenge for all involved. It will take several years from the implementation of the new ÄApprO, before examinations like this need to be established. This means that we have the opportunity to develop the required structures together with organisational and examiner competencies. For examiner qualification, the IMPP is developing a training concept. Evaluation forms already exist in advanced pilot versions, which will be further adapted and can be tested for validity and reliability in further pilot studies. The new final examination enables us to reflect the vision outlined in the Master Plan of a more practical, more scientific and patient-oriented education of medical students in the final examination and to design it more realistic and fair.

Notes

Gender-sensitive language

We predominantly use the masculine form for persons, but all genders are always meant equally.

Ethics vote

Positive votes for the study have been received from the following ethics committees:

University Medical Center Göttingen (26/1/20), Medical Association of Lower Saxony (027/2020), Medical Association of Westphalia-Lippe (2020-136-b-S), Philipps University Marburg (35/20). The study was registered in the German Register of Clinical Trials under the number 00020565.

Acknowledgements

The authors would like to thank the patients involved in the study, the resident PJ teaching physicians Dr. U. Annweiler (Waake), Dr. R. Beverungen (Höxter), Mr. M. Eckert (Herzberg), Dr. A. Hähnel (Göttingen), Dr. W. Keske (Göttingen), Dr. D. Ladwig (Homburg), Dr. M. Lang (Göttingen), Dr. M. Schünemann (Nörten-Hardenberg), and Dr. K. Wetzel (Göttingen), the colleagues PD Dr. C. Brünahl, Prof. Dr. A. Oksche and Mr. U. Scherer of the IMPP, the workshop participants, and the colleagues of the University

Medical Center Göttingen for their cooperation and suggestions for the further development of the examination.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001492.shtml>

1. Attachment_1.pdf (98 KB)
Guidelines for the semi-structured interview with patients in the pilot audit. These are excerpts from a more comprehensive interview about the experience of patient-centredness in the examination.

References

1. Grobe T, Steinmann S, Szecsenyi J. BARMER Arztreport 2018: Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse. Wuppertal: Barmer; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.barmer.de/blob/144368/08f7b513fdb6f06703c6e9765ee9375f/data/dl-barmer-arztreport-2018.pdf>
2. Green LA, Fryer GE, Yawn BP, Lanier D, Dovey SM. The ecology of medical care revisited. *N Engl J Med*. 2001;344(26):2021-2025. DOI: 10.1056/NEJM200106283442611
3. OECD. Realising the Potential of Primary Health Care. Paris: OECD; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/a92adee4-en>
4. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, Fineberg H, Garcia P, Ke Y, Kelly P, Kistnasamy B, Meleis A, Naylor D, Pablos-Mendez A, Reddy S, Scrimshaw S, Sepulveda J, Serwadda D, Zurayk H. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*. 2010;376(9756):1923-1958. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5
5. Tekian A, Hodges BD, Roberts TE, Schuwirth L, Norcini J. Assessing competencies using milestones along the way. *Med Teach*. 2015;37(4):399-402. DOI: 10.3109/0142159X.2014.993954
6. Carraccio C, Englander R, Gilhooly J, Mink R, Hofkosh D, Barone MA, Holmboe ES. Building a Framework of Entrustable Professional Activities, Supported by Competencies and Milestones, to Bridge the Educational Continuum. *Acad Med*. 2017;92(3):324-330. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001141
7. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Masterplan Medizin 2020. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf
8. Jünger J. Kompetenzorientiert prüfen im Staatsexamen Medizin. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*. 2018;61(2):171-177. DOI: 10.1007/s00103-017-2668-9
9. Huber-Lang M, Palmer A, Grab C, Boeckers A, Boeckers TM, Oechsner W. Visions and reality: the idea of competence-oriented assessment for German medical students is not yet realised in licensing examinations. *GMS J Med Educ*. 2017;34(2):Doc25. DOI: 10.3205/zma001102
10. Bundesärztekammer. Synopse Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) aktuelle Fassung - Arbeitsentwurf: Stellungnahme der Bundesärztekammer. Berlin: Bundesärztekammer; 2020. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Stellungnahmen/AEApprO_Arbeitsentwurf_SN-BAEK_Synopse_final_24012020.pdf
11. Selgert L, Bender B, Gornostayeva M, Samigullin A, Lux R, Hinding B, Schlasius-Ratter U, Hendelmaier M, Mihaljevic A, Wienand S, Schneidewind S, Bintaro P, Jonietz A, Brühnahl C, Jünger J. Weiterentwicklung des medizinischen Staatsexamens in Deutschland: Prüfung an der Patientin und am Patienten. In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL). Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocP-05-03. DOI: 10.3205/19gma287
12. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM. 2nd edition. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2000.
13. Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. 12. überarb. Aufl. Weinheim: Beltz; 2015.
14. IMPP. Ergebnisse der Ärztlichen Prüfung Herbst 2019. Mainz: IMPP; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.impp.de/informationen/berichte/ergebnisberichte/medizin.html>
15. Lazarus PA. Patients' experiences and perceptions of medical student candidates sitting a finals examination. *Med Teach*. 2007;29(5):478-483. DOI: 10.1080/01421590701509621
16. Berg E, Melbye H, Prydz P, Holtedahl KA, Aaraas IJ, Anvik T, Bentzen N. Eksamen i allmennmedisin ved Universitetet i Tromsø [Examination in general practice at the University in Tromsø]. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2005;125(16):2221-2223.
17. Aaraas IJ, Holtedahl K, Anvik T, Bentzen N, Berg E, Fleten N, Hasvold T, Medbo A, Prydz P. Examination of final-year medical students in general practice. *Scand J Prim Health Care*. 2007;25(4):198-201. DOI: 10.1080/02813430701535660
18. Michaud PA, Jucker-Kupper P, The Profiles Working G. The "Profiles" document: a modern revision of the objectives of undergraduate medical studies in Switzerland. *Swiss Med Wkly*. 2016;146:w14270. DOI: 10.4414/smw.2016.14270
19. Berberat PO, Rotthoff T, Baerwald C, Ehrhardt M, Huenges B, Johannink J, Narciss E, Obertacke U, Peters H, Kadmon M. Entrustable Professional Activities in final year undergraduate medical training - advancement of the final year training logbook in Germany. *GMS J Med Educ*. 2019;36(6):Doc70. DOI: 10.3205/zma001278
20. Böhme K, Streitlein-Böhme I, Baum E, Vollmar HC, Gulich M, Ehrhardt M, FEhr F, Huenges B, Woestmann B, Jendyk R. Didactic qualification of teaching staff in primary care medicine - a position paper of the Primary Care Committee of the Society for Medical Education. *GMS J Med Educ*. 2020;37(5):Doc53. DOI: 10.3205/zma001346
21. Demmer I, Borgmann S, Kleinert E, Lohne A, Hummers E, Schlegelmilch F. Praktisches Jahr in einer Hausarztpraxis in Südniedersachsen - das Projekt medPJ+. In: 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Erlangen, 12.-14.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocV14-03. DOI: 10.3205/19degam020

22. Demmer I, Schlegelmilch F, Hummers E. Umsetzung der Datenschutzerfordernungen in der allgemeinmedizinischen Lehre. *Z Allg Med.* 2019;95(1):37-41.

Corresponding author:

Dr. Iris Demmer
University Medical Center Göttingen, Department of
General Practice, Humboldtallee 38, D-37073 Göttingen,
Germany, Phone: +49 (0)551/39-68194
iris.demmer@med.uni-goettingen.de

Please cite as

Demmer I, Selgert L, Altiner A, Baum E, Becker A, Schmittziel L, Streitlein-Böhme I, Michiels-Corsten M, Zutz S, Hummers E, Jünger J. Implementation of a uniform nationwide medical licensing examination in general practice. A feasibility study. *GMS J Med Educ.* 2021;38(5):Doc96.
DOI: 10.3205/zma001492, URN: urn:nbn:de:0183-zma0014925

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001492.shtml>

Received: 2020-08-20

Revised: 2021-02-09

Accepted: 2021-05-31

Published: 2021-06-15

Copyright

©2021 Demmer 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 Implementierung eines bundeseinheitlichen medizinischen Staatsexamens in der allgemeinmedizinischen Praxis – eine Machbarkeitsuntersuchung

Zusammenfassung

Zielsetzung: Eine kompetenzbasierte, an der Versorgungsrealität orientierte Ausbildung Medizinstudierender wird international gefordert und in Deutschland mit dem Masterplan Medizinstudium 2020 operationalisiert.

Zur Prüfung dieser Kompetenzen hat das IMPP ein Konzept zur Neugestaltung der medizinischen Abschlussprüfung erstellt und fokussiert dabei mit der Prüfung mit ambulanten Patienten auf die hausärztliche und interprofessionelle Gesundheitsversorgung. Ziel der Arbeit war es, die Durchführbarkeit der neuen Abschlussprüfung anhand von Pilotprüfungen in allgemeinmedizinischen Lehrpraxen einzuschätzen und daraus weitere Schritte zur nationalen Implementierung abzuleiten.

Methodik: Vierzehn Medizinstudierende im Praktischen Jahr absolvierten eine vollständige Prüfung mit Patienten im Alter von 42 bis 84 Jahren. Prüfer beurteilten die Prüfungsleistungen anhand standardisierter Bewertungsbögen. Die Durchführbarkeit wurde qualitativ hinsichtlich Einhaltung inhaltlicher und zeitlicher Vorgaben, Prüfungsergebnissen, Reflexionen der Patienten und Realisierung im Praxisbetrieb eingeschätzt.

Ergebnisse: Studierende konnten alle Teilaufgaben im vorgegebenen zeitlichen Rahmen umsetzen. Anhand der Bewertungsbögen konnten ihre Leistungen von den Prüfern beurteilt werden. Patienten wertschätzten den strukturierten Ablauf der Prüfung in dem ihnen vertrauten Prüfungsort Hausarztpraxis. Zur bundesweiten Umsetzung der Prüfung werden für etwa 10.000 Prüflinge pro Jahr 2.500 Prüfpraxen benötigt, in denen insgesamt vier Studierende an zwei Tagen pro Jahr geprüft werden.

Schlussfolgerung: Mündlich-praktische Prüfungen mit ambulanten Patienten in allgemeinmedizinischen Praxen sind bundesweit erfolgreich durchführbar. Ihre nationale Implementierung erfordert die Umsetzung der mit dem Masterplan Medizinstudium 2020 beabsichtigten Neustrukturierung des Medizinstudiums, Schulungen und Honorierung der Prüfer und einen rechtlichen Rahmen für die neue Prüfung.

Schlüsselwörter: medizinische Ausbildung, Praktisches Jahr, Abschlussexamen, Allgemeinmedizin, ambulanter Patient

Iris Demmer¹

L. Selgert²

A. Altiner³

E. Baum⁴

A. Becker⁴

L. Schmittziel⁵

I. Streitlein-Böhme⁶

M. Michiels-Corsten⁴

S. Zutz⁷

E. Hummers¹

J. Jünger²

1 Universitätsmedizin Göttingen, Institut für Allgemeinmedizin, Göttingen, Deutschland

2 Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP), Mainz, Deutschland

3 Universitätsmedizin Rostock, Institut für Allgemeinmedizin, Rostock, Deutschland

4 Universität Marburg, Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin, Marburg, Deutschland

5 Allgemeinmedizinische Gemeinschaftspraxis, München, Deutschland

6 Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, Bochum, Deutschland

7 Praxis für Allgemein- und Familienmedizin, Neubukow, Deutschland

1. Hintergrund

Der größte Teil der Patienten wird im primärärztlichen Sektor versorgt [1], die Ausbildung Medizinstudierender erfolgt jedoch vorwiegend an stationär behandelten Patienten, die nur einen hochselektierten Ausschnitt des Behandlungsspektrums abbilden [2], [3]. Von Frenk et al. [4] wird deshalb eine kompetenzorientierte Ausbildung gefordert, die sich an der zukünftigen Versorgungsrealität ausrichtet. Dazu sind „education systems“ erforderlich, die die Studierenden sektorenübergreifend und interprofessionell auf ihre zukünftigen ärztlichen Aufgaben vorbereiten. In dieser internationalen Neuorientierung erhalten die Prüfungen als stärkstes leistungssteuerndes Element höhere Bedeutung und sollen als „Meilensteine“ kompetenzbasiert erfolgen [5], [6].

Gesundheits- und Wissenschaftsministerium haben in Deutschland diese Herausforderungen aufgegriffen und in dem Masterplan Medizinstudium 2020 [7] mit konkreten Maßnahmen operationalisiert. Die Ausrichtung hin zum kompetenzbasierten Lernen und Prüfen stellt einen Paradigmenwechsel dar. Mit der Einführung eines ambulanten Pflichtquartals im Praktischen Jahr (PJ) können Medizinstudierende in der Allgemeinmedizin die Grundsätze der hausärztlichen Arbeitsweise und die Betreuung von Patienten jeden Alters und mit unterschiedlichsten Anliegen erlernen und einen Perspektivwechsel von der universitären Maximalversorgung hochselektierter Patientenpopulationen hin zur primärärztlichen Versorgungsebene erleben. Auf diese Weise kann das gegenseitige kollegiale Verständnis zwischen verschiedenen Versorgungsebenen im späteren Berufsleben gestärkt werden. Durch einheitlich vom Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) gestaltete staatliche Prüfungen wird eine Vergleichbarkeit der Leistungsstandards an den verschiedenen Fakultäten angestrebt. Zur Prüfung der im Medizinstudium erlangten Kompetenzen hat das IMPP ein Konzept zur Neugestaltung des letzten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung erstellt [7], [8]. Bisher findet die mündlich-praktische Prüfung im Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (M3) ausschließlich an universitären Standorten oder in Lehrkrankenhäusern statt. Hier wird überwiegend Fachwissen an stationären Patienten geprüft [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html], während die ärztliche Gesprächsführung nur am Rande berührt wird [9]. Mit der neuen M3-Prüfung an ambulanten Patienten wird auf die hausärztliche und interprofessionelle Gesundheitsversorgung fokussiert. Es wird eine Prüfung eingeführt, die kommunikative, praktische und wissenschaftliche Kompetenzen Medizinstudierender mit realen Patienten am Ort der primärärztlichen Versorgung prüft. Das neue Prüfungskonzept für die M3-Prüfung sieht eine Prüfung anhand von realen Patienten im stationären Setting (Tag 1) und im hausärztlichen Setting (Tag 2) vor. Ergänzt wird dies durch eine anwendungsbezogene Parcours-Prüfung am Tag 3. Dieses Konzept ist im Arbeits-

entwurf zur neuen Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) abgebildet [10].

Bereits während des PJ soll Studierenden eine Lernstandeinschätzung mit formativen Feedback anhand standardisierter Bewertungsbögen ermöglicht werden. Diese soll auf den letzten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung als arbeitsplatzbasierte summative Prüfung mit einem Patienten in der Hausarztpraxis vorbereiten, bei der der Patient mit seinen Bedürfnissen nach angemessener Arzt-Patient-Kommunikation, patientenorientierter Vorgehensweise, Beteiligung an medizinischer Entscheidungsfindung und laiengerechter Information über seine Gesundheit, Erkrankungen und Behandlungsmöglichkeiten im Mittelpunkt steht.

Ziel unserer Arbeit war es, die mündlich-praktische Prüfung mit ambulanten Patienten in allgemeinmedizinischen Lehrpraxen zu erproben und deren Durchführbarkeit einzuschätzen (Ablauf, Zeitaufwand, Räumlichkeiten, Zumutbarkeit und Teilnahmebereitschaft geeigneter Patienten, Fairness). Anhand von 14 Pilotprüfungen wurde untersucht, ob das vom IMPP konzipierte Prüfungsformat, der Ablauf der Prüfung mit den einzelnen Teilschritten und die Bewertung der Prüfungsleistung in der Praxis umgesetzt werden konnten. Aus den Ergebnissen sollen nächste Schritte zur bundesweiten Implementierung des neuen Prüfungsformates abgeleitet werden.

2. Methoden

2.1. Studiendesign

In dieser Studie bauten wir auf einen vom IMPP entwickelten Prototypen des M3-Prüfungsformates mit stationären Patienten auf [8], [11]. Der Prototyp eines M3-Prüfungsformates mit ambulanten Patienten wurde im Zeitraum von Juni 2019 bis November 2019 in einem durch das IMPP moderierten Reviewprozess mit Mitarbeitern des IMPP und Lehrverantwortlichen der medizinischen Fakultäten entwickelt. Nach ersten Vortestungen im Herbst 2019 in Lehrpraxen der Universitätsmedizin Rostock, der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) und der Technischen Universität sowie der Ludwig-Maximilians-Universität München wurden Abläufe und Bewertungsbögen angepasst. Anschließend wurde die Pilotierung mit formativem Charakter anhand von 14 vollständigen Prüfungen in sieben akkreditierten Lehrpraxen (sechs Praxen der UMG und eine Praxis der Universität Marburg) im Zeitraum von Februar bis Juni 2020 durchgeführt. Hierfür wurden positive Voten der Ethikkommissionen der UMG, der Universität Marburg, der Ärztekammern Niedersachsen und Westfalen-Lippe sowie der Datenschutzbeauftragten der UMG eingeholt. Für die Studierenden wurden Unfall- und Haftpflichtversicherungen für die Prüfungsbelange abgeschlossen.

2.2. Prüfungsformat

Die Prüfung umfasst acht Schritte: eine umfassende Anamnese und eine vollständige körperliche Untersuchung des Patienten unter Aufsicht zweier Prüfer, eine intraprofessionelle Übergabe an die ärztlichen Prüfer, die Erstellung einer wissenschaftlichen Fragestellung als PICO-Frage (Population-Intervention-Comparison-Outcome) [12] zur Beantwortung mittels internetbasierter Literaturrecherche, die Erarbeitung von Vorschlägen zum ambulanten Versorgungsmanagement, eine strukturierte interprofessionelle Übergabe an eine an der Gesundheitsversorgung des Patienten beteiligte Person einer anderen Berufsgruppe und die Erstellung eines ärztlichen Befundberichtes sowie eines laienverständlichen Berichtes an den Patienten.

2.3. Studienteilnehmer und Studienrahmen

Praxen aus den PJ-Lehrpraxenpools der UMG und der Universität Marburg wurden von der Studienleiterin über das Vorhaben informiert und zur Teilnahme eingeladen. In der formativen Prüfung fungierten die PJ-Lehrärzte als allgemeinmedizinische Hautprüfer. Der Prüfungsschritt „Interprofessionelle Übergabe“ wurde zusätzlich durch eine Medizinische Fachangestellte der Lehrpraxis bewertet. Co-Prüfer aus den Fachbereichen Innere Medizin, Chirurgie, Klinische Pharmakologie, Psychosomatik und Psychotherapie und Psychiatrie wurden aus dem Lehrpool der UMG und dem IMPP gewonnen. PJ-Studierende wurden persönlich von der Studienleiterin angesprochen und um Teilnahme gebeten.

Die Rekrutierung der teilnehmenden Patienten erfolgte durch den Lehrarzt der Prüfpraxis. Zur Teilnahme berechtigt waren erwachsene Patienten ohne erhebliche Einschränkungen in der Kommunikation, terminale oder schwerwiegende psychiatrische Erkrankungen. 14 Patienten im Alter von 42 bis 84 Jahren (Median: 73 Jahre) erklärten ihre informierte Einwilligung zur Studienteilnahme.

2.4. Ablauf der Prüfung

Die Studierenden erhielten von der Studienleiterin eine Einweisung in den Prüfungsablauf, einen schriftlichen Arbeitsauftrag, Zugang zu einem PC-Arbeitsplatz mit Internetzugang in der Prüfpraxis und elektronische Vorlagen zum Verfassen der Befundberichte.

Die Prüfungsschritte „Anamnese“ und „Körperliche Untersuchung“ erforderten eine ca. einstündige Anwesenheit des Patienten. In den nachfolgenden Prüfungsschritten wechselten Phasen der schriftlichen und elektronischen Aufgabenbearbeitung durch den Studierenden mit der Darlegung der Teilergebnisse in Prüfgesprächen (siehe Tabelle 1). Pro Prüfungstag in der Praxis wurden zwei Studierende jeweils im Wechsel geprüft. Der zweite Studierende begann seine Prüfung 75 Minuten nach dem ersten. In jeder Prüfung gab es eine 30-minütige Pause und eine Nachbesprechung mit den Prüfungsbeteiligten.

Der Hauptprüfer, der gleichzeitig behandelnder Hausarzt des Patienten war, wurde vom Patienten von seiner Schweigepflicht gegenüber den anderen Studienteilnehmern entbunden. Es wurden demografische Daten aller Studienteilnehmer erhoben (alle: Alter, Geschlecht; Studierende: Fachsemester, Prüfungsergebnisse M1 und M2; Prüfer: höchster Fachabschluss, Lehr- und Prüferfahrung; Patienten: Vorerfahrung als Prüfungspatient).

2.5. Bewertung der Prüfungsleistungen anhand standardisierter Bewertungsbögen

Die Prüfungsleistungen wurden jeweils durch die ärztlichen Haupt- und Co-Prüfer sowie im Prüfungsschritt 5 zusätzlich durch einen Medizinischen Fachangestellten als Prüfer eines anderen Gesundheitsfachberufes anhand standardisierter Bewertungsbögen beurteilt. Darin wurden relevante Items mit Ankerkriterien vorgegeben und die Bewertung der Items erfolgte prozentual anhand gewichteter Global Rating Scales (0-5 Punkte). Aus den prozentual erreichten Punktwerten wurden Teilnoten für jeden Prüfungsschritt erstellt, die den Vorgaben der aktuell geltenden ÄApprO [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] zur Bewertung schriftlicher Prüfungen nach der 60%-Bestehensgrenze entsprachen. Zur Berechnung einer von jedem ärztlichen Prüfer erteilten Gesamtnote wurde der Mittelwert aus den Teilnoten gebildet. Die Gesamtnote der Prüfungsleistung eines Studierenden wurde aus dem Mittelwert der Gesamtwertungen beider ärztlichen Prüfer ermittelt.

2.6. Qualitative Erhebung der Erfahrungen der Prüfungsteilnehmer

Die Durchführbarkeit der neuen M3-Prüfung an ambulanten Patienten wurde anhand der in den Nachbesprechungen geschilderten Erfahrungen der Teilnehmer qualitativ analysiert. Studierende und ärztliche Prüfer nahmen direkt im Anschluss an die durchgeführte Prüfung an einer ca. 30-minütigen Gruppendiskussion mit der Studienleiterin teil, die schriftlich protokolliert wurde. Folgende Aspekte wurden erfragt:

- Was ist bei der Vorauswahl der Patienten für die Prüfung durch den Lehrarzt zu beachten?
- Wie schätzen die Studierenden die Umsetzbarkeit der einzelnen Prüfungsschritte inhaltlich und zeitlich ein?
- Sind die ärztlichen Prüfer und die Prüfer eines anderen Gesundheitsfachberufes in der Lage, die Prüfungsleistung der Studierenden anhand standardisierter Bewertungsbögen einzuschätzen?
- Welche Auswirkungen hat eine Prüfungsdurchführung in der Lehrpraxis auf den Praxisbetrieb am Prüfungstag und welche Räumlichkeiten werden für die Prüfung benötigt?

Teilnehmende Patienten wurden in leitfadengestützten semistrukturierten Interviews befragt, wie sie den Prüfungsort und Prüfungsablauf erlebt und wie sie die ärztlichen Prüfer während der Prüfung wahrgenommen haben

Tabelle 1: Überblick zu den Prüfungsschritten und Zeitrahmen für Studierende und Prüfer

Prüfungsschritt	Arbeits- und Prüfzeit Studierender	Prüfzeit Prüfer	
1 Anamnese	30 min		
2 Körperliche Untersuchung	25 min		
3 Intraprofessionelle Übergabe	5 min		
4 Wissenschaftliche Fragestellung	5 min		
	Festlegung	60 min	---
	Beantwortung Prüfgespräch	10 min	
5 Versorgungsmanagement	Ausarbeitung	30 min	---
	Prüfgespräch	30 min	
6 Interprofessionelle Übergabe	10 min		
7 Evidenzbasierter Patientenbericht	Erstellung	60 min	---
	Bewertung	---	10 min
8 Laienverständlicher Bericht	Erstellung	60 min	---
	Bewertung	---	10 min
Gesamtdauer pro Prüfling	Ca. 5h 25min	Ca. 2h 15min	
Abstand vom Beginn einer Prüfung zur nächsten	75 min		
Pausenzeit	30 min		
Gesamtdauer der Prüfung	Ca. 7h 10min		

(siehe Anhang 1). Die Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert und mittels MAXQDA 2020 Analytics Pro einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring zugeführt [13].

Weiterhin wurde quantitativ abgeschätzt, wie viele Allgemeinmedizinische Prüfpraxen in Deutschland zur Durchführung der neuen M3-Prüfung mit ambulanten Patienten benötigt werden, um die Prüfung bundesweit zu implementieren.

3. Ergebnisse

3.1. Vorauswahl und Information der Patienten zur Prüfung

Die teilnehmenden Hausärzte wählten zumeist ältere Patienten mit chronischen Erkrankungen aus, deren Behandlung überwiegend in der Hausarztpraxis erfolgte. Damit wurde den Studierenden ermöglicht, im Gespräch mit den Patienten neben allgemeinen Angaben auch krankheitsspezifische Aspekte zu erfragen, den individuellen Umgang mit den vorliegenden Erkrankungen und Gesundheitskompetenzen zu erheben und in der umfassenden Untersuchung krankheitsbezogene Befunde gezielt zu erfassen.

3.2. Inhaltliche und zeitliche Umsetzbarkeit der einzelnen Prüfungsschritte

Alle teilnehmenden Studierenden gaben an, dass die Kompetenzen zur Durchführung von Anamnese und Untersuchung, intraprofessioneller Übergabe und Erstellung eines ärztlichen Befundberichtes im Studium vermittelt wurden und in der Pilotprüfung gut umsetzbar erschienen.

Hingegen waren ihre Vorkenntnisse und Kompetenzen für eine fallbezogene wissenschaftliche Fragestellung, die interprofessionelle Übergabe und die Erstellung eines laiengerechten Berichtes heterogen. Der Prüfungsschritt zur Planung des ambulanten Versorgungsmanagements war vorwiegend den elf von 14 teilnehmenden Studierenden vertraut, die das PJ-Wahlfach Allgemeinmedizin absolvierten.

In allen durchgeführten Pilotprüfungen konnte jeder der einzelnen Prüfungsschritte im vorgegebenen Zeitrahmen (siehe Tabelle 1) umgesetzt werden. Die vorgegebenen Arbeits- und Prüfzeiten wurden sowohl von den Studierenden als auch von den Prüfern als angemessen beurteilt. Hilfreich waren dabei für Studierende und Prüfer die Arbeitsaufträge und ein Zeitplan mit genauen Angaben zur den in Tabelle 1 dargestellten Prüfungsschritten.

3.3. Leistungsbewertungen durch die Prüfer

Alle Prüfer konnten die Leistungsbewertungen für jede Teilaufgabe vornehmen, beurteilten die Items in der Prüfungsnachbesprechung als relevant und die Ankerkriterien zu den Items als hilfreich. Die 14 teilnehmenden Studierenden erreichten Gesamtnoten von „sehr gut“ (6x), „gut“ (4x), „befriedigend“ (2x), „ausreichend“ (1x) bis „nicht ausreichend“ (1x). Abbildung 1 verdeutlicht das Ergebnisspektrum der von den einzelnen Prüflingen pro Prüfungsschritt erreichten Teilnoten, das von 20% bis 100% der erreichbaren Punkte reichte. In der Nachbesprechung äußerten die Prüfer den Wunsch nach einer ausführlichen Prüferschulung mit Bereitstellung von Schulungsmaterialien, um mehr Sicherheit bei der Bewertung der Studierendenleistungen zu gewinnen. Die Medizinischen Fachangestellten bewerteten die interprofessionelle

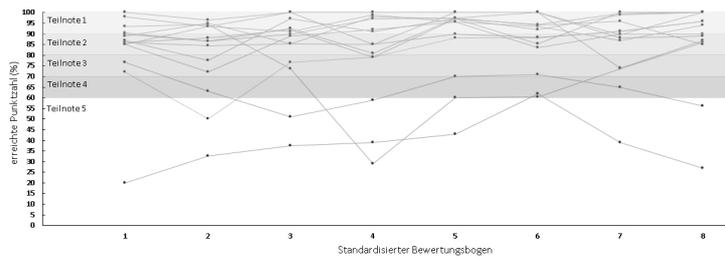


Abbildung 1: Anhand standardisierter Bewertungsbögen ermittelte Teilnoten und zugehörige Prozentränge der einzelnen Prüflinge (mit Linien verbunden) in den Prüfungsteilschritten Anamnese (1), körperliche Untersuchung (2), intraprofessionelle Übergabe (3), wissenschaftliche Fragestellung (4), Vorschlag zum Versorgungsmanagement (5), interprofessionelle Übergabe (6), evidenzbasierter Patientenbericht (7) und laienverständlicher Bericht (8).

nelle Übergabe der Studierenden mit ähnlichen Ergebnissen wie die ärztlichen Prüfer.

3.4. Auswirkung der Prüfungsdurchführung auf den Praxisbetrieb am Prüfungstag und räumliche Anforderungen an die Prüfpraxis

Für die ärztlichen Prüfer betrug die reine Prüfzeit pro Studierendem 2,25 Stunden. Die Prüfung des zweiten Studierenden begann 75 Minuten nach Prüfungsbeginn des ersten Studierenden. Die ärztlichen Prüfer prüften beide Studierende im Wechsel. Mit einer Pause von 30 min für die Prüfungsteilnehmer ergab sich für die Prüfer eine Gesamtdauer der Prüfung von ca. sieben Stunden und 10 Minuten. Für den Hauptprüfer entfiel damit in diesem Zeitraum weitestgehend die sonstige Praxistätigkeit. Die Hauptprüfer erklärten sich – unter Voraussetzung eines angemessenen Honorars für ihre Prüfertätigkeit – bereit, ca. zweimal pro Jahr als Prüfer in ihrer Praxis tätig zu werden.

Für die Prüfung wurden mehrere Praxisräume benötigt. Die Durchführung der Anamnese und Demonstration einer umfassenden körperlichen Untersuchung des Patienten erfolgte unter Aufsicht von Haupt- und Co-Prüfer in einem Behandlungsraum. Die Ergebnisse der nachfolgenden Prüfungsabschnitte wurden den Prüfern ebenfalls in diesem Raum präsentiert. Darüber hinaus wurde für jeden Studierenden ein Raum mit PC mit Internet-Zugang benötigt, um die wissenschaftliche Fragestellung (Schritt 4) zu bearbeiten und einen Plan zum sektorübergreifenden Versorgungsmanagement (Schritt 5) sowie die schriftlichen Berichte (Schritte 7 und 8) zu erstellen.

3.5. Reflexionen der teilnehmenden Patienten zum Prüfungsablauf und Prüfungsort

Der Prüfungsablauf wurde von den Patienten als „sehr geordnet, sehr gut strukturiert“ (Patient 7 [P7]) wahrgenommen. Gleichzeitig widerspiegelte sich in ihren Aussagen auch das Leistungsniveau der jeweiligen Studierenden in der Interaktion mit dem Patienten. So äußerte ein Patient sich sehr zufrieden hinsichtlich der Untersuchung: „So habe ich mir das eigentlich vorgestellt, dass sie mich untersucht von oben bis unten“ [P3], während ein anderer zum Gesprächsverlauf kritisch beschrieb: „Na ja es war halt eben dieses Fließende ... nicht dagewesen“ [P2]. Die

interviewten Patienten nahmen außerordentlich positiv wahr, dass die Pilotprüfung in ihrer Hausarztpraxis und mit Beteiligung ihres Hausarztes stattfand. Die Vertrautheit mit dem Prüfungsort und der Umgebung sowie das vorbestehende Vertrauensverhältnis zu ihrem behandelnden Hausarzt gab den Patienten Sicherheit, an der Pilotprüfung teilzunehmen und sich dieser zumeist neuen Rolle als Prüfungspatient zu öffnen. So äußerten sie: „Das war ja eine Praxis, die ich kannte. Und das fand ich gut. Ja, das war für mich gar nicht befremdlich“ [P7] und „Der Ort ... ist mir bekannt und das ist beruhigend. Dass man sagt, man kommt hierher und kennt sich schon in der näheren Umgebung aus. Das ist schon wichtig ...“ [P13].

3.6. Quantitative Aufwandsabschätzung auf nationaler Ebene

Zur Aufwandsabschätzung auf nationaler Ebene gehen wir von der Bereitschaft der Prüfenden aus, an Prüferschulungen teilzunehmen und zwei angemessen honorierte Prüfungen pro Jahr durchzuführen. Dies bedeutet bei ca. 10.000 Absolventen pro Jahr [14] einen Bedarf von insgesamt 2500 Prüfpraxen in Deutschland, in denen jährlich insgesamt 5000 Prüfungen mit einer Prüfungsdauer von jeweils ca. sieben Stunden durchgeführt werden. Für jede Hochschule ist somit das Vorhandensein von 25 Prüfpraxen pro einhundert Absolventen und Personal zur Koordination der Prüfpraxen Voraussetzung für die Umsetzbarkeit des neuen Prüfungsformates.

4. Diskussion

Mit dieser Machbarkeitsstudie in allgemeinmedizinischen PJ-Lehrpraxen an mehreren universitären Standorten konnte exemplarisch gezeigt werden, dass die neue mündlich-praktische Prüfung mit ambulanten Patienten grundsätzlich erfolgreich durchführbar ist. Alle Prüfungsschritte waren von den teilnehmenden Studierenden inhaltlich und innerhalb des vorgegeben zeitlichen und organisatorischen Rahmens umsetzbar. Die Studierenden schätzten die Aufgaben überwiegend als erfüllbar ein. Insbesondere Kompetenzen zur Gesprächsführung, Durchführung der körperlichen Untersuchung und Erstellung eines Behandlungsplanes seien im Studium ausführlich vermittelt worden. Wissenschaftliche und interprofes-

sionelle Kompetenzen wie auch die Fertigkeiten zur Formulierung ärztlicher Berichte könnten nach Einschätzung der teilnehmenden Studierenden im Studium noch besser vermittelt werden. Die Prüfer konnten die erbrachten Prüfungsleistungen anhand standardisierter Bewertungsbögen einschätzen und Vorschläge in finale Anpassungen der Prüfung einbringen. Die teilnehmenden Patienten wertschätzten den Prüfungsablauf und erhielten Einblick in den Ausbildungsstand und die Kompetenzen der geprüften Studierenden.

Soweit aus der internationalen Literatur zu eruiieren, sind bisher erst in wenigen Ländern vergleichbare Prüfungen mit realen Patienten in einem hausärztlichen Setting etabliert, so beispielsweise in der medizinischen Hochschule in Leicester in Großbritannien [15] und bereits seit den Neunziger Jahren Allgemeinmedizin als eines der Hauptprüfungsfächer in Norwegen [16]. So wurde in der Universität Tromsø seit 2004 eine zweistündige Prüfung mit allgemeinmedizinischen Patienten in der Hausarztpraxis durchgeführt und über drei Jahre evaluiert [17]. Auch hier wurden Studierende von einem hausärztlichen und einem klinisch tätigen Prüfer während einer Patientenkonsultation und in einem nachfolgenden Prüfungsgespräch geprüft. Diese Prüfung enthielt ebenfalls die Teilschritte Anamnese, Untersuchung, wissenschaftliche Fragestellung und Planung einer umfassenden gesundheitlichen Versorgung, jedoch nicht die interprofessionelle Übergabe und die Erstellung von Berichten.

Das neue Prüfungsformat des IMPP stellt in Deutschland eine kompetenzorientierte Weiterentwicklung der derzeit im medizinischen Abschlussexamen noch etablierten mündlich-praktischen Prüfung am Patientenbett dar [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html]. Es greift das Konzept der arbeitsplatzbasierten Überprüfung anvertraubarer professioneller Tätigkeiten einschließlich der interprofessionellen Kommunikation und der Formulierung von ärztlichen wie auch patientenverständlichen Berichten auf [6], [18], [19] und ermöglicht mit seiner Durchführung in der allgemeinmedizinischen Praxis ein hohes Maß an Praxisnähe und darüber hinaus einen interdisziplinären Austausch zwischen hausärztlichen und klinisch tätigen Prüfern. Die allgemeinmedizinischen Institute der medizinischen Fakultäten in Deutschland kooperieren für die Durchführung des PJ bereits mit zahlreichen Lehrpraxen. Zur Gewinnung und Akkreditierung weiterer Lehr- und neuer Prüfpraxen können vorhandene Konzepte und Erfahrungen aus Modellprojekten genutzt werden [20], [21].

Die mündlich-praktischen Pilotprüfungen wurden mit ambulanten Patienten in der Weise durchgeführt, wie sie später in realen Prüfungen stattfinden sollen. Im Unterschied zur zukünftigen medizinischen Abschlussprüfung befanden sich die Studierenden jedoch noch im PJ, hatten ihr Studium nach den Vorgaben der derzeit gültigen ÄApprO und nur teilweise das PJ-Wahlfach Allgemeinmedizin absolviert, wurden in zum Teil durch das PJ vertrauten Praxen geprüft und hatten sich nicht gezielt auf diese Prüfung vorbereitet.

Die Umsetzung der neuen Abschlussprüfung setzt voraus, dass die im Masterplan 2020 beabsichtigte Neustrukturierung des Medizinstudiums mit kompetenzorientierter Ausbildung, longitudinalen Curricula für Kommunikation und Allgemeinmedizin, stärkerer Vermittlung von interprofessionellen und Wissenschaftskompetenzen und einem ambulanten Pflichtquartal umgesetzt wird [7]. Den Studierenden soll darüber hinaus ermöglicht werden, im Rahmen ihres PJ arbeitsplatzbasiertes formatives Feedback zu ihrem aktuellen Leistungsstand zu erhalten. Hierfür geben die standardisierten Bewertungsbögen der Pilotprüfungen konkrete Vorschläge zur Strukturierung eines solchen Feedbacks vor. Formatives Feedback kann dabei zu jedem einzelnen der acht Prüfungsschritte erteilt werden. Mit ca. zehn min Zeitbedarf für ein Feedback zu den einzelnen Teilaufgaben der Gesamtprüfung ist eine Integration des formativen Feedbacks in die PJ-Lehre möglich.

In den Pilotprüfungen übernahm die Studienleiterin die Einweisung in den Prüfungsablauf und das Vorgehen zur Bewertung der Prüfungsleistungen. Die Implementierung über die Pilotphase hinaus erfordert Prüferschulungen, die Bereitstellung von Materialien für die Schulungen und die Dokumentation der Prüfungsleistungen sowie eine angemessene Aufwandentschädigung der Prüfenden pro Prüfungstag.

In der Pilotstudie fanden sich in den allgemeinmedizinischen Lehrpraxen Patienten, die mit hoher Motivation an der Prüfung teilnahmen und den Studierenden damit ermöglichten, ihr Wissen und ihre Fertigkeiten anzuwenden und den Prüfern zu demonstrieren. Aus den Erfahrungen der Pilotprüfungen können für zukünftige Prüfpraxen Empfehlungen entwickelt werden, welche Patienten für die Prüfung geeignet sind, und Materialien zur Information interessierter Patienten erstellt werden. Darüber hinaus müssen Datenschutzerfordernisse [22] und weitere rechtliche Aspekte wie der Versicherungsschutz der zu prüfenden Studierenden und der teilnehmenden Patienten beachtet werden.

5. Schlussfolgerungen

Die neu konzipierte mündlich-praktische Prüfung mit ambulanten Patienten konnte im Rahmen einer Pilotstudie erfolgreich durchgeführt werden. Insgesamt stellt das neue Prüfungskonzept zwar eine Herausforderung für alle Beteiligten dar, angesichts eines Vorlaufs von mehreren Jahren ab Inkrafttreten der neuen ÄApprO besteht aber die Möglichkeit, die erforderlichen Strukturen und Organisations- sowie Prüferkompetenzen aufzubauen. Zur Prüferqualifikation entwickelt das IMPP ein Schulungskonzept. Bewertungsbögen existieren bereits in fortgeschrittenen Pilotversionen, die weiter adaptiert werden und in weiteren Pilotuntersuchungen auf ihre Validität und Reliabilität getestet werden können. Die neue Abschlussprüfung ermöglicht, die im Masterplan skizzierte Vision einer sowohl praxisnäheren als auch wissenschaftlicheren und patientenorientierten Ausbildung Medizin-

studierender in der Abschlussprüfung abzubilden und diese lebensnah und fair zu gestalten.

Anmerkungen

Geschlechtergerechte Sprache

Wir verwenden vorwiegend die männliche Form für Personen, jedoch sind immer alle Geschlechter gleichberechtigt gemeint.

Ethikvotum

Es liegen für die Studie positive Voten folgender Ethikkommissionen vor: Universitätsmedizin Göttingen (26/1/20), Ärztekammer Niedersachsen (027/2020), Ärztekammer Westfalen-Lippe (2020-136-b-S), Philipps Universität Marburg (35/20). Die Studie wurde im Deutschen Register Klinischer Studien unter der Nummer 00020565 registriert.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei den an der Studie beteiligten Patientinnen und Patienten, den niedergelassenen PJ-Lehrärztinnen und -ärzten Frau Dr. U. Annweiler (Waake), Frau Dr. R. Beverungen (Höxter), Herr M. Eckert (Herzberg), Frau Dr. A. Hähnel (Göttingen), Herr Dr. W. Keske (Göttingen), Herr Dr. D. Ladwig (Homburg), Herr Dr. M. Lang (Göttingen), Herr Dr. M. Schönemann (Nörten-Hardenberg) und Frau Dr. K. Wetzler (Göttingen), den Kollegen Herr U. Scherer, Herr PD Dr. C. Brünahl und Herr Prof. Dr. A. Oksche des IMPP, den Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmer sowie den Kolleginnen und Kollegen der Universitätsmedizin Göttingen für ihre Mitarbeit und ihre Anregungen zur Weiterentwicklung der Prüfung.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter

<https://www.egms.de/de/journals/zma/2021-38/zma001492.shtml>

1. Anhang_1.pdf (97 KB)

Leitfaden für das semistrukturierte Interview mit Patientinnen und Patienten in der Pilotprüfung. Es handelt sich dabei um Ausschnitte aus einem umfassenderen Interview zum Erleben von Patientenzentriertheit in der Prüfung.

Literatur

- Grobe T, Steinmann S, Szecsenyi J. BARMER Arztreport 2018: Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse. Wuppertal: Barmer; 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.barmer.de/blob/144368/08f7b513fdb6f06703c6e9765ee9375f/data/dl-barmer-arztreport-2018.pdf>
- Green LA, Fryer GE, Yawn BP, Lanier D, Dovey SM. The ecology of medical care revisited. *N Engl J Med.* 2001;344(26):2021-2025. DOI: 10.1056/NEJM200106283442611
- OECD. Realising the Potential of Primary Health Care. Paris: OECD; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/a92adee4-en>
- Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, Fineberg H, Garcia P, Ke Y, Kelly P, Kistnasamy B, Meleis A, Naylor D, Pablos-Mendez A, Reddy S, Scrimshaw S, Sepulveda J, Serwadda D, Zurayk H. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet.* 2010;376(9756):1923-1958. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5
- Tekian A, Hodges BD, Roberts TE, Schuwirth L, Norcini J. Assessing competencies using milestones along the way. *Med Teach.* 2015;37(4):399-402. DOI: 10.3109/0142159X.2014.993954
- Carraccio C, Englander R, Gilhooly J, Mink R, Hofkosh D, Barone MA, Holmboe ES. Building a Framework of Entrustable Professional Activities, Supported by Competencies and Milestones, to Bridge the Educational Continuum. *Acad Med.* 2017;92(3):324-330. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001141
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. Masterplan Medizin 2020. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf
- Jünger J. Kompetenzorientiert prüfen im Staatsexamen Medizin. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz.* 2018;61(2):171-177. DOI: 10.1007/s00103-017-2668-9
- Huber-Lang M, Palmer A, Grab C, Boeckers A, Boeckers TM, Oechsner W. Visions and reality: the idea of competence-oriented assessment for German medical students is not yet realised in licensing examinations. *GMS J Med Educ.* 2017;34(2):Doc25. DOI: 10.3205/zma001102
- Bundesärztekammer. Synopse Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) aktuelle Fassung - Arbeitsentwurf: Stellungnahme der Bundesärztekammer. Berlin: Bundesärztekammer; 2020. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Stellungnahmen/AEApprO_Arbeitsentwurf_SN-BAEK_Synopse_final_24012020.pdf
- Selgert L, Bender B, Gornostayeva M, Samigullin A, Lux R, Hinding B, Schlasius-Ratter U, Hendelmaier M, Mihaljevic A, Wienand S, Schneidewind S, Bintaro P, Jonietz A, Brühnahl C, Jünger J. Weiterentwicklung des medizinischen Staatsexamens in Deutschland: Prüfung an der Patientin und am Patienten. In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL). Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocP-05-03. DOI: 10.3205/19gma287
- Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM. 2nd edition. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2000.
- Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. 12. überarb. Aufl. Weinheim: Beltz; 2015.

14. IMPP. Ergebnisse der Ärztlichen Prüfung Herbst 2019. Mainz: IMPP; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.impp.de/informationen/berichte/ergebnisberichte/medizin.html>
15. Lazarus PA. Patients' experiences and perceptions of medical student candidates sitting a finals examination. *Med Teach.* 2007;29(5):478-483. DOI: 10.1080/01421590701509621
16. Berg E, Melbye H, Prydz P, Holtedahl KA, Aaraas IJ, Anvik T, Bentzen N. Eksamen i allmenntidrett ved Universitetet i Tromsø [Examination in general practice at the University in Tromsø]. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2005;125(16):2221-2223.
17. Aaraas IJ, Holtedahl K, Anvik T, Bentzen N, Berg E, Fleten N, Hasvold T, Medbo A, Prydz P. Examination of final-year medical students in general practice. *Scand J Prim Health Care.* 2007;25(4):198-201. DOI: 10.1080/02813430701535660
18. Michaud PA, Jucker-Kupper P, The Profiles Working G. The "Profiles" document: a modern revision of the objectives of undergraduate medical studies in Switzerland. *Swiss Med Wkly.* 2016;146:w14270. DOI: 10.4414/smw.2016.14270
19. Berberat PO, Rothhoff T, Baerwald C, Ehrhardt M, Huenges B, Johannink J, Narciss E, Obertacke U, Peters H, Kadmon M. Entrustable Professional Activities in final year undergraduate medical training - advancement of the final year training logbook in Germany. *GMS J Med Educ.* 2019;36(6):Doc70. DOI: 10.3205/zma001278
20. Böhme K, Streitlein-Böhme I, Baum E, Vollmar HC, Gulich M, Ehrhardt M, FEhr F, Huenges B, Woestmann B, Jendyk R. Didactic qualification of teaching staff in primary care medicine - a position paper of the Primary Care Committee of the Society for Medical Education. *GMS J Med Educ.* 2020;37(5):Doc53. DOI: 10.3205/zma001346
21. Demmer I, Borgmann S, Kleinert E, Lohne A, Hummers E, Schlegelmilch F. Praktisches Jahr in einer Hausarztpraxis in Südniedersachsen - das Projekt medPJ+. In: 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Erlangen, 12.-14.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocV14-03. DOI: 10.3205/19degam020
22. Demmer I, Schlegelmilch F, Hummers E. Umsetzung der Datenschutzerfordernissen in der allgemeinmedizinischen Lehre. *Z Allg Med.* 2019;95(1):37-41.

Korrespondenzadresse:

Dr. Iris Demmer
 Universitätsmedizin Göttingen, Institut für
 Allgemeinmedizin, Humboldtallee 38, 3703 Göttingen,
 Deutschland, Tel.: +49 (0)551/39-68194
iris.demmer@med.uni-goettingen.de

Bitte zitieren als

Demmer I, Selgert L, Altiner A, Baum E, Becker A, Schmittziel L, Streitlein-Böhme I, Michiels-Corsten M, Zutz S, Hummers E, Jünger J. Implementation of a uniform nationwide medical licensing examination in general practice. A feasibility study. *GMS J Med Educ.* 2021;38(5):Doc96. DOI: 10.3205/zma001492, URN: urn:nbn:de:0183-zma0014925

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001492.shtml>

Eingereicht: 20.08.2020

Überarbeitet: 09.02.2021

Angenommen: 31.05.2021

Veröffentlicht: 15.06.2021

Copyright

©2021 Demmer 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/>.