

Implementing a logbook on entrustable professional activities in the final year of undergraduate medical education in Germany – a multicentric pilot study

Abstract

Objectives: The final year of undergraduate medical education (practical year) should foster the transition from undergraduate medical education to graduate medical education. Medical students in the practical year should be able to assume professional tasks, and supervisors should assign these tasks to them. In this pilot study, a curriculum based on the concept of entrustable professional activities (EPAs) was implemented and evaluated in the disciplines of internal medicine, surgery and general practice at four university hospitals.

Methods: $n=37$ medical students and $n=17$ supervising physicians at four German university hospitals participated in the implementation study for one trimester. For evaluation purposes, we conducted focus group discussions and telephone interviews and analyzed them following qualitative content analysis.

Results: We identified five different aspects as important for implementing the EPA curriculum in undergraduate medical education in the German context:

1. Implementation process of the EPA curriculum and required resources,
2. Entrustment process,
3. Feedback sessions with supervisors,
4. Students' and supervisors' role perception
5. Overall impact of EPAs on training conditions in the practical year.

Conclusion: The study presents a practical implementation of the EPA curriculum in Germany's undergraduate medical education. Besides the need for time and resources, the concept shows good feasibility and fosters a competence-oriented undergraduate medical education in the practical year.

Keywords: entrustable professional activities, clinical electives, undergraduate medical education

Kristina Schick¹
Alexander Eissner²
Marjo Wijnen-Meijer¹
Jonas Johannink³
Bert Huenges⁴
Maren Ehrhardt⁵
Martina Kadmon⁶
Pascal O. Berberat¹
Thomas Rotthoff⁷

1 Technical University of Munich, School of Medicine, Medical Education Center, Munich, Germany

2 Heinrich Heine University Düsseldorf, Medical Faculty, Dean's Office, Düsseldorf, Germany

3 Eberhard Karls University of Tübingen, University Department of General, Visceral and Transplant Surgery, Tübingen, Germany

4 RUB, Faculty of Medicine, Institute of General Practice and Family Medicine, Bochum, Germany

5 Hamburg University Medical School, Department of General Practice/Primary Care, Hamburg, Germany

6 Augsburg University, Faculty of Medicine, Dean, Augsburg, Germany

7 Augsburg University, Faculty of Medicine, Department for Medical Education and Educational Research, Augsburg, Germany

1. Introduction

In their final year of medical school in Germany, students work full time in clinical departments or outpatient clinics under the supervision and responsibility of instructing physicians to deepen and extend their medical knowledge, skills and abilities according to the students' level of expertise (§ 3 Abs. 4 ÄApprO 2002 [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/_3.html]). This final year, also known as the practical year with clinical electives, is the last opportunity for students to obtain clinical practice in the protected environment of undergraduate medical education. After the final medical exam, young physicians have to perform, from one day to another, clinical tasks and activities independently and often without direct supervision. They have to integrate all professional roles to carry out ethical and patient-centered medical care according to their educational level.

Therefore, it is reasonable to hold medical students increasingly responsible during their clinical electives in their last year in medical school [1]. A stepwise entrustment of professional activities to trainees is currently being widely discussed and already partly implemented in several countries in under- and postgraduate medical education based on the concept of entrustable professional activities (EPAs) (Netherlands [2], USA [3] and Switzerland [4]). An EPA is defined as a unit of professional practice that can be entrusted to a trainee [5]. It was introduced at the beginning of this century. The entrustment levels go from direct supervision to full entrustment without supervision as soon as the student demonstrates the necessary competence to execute the particular activity unsupervised [5], [6]. Independent of the size of the EPA, ten Cate defined five different levels [5]:

- level 1 – the trainee is not allowed to perform the task (he/she is completely incompetent or too incompetent),
- level 2 – the trainee is allowed to perform the task under direct supervision or together with the supervisor,
- level 3 – the trainee is allowed to perform the task under indirect supervision (the supervisor is in the ward or available via telephone),
- level 4 – the trainee is allowed to perform the task without supervision and
- level 5 – the trainee is allowed to supervise another trainee or undergraduate student.

Today, “ad hoc” entrustment decisions usually take place where supervising doctors entrust tasks to medical students when they assume that the students are sufficiently able and competent to perform the tasks in an appropriate way, even up to entrustment level 3 described above [5], [7]. However, this process is often rather implicit, unstructured and hardly transparent. A summative entrustment decision is similar to a certification [5]; the physician decides to entrust a given task from that mo-

ment on relating to the demonstrated competencies and skills of the trainee.

Based on this background, a working group at the German Society of Medical Schools (“Medizinischer Fakultätentag” [MFT]) developed an EPA curriculum for students in their final year of study for the disciplines of internal medicine, surgery and general practice [8]. Internal medicine and surgery are mandatory electives in the final year, whereas general practice is an exemplary optional elective. This EPA curriculum is based on AMEE Guide No. 99 [5] and Kadmon et al.'s [9] concept. The concept defines coarse-grained EPAs by enumerating the required knowledge, skills and attitudes for each EPA, as well as the supervision scale with the EPA levels. Coarse-grained EPAs define overarching professional tasks – which include different smaller skills and abilities, such as inpatient admission. Besides history taking, requesting test results, assigning a patient's room to a student and so on are needed to ensure successful and careful patient management. Also, examples of corresponding formative assessments (i.e., Mini-Cex) are provided to support an entrustment decision.

This pilot study will answer the question if the new defined coarse-grained EPAs are feasible and acceptable for the daily clinical teaching routine and which prerequisites or interventions are necessary for their successful implementation.

2. The pilot project

The newly developed EPA curriculum was pilot tested during a trimester of the clinical electives of undergraduate medical education (for further information about the EPA curriculum, see Berberat et al. [8], same issue). Sixty-two medical students and 26 supervising physicians in surgery, internal medicine and general practice participated in the pilot study at the university hospitals and at their academic training practice for general medicine at the University of Düsseldorf, the University of Tübingen, the University of Bochum and the Technical University of Munich. Assistant doctors, specialists and senior physicians acted as supervisors.

The medical schools designed their introduction differently. In Düsseldorf, the supervisors were prepared in individual training sessions and the students at the beginning of their rotations. In Munich, Bochum and Tübingen, two introductory sessions were conducted: one for the supervisors and one for the students. The content and amount of the introductory sessions also had different thematic priorities. In Munich, Bochum and Tübingen, the EPA concept, in general, and the newly developed EPA curriculum, in particular, were introduced in these sessions. The purpose and the structure of the EPA were explained and the planned procedure was presented. Two reflection tasks about how they would justify the entrustment decision and how they would use the different entrustment levels were carried out. Furthermore, in Düsseldorf, the tasks focused on reflecting on the goals

of the final year and the importance of assuming responsibility. The training of students in the wards was conducted according to the new EPA curriculum and its principles described by Berberat et al. [8]. The supervisor and the students were given a schedule with the dates of feedback sessions and Mini-Cex (see table 1). The project coordinators (AE, BH, JJ and KS) reminded the students and the physicians to hold feedback talks according to the schedule. They coached the medical supervisors on project tasks and sought feedback on the implementation processes in the wards.

Table 1: Schedule of pilot study example (eight weeks)

Semi-Tertial Week	Activity
Week 1	Introduction Session for students
	Feedback Session T ₀ "Introduction" Determine Entrustment-Level
Week 1-4	Students learning daily practice with supervision
Week 4	Feedback Session T ₁ "Work in progress" Determine Entrustment-Level
Week 5-8	Students learning daily practice with supervision
Week 8	Feedback Session T ₂ "Conclusion" Determine Entrustment Level

For evaluation purposes, we conducted five focus group discussions with a total of $n=29$ (female: 69.0%) students at three university hospitals and telephone interviews with $n=8$ (female: 37.5%) students at the Technical University of Munich University Hospital. The telephone interviews were conducted at the Technical University of Munich as an alternative to the focus group discussions due to organizational reasons. The same questions were used for both approaches. Additionally, $n=17$ supervising physicians were interviewed in four focus group discussions at four university hospitals ($n=6$ general practitioners, $n=8$ internists and $n=3$ surgeons). For semi-structured telephone interviews and focus group discussions, guided questions were developed and discussed by the project group for content validity (see attachment 1). The focus group discussions were audio recorded or recorded by hand protocols; the telephone interviews were audio-taped and transcribed. According to the low interpretative purpose of our pilot study, we used a summative transcription by paraphrasing the keywords and statements of the interviews and the focus group protocol in accordance with Mayring [10], [11]. We defined categories in a deductive way based on the interview and focus group guideline and clustered the keywords and statements to these categories. AE, JJ, BH and KS did the summative transcription of the interviews or focus group discussions of their hospitals, and AE and KS clustered the summative transcription of the whole data set to the categories.

3. Results

According to the aim of our study, five categories were extracted from the material concerning the acceptance

and feasibility of the provided EPA curriculum: (3.1.) The implementation process of the EPA curriculum and required resources, (3.2.) entrustment process, (3.3.) feedback sessions with supervisor, (3.4.) students' and supervisors role perception and (3.5.) overall impact of EPAs on training conditions in the practical year. In the following sessions, the main aspects and challenges are described by opposing the students' and supervising physicians' statements and differentiating between faculty and student development. In table 2, we summarized the main critical factors in the implementation of the EPA curriculum.

3.1 The implementation process of EPA curriculum and required resources

To implement the EPA curriculum in the hospital wards, the project coordinators provided support – up to four hours per week and per ward or doctor's office. This support included supervisor and student training as well as support in the daily ward routine. The aim of the offered support was to keep the project present in mind, to make suggestions for more student autonomy and to facilitate reflection on the final year's ward training itself using targeted questions techniques. This close support during the implementation phase was offered to prevent returning to habitual behavior and was reduced bit by bit during the implementation period. Students and supervisors emphasized the necessity and helpfulness of such central assistance. The effort for the implementation of the EPA curriculum on the wards amounts to approximately 1 hour per week for the students and the supervisors.

In some areas, structural barriers were encountered during the implementation process. First, too few computer workstations and workplaces were available for students and there was inadequate access to and training for local clinical data processing programs. This clearly limited the possibilities for students to get necessary and appropriate information about their patients. Second, frequent turnover of supervisors and short training periods (on average, 8 weeks in a ward) of the students were detrimental to the entrustment process. Due to the recurring changes, the entrustment process started over and over again and the students had to prove themselves yet again to a new supervisor and therefore often did not get beyond a certain degree of responsibility. An approach to overcome this issue could be a structured and trustworthy handover between the supervisors, where the previous supervisor provides an appraisal of the student to the new physician. Some students and supervisors also reported that the documentation of the structured feedback sessions and work samples disrupted the daily clinical practice.

Concerning the required supervisors and wards, we planned to have a senior physician as well as an assistant physician. The ward physician is the person in charge of the student. Physicians in their first year of residency participated in this pilot study. It should be noted that

Table 2: Critical factors in the implementation of EPAs

Critical factors in the implementation of EPAs
<i>Support of a project coordinator on site and on demand for staff and students</i>
<p>Structural barriers</p> <ul style="list-style-type: none"> • too few computer workstations and workplaces for students • missing access to local clinical data processing program • frequent turnover of supervisor staff • short training periods for students • realization of documentation (structured feedback sessions and work samples)
<p>Entrustment process</p> <ul style="list-style-type: none"> • mostly stepwise assigning of partial responsibility • rarely direct supervision on the job
<p>Entrustment decision</p> <ul style="list-style-type: none"> • self-assessment of the students • motivation of the students is considered to be critical and relevant • steadiness of students concerning work behavior
<p>Often entrusted EPA</p> <ul style="list-style-type: none"> • inpatient admission • preparing medical consultation <p>Barely entrusted EPA</p> <ul style="list-style-type: none"> • conducting ward rounds • prescribing drugs • documenting diagnosis and treatment plans • general practical palliative care
<p>Feedback sessions with supervisor</p> <ul style="list-style-type: none"> • feedback often spontaneously and hardly structured • muddle about responsibility for making an appointment for feedback • supervisors avoided to provide negative feedback
<p>Supervisor's and students' role perception</p> <ul style="list-style-type: none"> • change of self-awareness as student supervisor • change of self-perception concerning professional role by students • student felt better integrated in team

these physicians are inexperienced and may still have difficulties solving certain tasks correctly and therefore cannot guide the students properly.

3.2 Entrustment process

Student development

Many students reported that they experienced a stepwise process of assigning responsibility – starting with small and specific tasks that they had already performed many times before (e.g., venipuncture), followed by more complex tasks (e.g., history taking and physical examination) and finally conducting the defined complete EPAs. However, some students reported that the supervisors rarely supervised such activities directly and that they only assumed responsibility if they felt confident in performing the task. In other cases, the students reported that the implementation of EPAs made explicit what was already part of their training.

For the entrustment decisions, the supervisors reported self-assessment, motivation and dependability of the students as being crucial. The supervising physicians acknowledged that the direct supervision provided was still too little. Some supervisors felt insecure and uncom-

fortable with entrusting students with the responsibility of conducting ward rounds, prescribing medicine and documenting diagnoses and treatment plans because the students did not have specialized knowledge and prerequisites for those tasks. In General Practice rotation, supervisors emphasized the value of a stepwise explicit entrustment of tasks for the daily process.

Faculty development

Students and supervisors reported that supervision level 3 was regularly entrusted for the “inpatient admission” and “preparing medical consultation” EPAs. The “discharge of patient” EPA was entrusted only at one of the hospitals. During the discharge process, doctors provide important information to patients and outline further actions to be taken for the healing process. Therefore, the supervisors of the other three hospitals felt uncomfortable with entrusting this professional activity to the students even under indirect supervision. General practitioners felt most comfortable with entrusting the EPA “providing acute consultations and chronic patient care.” Students and supervisors reported difficulties concerning the implementation of the “general practical palliative care” EPA. The general practitioners reported that palliative

care is a crucial area of General Practice. Entrusting this activity to the students would most likely lead to excessive demands on the patient. Concerning this issue, which is already in the development process, the highest achievable entrustment level for this EPA is Level 2. Nonetheless, in some cases, the implementation of this EPA was not possible.

Most supervisors hesitated to entrust professional activities under indirect supervision to their trainees. Thus, level 3c (student performs EPA independently under indirect supervision) was rarely achieved. Nonetheless, supervisors assigned responsibility more often for smaller and more specific tasks, such as “request of test results,” “patient’s medication history” or “history taking in general,” than for the more broad and complex EPAs. Finally, students mentioned that during the daily routine, supervisors often forgot that they had already entrusted certain tasks and EPAs to them and performed those themselves.

3.3 Feedback sessions with the supervisor

Besides entrustment, structured observations, as well as appropriate and regular feedback, are central aspects of the EPA concept.

Student development

Students reported that they received feedback from their supervisors, but mostly in a spontaneous and unstructured manner; for instance, after inpatient admission, after writing physician’s letters or after ordering laboratory examinations. Students considered direct feedback following the activity at hand more helpful as it is more specific and effective than more general feedback during the monthly structured feedback sessions. The structured feedback sessions included more general topics such as students’ self-assessment, their experiences in the past weeks, their potential for improvement and the mutual expectations for future activities. Furthermore, students still felt that feedback sessions were often handled as a mandatory administrative act and not valued as an important teaching tool. Also, students mentioned that supervisors avoided negative feedback rather they provided a positive appraisal. However, the students appreciated the suggestions for improvement and consequently felt more confident in performing medical tasks.

The view of the supervisors was slightly different. In the context of this pilot project, they felt more legitimized to give not only constructive but also negative feedback. The supervisors felt well-prepared for the feedback sessions. Some saw the feedback as a reference for further improvement and a change in future behavior. The supervisors also emphasized that feedback sessions somehow improved the culture of communication. Some supervisors complained that student self-initiative seemed rare and was often completely missing, and stated that they saw the need for making an appointment for the feedback sessions clearly on the student side.

Faculty development

Relating to the organizational process of the feedback session, the first interview differed from the subsequent ones, as the supervisors were hardly able to judge the students’ performance and abilities after such a short period. Therefore, student self-assessment played a central role. In general, the structured feedback sessions occurred in the afternoon with a duration of 10 to 30 minutes, frequently triggered by reminding coordinators, but they were also canceled often on short notice due to excessive workload.

3.4 Students’ and supervisors role perception

Student development

Students reported that the EPA curriculum, in particular, changed their self-perception of their professional role. They felt more competent and empowered when working independently. The EPA curriculum especially supported their understanding of the diverse and wide range of professional medical tasks. Moreover, students felt more equally integrated into the medical team and regarded their experience as supportive of the team.

The supervisors observed attitude changes in the students as well. According to the supervisors, the students were more accountable for the patients they cared for, but in the presence of senior physicians, they perceived the students as much more reserved. However, some supervisors still expected more initiative and engagement from the students and criticized missing motivation as well as interest for the ward tasks or their medical specialty. However, they reported changing self-awareness in their role as student supervisors. They observed increasing attention to the training in the clinical electives due to the EPA curriculum. They felt that the EPA curriculum empowered students in a manner that consequently led to a reduction in clinical workload for the supervisors, allowing them to reinvest the gained time in more extensive teaching activities.

3.5 The overall impact of EPAs on training conditions in the practical year

Faculty development

Overall, the concept was rated positively by the students and supervising physicians. Students assessed the concept as close to daily medical practice and supervisors stated that it helped them to structure the educational process. EPAs seem to support the clarification of the goals of the practical year to both the students and the supervisors.

The students emphasized that the EPA curriculum supported the training process in general during the practical year. The spectrum of the different EPAs – and especially their narrative description – gave them a concrete reference of the most important tasks which they would have

to perform after their graduation. Furthermore, they felt the progression in competence development was somehow more explicit through the entrustment process, especially through explicit goal setting (“feed-forward”) during the feedback sessions. The written documentation of the training process helped them to explicitly identify deficits. The overall training process was perceived as more structured and less random compared to the usual training. In summary, students assumed that training with the EPA curriculum may improve their preparedness for residency.

4. Discussion

This study shows the first attempt to implement a structured EPA curriculum in the clinical electives during the final year of medical school (practical year) in Germany. Telephone interviews and focus group discussions with students and supervisors show the first qualitative insight into the teaching process with the EPA curriculum during the practical year in internal medicine, surgery and general practice at four German medical schools. Overall, the students and the supervisors were very positive about working with EPAs and saw a promising perspective by introducing EPA already in the clinical electives at the end of undergraduate medical education. In summary, the analysis underlines three main aspects of implementing EPAs in undergraduate medical education:

Learning goals of the EPA curriculum

The EPA curriculum gives a structured and intuitive guideline about the learning goals of the clinical electives and the training of clinical skills. Overarching goals of clinical electives are clearly stated and foster a better understanding and concreteness of needed clinical skills [12], [13]. On the one side, the students know what they can expect from their ward training, and on the other side, the supervisors also know which professional activities they can entrust to the students. The students also receive an overview of their future daily medical tasks at the beginning of their residency. However, we observed the challenge of handling the EPA curriculum in the context of high medical specialization, missing prerequisites on knowledge and skills for particular diseases and treatment plans. The students regret this missing knowledge and they saw it as an obstacle to assume particular tasks. The pilot study took place in the university hospitals with maximum care offer, though a large number of students will conduct their clinical electives in suburban hospitals with lower care offers. In these hospitals, the entrustment process could be implemented in a more sufficient way.

The granular structure of the EPA

The broader granularity of the EPA is perceived overall as suitable in this learning context. However, the imple-

mentation of the broader EPA seems difficult. Often, the supervisors assigned smaller and finer granular tasks, such as history taking, writing discharge letters or cannulating a patient, to the students. Nonetheless, it seemed that due to the broader definition of the EPA, the students and the supervisors got an important and initial explicit overview of the main clinical tasks and responsibilities, which they were supposed to account for by the end of medical school. The granularity of the EPA was a crucial aspect in discussions during the development process of this EPA curriculum and is also an ongoing critical discourse in the international community. Chen et al. stated that at the beginning of the training, the EPAs should represent smaller tasks, and the more experienced a trainee is, the broader the EPAs can be [14]. However, it was also stated that sometimes, an ad hoc entrustment for a full EPA, such as inpatient admission, as described by Lomis et al. [15], was possible for simple treatments. Diagnosing or treating more complex diseases were seldom entrusted due to supervisor or student uncertainty. Rather, a summative entrustment took place between the supervisors and the trainees in the feedback sessions.

Feedback

The feedback sessions in an explicit and structured manner are perceived as helpful and valuable for the students and the supervisors. Feedback is supportive of the training process and probably represents the most crucial element of the whole concept. The external feedback of the supervisors facilitates the students’ self-monitoring abilities and goal setting might also foster the learning process [16], [17]. However, the organizational aspect of the feedback sessions is seen as a major challenge. On the one hand, students often showed insufficient engagement to schedule the feedback sessions, and on the other hand, a huge workload on the wards was listed as an obstacle for running the feedback sessions. Furthermore, supervisors might often avoid naming students’ malpractice and therefore, the students would not have the opportunity to improve their professional skills and abilities. We could trace this phenomenon to a missing error culture at the wards. Due to the inability to handle mistakes, supervisors may also lack the skills to name these mistakes. Thus, students receive insufficient feedback.

The implementation of EPAs in the practical year necessitates a significant change of attitude toward learning and teaching in clinical electives which is inevitable for both the supervisors and the medical students. Supervisors expect a certain level of student motivation and engagement to be able to entrust them with professional tasks. Sterkenburg et al. [18] stated that, among other things, appraised experience, presented self-confidence and students’ requests are determining factors for entrusting professional activities. This study confirms that such aspects are important in order to entrust these tasks to medical students.

Moreover, some pilot study limitations should be considered when interpreting the results of this study. The participating supervisors were “handpicked” according to their superior engagement as medical teachers. Also, we assumed a high motivation of the participating students in the telephone interviews and focus group discussions. We tried to compensate for the small sample size by engaging four university hospitals and six general practitioners. The focus group discussions and telephone interviews were conducted by the project coordinators, who were predominantly faculty members; therefore, social desirability in the answers could not be precluded. In the next steps, this EPA curriculum has to be tested in a broader setting to include more wards and disciplines. Further research may investigate the role of feedback in the entrustment process as well as the student perspective in entrustment situations. The aspects of facilitating the assignment of responsibility to the students could be another research focus.

Our recommendations for the implementation of an EPA curriculum in the undergraduate medical program include sufficient training for students and supervisors and support by a coordinator.

An evidence-based curriculum for introducing EPAs in medical faculties is necessary and already in preparation by the MFT working group. Beyond the EPA format, the training should pay particular attention to self-reflection concerning trust and entrustment. A co-training of physicians and students appears to be purposeful for a better mutual understanding of both groups.

The coordinator should give feedback to the physicians about their teaching and feedback processes with the students. The coordinator should also remind the supervising physicians of the feedback session as well as the students. In addition, it should be determined in advance who will make these appointments – the supervisor or the student. The EPA should be able to adjust to the specific circumstances and conditions of the ward or medical domain.

5. Conclusion

This study piloted the implementation of a newly developed EPA concept in the practical year of undergraduate medical education in Germany. Students were enabled to master more complex, independent tasks and assume responsibility for professional activities. The support offered by project coordinators was crucial for the successful implementation of the EPA curriculum in the clinical core electives. The feedback sessions support the learning impact of the clinical electives in general and the EPA curriculum in particular. The concept fosters the competency-based undergraduate medical education.

Ethic

The local ethics committee has given a positive vote on the project (approval number: 6173R).

Acknowledgements

We thank all participating students and supervisors. Special thanks to Dr. Folker Schneller, Prof. Dr. Ralf Gertler and Dr. Alexander von Werder, who supported the implementation phase at the Klinikum rechts der Isar of the Technical University of Munich. Also, special thanks to Prof. Dr. Matthias Schneider, Prof. Dr. Matthias Schott, Prof. Dr. M. Roden who supported the implementation at Düsseldorf University Hospital.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001277.shtml>

1. Attachment_1.pdf (81 KB)
Leading questions for interviews

References

1. Raes P, Angstwurm M, Berberat PO, Kadmon M, Rotgans J, Streitlein-Böhme I, Burckhardt G, Fischer MT. Quality management of clinical-practical instruction for Practical Year medical students in Germany – Proposal for a catalogue of criteria from the German Society of Medical Education. *GMS Z Med Ausbild.* 2014;31(4):Doc49. DOI: 10.3205/zma000941
2. ten Cate O, Graafmans L, Posthumus I, Welink L, van Dijk M. The EPA-based Utrecht undergraduate clinical curriculum: Development and implementation. *Med Teach.* 2018;40(5):506-513. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1435856
3. Englander R, Flynn T, Call S, Carraccio C, Cleary L, Fulton TB, Garrity MJ, Llieberman SA, Lindeman B, Lypson ML, Minter RM, Rosenfield J, Thomas J, Wilson MC, Aschenbrenner CAI. Toward Defining the Foundation of the MD Degree: Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency. *Acad Med.* 2016;91(10):1352-1358. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001204
4. Michaud P-A, Jucker-Kupper P, The Profiles Working Group. 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
5. ten Cate OTJ, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach.* 2015;37(11):983-1002. DOI: 10.3109/0142159X.2015.1060308

6. Breckwoldt J, Beckers SK, Breuer G, Marty A. "Entrustable professional activities": Zukunftsweisendes Konzept für die ärztliche Weiterbildung. *Anaesthesist*. 2018;67(6):452-457. DOI: 10.1007/s00101-018-0420-y
7. Berberat PO, Harendza S, Kadmon M; Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, GMA-Ausschuss für Weiterbildung. Entrusted professional activities - visualization of competencies in postgraduate training. Position paper of the committee on postgraduate medical training of the german society for medical education. *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(4):Doc47. DOI: 10.3205/zma000890
8. Berberat PO, Rotthoff R, 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(5):Doc70. DOI: 10.3205/zma001278
9. Kadmon M, Ganschow P, Gillen S, Hofmann HS, Braune N, Johannink J, Kühn Pk, Buhr HJ, Berberat PO. The competent surgeon. Bridging the gap between undergraduate final year and postgraduate surgery training. *Chirurg*. 2013;84(10):859-868. DOI: 10.1007/s00104-013-2531-y
10. Mayring P. *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. 12., überarb. Aufl. Weinheim: Beltz; 2015.
11. Schreier M. Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. *Forum Qual Sozialforsch*. 2014;15(1).
12. Mulder H, ten Cate OT, Daalder R, Berkvens J. Building a competency-based workplace curriculum around entrustable professional activities: The case of physician assistant training. *Med Teach*. 2010;32(10):e453-459. DOI: 10.3109/0142159X.2010.513719
13. Bing-You RG, Holmboe E, Varaklis K, Linder J. Is It Time for Entrustable Professional Activities for Residency Program Directors? *Acad Med*. 2017;92(6):739-742. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001503
14. Chen HC, van den Broek WE, ten Cate OTJ. The case for use of entrustable professional activities in undergraduate medical education. *Acad Med*. 2015;90(4):431-436. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000586
15. Lomis K, Amiel JM, Ryan MS, Esposito K, Green M, Stagnaro-Green A et al. Implementing an Entrustable Professional Activities Framework in Undergraduate Medical Education: Early Lessons From the AAMC Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency Pilot. *Acad Med*. 2017;92(6):765-770. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001543
16. Iobst WF, Sherbino J, ten Cate OTJ, Richardson DL, Dath D, Swing SR, Harris P, Mungroo R, Holmboe ES, Frank JR; for the International CBME Collaborators. Competency-based medical education in postgraduate medical education. *Med Teach*. 2010;32(8):651-656. DOI: 10.3109/0142159X.2010.500709
17. Archer JC. State of the science in health professional education: Effective feedback. *Med Educ*. 2010;44(1):101-108. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03546.x
18. Sterkenburg A, Barach P, Kalkman C, Gielen M, ten Cate OT. When do supervising physicians decide to entrust residents with unsupervised tasks? *Acad Med*. 2010;85(9):1408-1417. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181eab0ec

Corresponding author:

Prof. Dr. Thomas Rotthoff, MME
Augsburg University, Faculty of Medicine, Department for Medical Education and Educational Research,
Universitätsstr. 2, D-86159 Augsburg, Germany
thomas.rotthoff@med.uni-augsburg.de

Please cite as

Schick K, Eissner A, Wijnen-Meijer M, Johannink J, Huenges B, Ehrhardt M, Kadmon M, Berberat PO, Rotthoff T. Implementing a logbook on entrustable professional activities in the final year of undergraduate medical education in Germany – a multicentric pilot study. *GMS J Med Educ*. 2019;36(6):Doc69. DOI: 10.3205/zma001277, URN: urn:nbn:de:0183-zma001277

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001277.shtml>

Received: 2019-07-15

Revised: 2019-09-19

Accepted: 2019-09-20

Published: 2019-11-15

Copyright

©2019 Schick 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/>.

Implementierung eines Logbuchs zu anvertraubaren professionellen Tätigkeiten im letzten Jahr des Medizinstudiums in Deutschland – eine multizentrische Pilotstudie

Zusammenfassung

Hintergrund: Das letzte Jahr der medizinischen Ausbildung (Praktisches Jahr) soll den Übergang zwischen dem Medizinstudium und der ärztlichen Weiterbildung fördern. Medizinstudierende im Praktischen Jahr sollten befähigt werden, professionelle Aufgaben zu übernehmen. Diese sollten ihnen von Supervisor/innen auch übertragen werden. In dieser Pilotstudie wird ein Curriculum-basiertes Konzept zu anvertraubaren professionellen Tätigkeiten (APT) eingeführt und an vier Universitätskliniken für die Fachbereiche Innere Medizin, Chirurgie und Allgemeinmedizin evaluiert.

Methode: $N=37$ Medizinstudierende und $N=17$ supervidierende Ärzt/Ärztinnen an vier deutschen Universitätskliniken nahmen an der Implementierungsstudie für ein Tertial teil. Zur Evaluationszwecken führten wir Fokusgruppen und Telefoninterviews durch und analysierten dessen Transkripte nach einem qualitativ inhaltsanalytischen Ansatz.

Ergebnisse: Wir konnten fünf Aspekte identifizieren, die sich als wichtig für die Implementierung eines APT-Curriculums im Medizinstudium im deutschsprachigen Kontext herausgestellt haben:

1. Der Implementationsprozess des APT-Curriculums und die dafür benötigten Ressourcen,
2. Prozess des Anvertrauens,
3. Feedbackgespräche mit Supervisor/innen,
4. Rollenwahrnehmung der Medizinstudierenden und der Supervisor/innen,
5. Gesamteinfluss der APTs auf die Trainingsbedingungen im Praktischen Jahr.

Schlussfolgerung: Die Studie zeigt eine praktische Implementierung des APT-Curriculums im deutschsprachigen Medizinstudium. Neben dem Bedarf an Zeit und Ressourcen, zeigt das Konzept gute Durchführbarkeit und fördert eine kompetenzorientierte medizinische Ausbildung im Praktischen Jahr.

Schlüsselwörter: Anvertraubare professionelle Tätigkeiten, Praktisches Jahr, Medizinstudium

Kristina Schick¹

Alexander Eissner²

Marjo Wijnen-Meijer¹

Jonas Johannink³

Bert Huenges⁴

Maren Ehrhardt⁵

Martina Kadmon⁶

Pascal O. Berberat¹

Thomas Rotthoff⁷

1 Technische Universität München, TUM MEC, München, Deutschland

2 Heinrich Heine Universität Düsseldorf, Medizinische Fakultät, Dekanat, Düsseldorf, Deutschland

3 Universitätsklinikum Tübingen, Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland

4 Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Allgemeinmedizin, Bochum, Deutschland

5 UKE Hamburg, Zentrum für Psychosoziale Medizin, Institut und Poliklinik Allgemeinmedizin, Hamburg, Deutschland

6 Universität Augsburg, Medizinische Fakultät, Dekanat, Augsburg, Deutschland

7 Universität Augsburg, Medizinische Fakultät, Lehrstuhl für Medizindidaktik und Ausbildungsforschung, Augsburg, Deutschland

1. Einführung

In dem letzten Jahr ihres Medizinstudiums arbeiten Medizinstudierende bereits Vollzeit in Kliniken und Ambulanzen unter der Supervision und Verantwortung ausbildender Ärztinnen* um ihr Wissen, ihre Fertigkeiten und Fähigkeiten entsprechend ihres Ausbildungsstandes zu vertiefen und auszubauen (§ 3 Abs. 4 ÄApprO 2002 [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/_3.html]).

Dieses letzte Jahr des Medizinstudiums, welches auch als das Praktische Jahr bekannt ist, ist die letzte Gelegenheit für Medizinstudierende klinische Erfahrung in dem geschützten Rahmen des Medizinstudiums zu erlangen. Nach der letzten ärztlichen Prüfung (M3) müssen die jungen Ärztinnen von einem auf den anderen Tag eigenverantwortlich klinische Aufgaben oft ohne direkte Supervision übernehmen. Sie müssen in der Lage sein die professionellen Rollen einer Ärztin zu integrieren, um eine ethische und patientenzentrierte medizinische Versorgung leisten zu können.

Aufgrund dessen ist es sinnvoll bereits während des Praktischen Jahres den Medizinstudierenden zunehmend mehr Verantwortung zu übertragen [1]. Ein schrittweises Anvertrauen von professionellen ärztlichen Tätigkeiten an Medizinstudierende oder Ärztinnen in Weiterbildung wird aktuell stark diskutiert und bereits in einigen Ländern in der medizinischen Aus- und Weiterbildung mit dem Konzept der anvertraubaren professionellen Tätigkeiten (APT) implementiert (Niederlande: [2]; USA: [3]; Schweiz: [4]). Eingeführt zu Beginn dieses Jahrhunderts werden die APTs als Einheiten professioneller Praxis definiert, die einer Aus- oder Weiterzubildenden anvertraut werden können [5]. Die Anvertraubarkeitsstufen reichen von der direkte Supervision bis zum vollständigen Anvertrauen der Tätigkeit ohne Supervision, sobald die Aus- oder Weiterzubildende die notwendigen Kompetenzen zum Erfüllen der entsprechenden Aufgabe ohne Supervision zeigt [5], [6]. Unabhängig von dem Umfang der APTs hat ten Cate fünf Stufen des Anvertrauens definiert:

- Stufe 1 – die Trainee wird nicht befähigt die Tätigkeit auszuführen, sie ist unfähig oder zu inkompetent;
- Stufe 2 – die Trainee ist in der Lage die Tätigkeit unter direkter Supervision oder zusammen mit ihrer Supervisorin durchzuführen;
- Stufe 3 – der Trainee ist es erlaubt, die Tätigkeit unter indirekter Supervision durchzuführen, die Supervisorin befindet sich auf der Station oder ist per Telefon erreichbar;
- Stufe 4 – die Trainee ist befähigt, die Aufgabe ohne Supervision durchzuführen;
- Stufe 5 – die Trainee supervidiert selbstständig eine andere Trainee oder Medizinstudierende [5].

Heutzutage gibt es bereits „ad hoc“ Entscheidungen des Anvertrauens, in denen supervidierende Ärztinnen Medizinstudierenden Tätigkeiten auf Basis ihrer Annahmen, dass die Medizinstudierenden befähigt sind, die Aufgaben

in einer angemessenen Art und Weise zu bewältigen – bereits bis zur Anvertraubarkeitsstufe 3 anvertrauen [5], [7]. Das Anvertrauen erfolgt dabei häufig eher implizit, unstrukturiert und wenig transparent. Eine summative Entscheidung des Anvertrauens ist vergleichbar mit einer Zulassung [5]: die Ärztin entscheidet dabei in Abhängigkeit von den gezeigten Kompetenzen und Fähigkeiten des Trainees, welche Tätigkeiten von einem bestimmten Zeitpunkt an anvertraut werden.

Basierend auf diesen Annahmen hat eine Arbeitsgruppe des Medizinischen Fakultätentags (MFT) ein APT-Curriculum für Medizinstudierende im Praktischen Jahr für die Fachrichtungen Innere Medizin, Chirurgie und Allgemeinmedizin entwickelt [8]. Innere Medizin und Chirurgie sind Pflichtfächer im Praktischen Jahr, wohingegen die Allgemeinmedizin als exemplarisches Wahlfach gewählt wurde. Das APT-Curriculum basiert auf dem AMEE Guide No. 99 [5] und auf dem Konzept von Kadmon et al 2013 [9]. Es definiert grob granulare APTs durch das Aufzählen von benötigtem Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen für jedes APT, wie auch die Supervisionskala mit den Anvertraubarkeitsstufen. Grob granulare APTs definieren übergreifende Tätigkeiten wie die Patientenaufnahmen, die wiederum verschiedene kleinere Fertigkeiten und Fähigkeiten beschreiben. Neben der Anamnese, müssen unter anderem auch Testergebnisse angefordert oder ein Patientenzimmer zugewiesen werden, um ein erfolgreiches und sorgfältiges Patientenmanagement zu gewährleisten. Es werden auch Beispiele für entsprechende formative Assessments (z.B. Mini-Cex) angeboten um den Anvertraubarkeitsprozess zu unterstützen.

Diese Pilotstudie soll die Frage beantworten, ob die neu definierten grob granularen APTs im klinischen Trainingssalltag durchführbar sind, akzeptiert werden und welche Voraussetzungen geschaffen werden müssen, um eine erfolgreiche Implementierung zu ermöglichen.

2. Das Pilotprojekt

Das neuentwickelte APT-Curriculum wurde während eines Tertials im Praktischen Jahr pilotiert (für mehr Informationen über das APT-Curriculum siehe Berberat et al [8], gleiches Heft). 62 Medizinstudierende und 26 Ärztinnen nahmen an der Pilotstudie in den Bereichen Chirurgie, Innere Medizin und Allgemeinmedizin an den Universitätskliniken und den Lehrpraxen für Allgemeinmedizin der Universität Düsseldorf, der Universität Tübingen, der Universität Bochum sowie der Technischen Universität München teil. Assistenz-, Fach-, Ober- sowie Chefärztinnen, übernahmen die Rolle der Supervisorinnen. Die Medizinischen Fakultäten gestalteten die Konzept Einführung unterschiedlich. In Düsseldorf wurden die Supervisorinnen in individuellen Trainingseinheiten vorbereitet und die Studierenden erhielten eine Einführung zu Beginn ihrer Rotation. In München, Bochum und Tübingen wurden zwei Einführungsveranstaltungen, jeweils eine für die Supervisorinnen sowie eine für die Medizinstudierenden, durchgeführt. Ebenfalls hatten die Einführungsver-

anstaltungen unterschiedliche Ausrichtungen bezogen auf den Inhalt und den Umfang. In München, Bochum und Tübingen wurde das APT-Konzept im Allgemeinen und das neuentwickelte APT-Curriculum im Speziellen in diesen Veranstaltungen vorgestellt. Das Ziel und die Struktur der APTs wurden erklärt und der geplante Ablauf präsentiert. Es wurden zwei Reflexionsaufgaben durchgeführt, die zum einen gefragt haben, wie die Studierenden und auch die Supervisorinnen die Entscheidung des Anvertrauens bewerten und zum anderen, wie sie die unterschiedlichen Stufen des Anvertrauens einsetzen würden. In Düsseldorf wurde außerdem die Reflexion zu den Zielen des Praktischen Jahres und die Wichtigkeit des Anvertrauens von Verantwortung angeregt. Das Training der Medizinstudierenden auf der Station wurde gemäß des neuen APT-Curriculums und seinen Prinzipien wie von Berberat et al (8) beschrieben, durchgeführt. Die supervidierenden Ärztinnen sowie die Medizinstudierenden erhielten einen Terminplan mit den Daten der Feedbackgespräche und der Mini-Cex (siehe Tabelle 1). Die Projektkoordinatorinnen (AE, BH, JJ und KS) erinnerten die Medizinstudierenden und die Supervisorinnen regelmäßig an die Feedbackgespräche gemäß des Zeitplans, sie coachten diese gemäß der Projektziele und baten um Rückmeldung zu den Implementierungsprozessen auf den Stationen.

Tabelle 1: Beispiel eines Ablaufplans in der Pilotstudie für 8 Wochen

Halbtierwoche	Aktivität
Woche 1	Einführungsveranstaltung für die Studierenden
	Feedbackgespräch T ₀ "Einführung" Bestimmen der Anvertraubarkeitsstufen
Woche 1-4	Studierende lernen die tägliche Stationsarbeit unter Supervision
Woche 4	Feedbackgespräch T ₁ "Work in progress" Bestimmen der Anvertraubarkeitsstufen
Woche 5-8	Studierende lernen die tägliche Stationsarbeit unter Supervision
Woche 8	Feedbackgespräch T ₂ "Conclusion" Bestimmen der Anvertraubarkeitsstufen

Zu Evaluationszwecken führten wir fünf Fokusgruppen mit insgesamt $N=29$ (69.0% weiblichen) Medizinstudierenden an drei Universitätskliniken und Telefoninterviews mit $N=8$ (37.5% weiblichen) Medizinstudierenden am Universitätsklinikum rechts der Isar der TU München (TUM) durch. Die Telefoninterviews an der TUM wurden aufgrund von organisatorischen Gründen als Alternative zu den Fokusgruppen durchgeführt. Für beide Ansätze wurden die gleichen Fragen verwendet. Zusätzlich wurden $N=17$ supervidierende Ärztinnen in vier Fokusgruppen an vier Universitätskliniken befragt ($N=6$ Allgemeinmedizinerinnen, $N=8$ Internistinnen, $N=3$ Chirurgen). Für die semi-strukturierten Telefoninterviews und Fokusgruppen wurden Leitfragen entwickelt und in der Projektgruppe zur Inhaltsvalidität diskutiert (siehe Anhang 1). Die Fokusgruppeninterviews wurden per Handprotokoll oder Audioaufzeichnung protokolliert; die Telefoninterviews wurden audioaufgezeichnet und transkribiert. Aufgrund der geringen interpretativen Ziele unserer Pilotstudie haben

wir eine zusammenfassende Transkription mit Paraphrasieren der Schlüsselwörter und -aussagen nach Mayring durchgeführt [10], [11]. Wir haben Kategorien in einer deduktiven Art und Weise basierend auf den Interviews und Fokusgruppen definiert und die Schlüsselwörter- und aussagen in diese Kategorien geclustert. AE, JJ, BH und KS führten die zusammenfassende Transkription der Interviews oder Fokusgruppen an ihren Kliniken durch und AE und KS ordneten die zusammenfassenden Transkriptionen der gesamten Daten den Kategorien zu.

3. Ergebnisse

Bezugnehmend auf unser Ziel der Pilotstudie wurden aus den Daten fünf Kategorien bezüglich der Akzeptanz und Durchführbarkeit des APT-Curriculums identifiziert: (3.1) Implementationsprozess des APT-Curriculums und die dafür benötigten Ressourcen, (3.2) Prozess des Anvertrauens, (3.3) Feedbackgespräche mit Supervisorinnen, (3.4) Rollenwahrnehmung der Medizinstudierenden und der Supervisorinnen, und (3.5) Gesamteinfluss der APTs auf die Trainingsbedingungen im Praktischen Jahr. Im Folgenden werden nun die Hauptaspekte und Herausforderungen durch das Gegenüberstellen der Aussagen von PJ-Studierenden und den Aussagen von Supervisorinnen beschrieben. Es wird zwischen Studierenden- und Fakultätsentwicklung unterschieden. In Tabelle 2 fassen wir die wichtigsten kritischen Faktoren für die Implementation des APT-Curriculums zusammen.

3.1 Implementationsprozess des APT-Curriculums und die dafür benötigten Ressourcen

Für die Einführung des APT-Curriculums auf den Stationen boten die Projektkoordinatorinnen ihre Unterstützung bis zu vier Stunden pro Woche und pro Station bzw. Praxis an. Diese Unterstützung beinhaltete das Training der Supervisorinnen sowie der Medizinstudierenden als auch die Unterstützung im täglichen Stationsablauf. Das Ziel der angebotenen Unterstützung war es, das Projekt immer wieder in das Bewusstsein der Beteiligten zu rufen, Vorschläge für mehr Autonomie der Medizinstudierenden zu unterbreiten und die Reflexion für das PJ-Stationstraining durch gezielte Fragetechniken zu fördern. Mit dieser intensiven Unterstützung sollte ein Zurückfallen in gewohnte Verhaltensmuster während der Implementation reduziert werden. Medizinstudierende und Supervisorinnen betonten die Notwendigkeit und Nützlichkeit dieser zentralen Unterstützung. Der Aufwand der Koordinatorinnen für die Implementation des APT-Curriculums auf den Stationen lag bei etwa einer Stunde pro Woche für die Medizinstudierenden und ihre supervidierenden Ärztinnen.

In einigen Bereichen gab es strukturelle Hemmnisse während des Implementationsprozesses: teilweise gab es zu wenige Computerarbeitsstationen und Arbeitsplätze für die Medizinstudierenden und es fehlte die Zugangs-

Tabelle 2: Kritische Faktoren der APT-Implementierung

Kritische Faktoren der APT-Implementierung
<i>Unterstützung durch einen Projektkoordinatorin vor Ort und auf Wunsch für Mitarbeiterinnen und Studentinnen</i>
<p>Strukturelle Hemmnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuwenig (PC-) Arbeitsplätze für die Studierenden • Fehlender Zugang zu dem lokalen Datenverarbeitungsprogramm • Häufige Wechsel der Supervisorinnen • Kurze Trainingseinheiten für die Studierenden • Durchführung der Dokumentation (Strukturierte Feedbackgespräche und Arbeitsproben)
<p>Prozess des Anvertrauens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meist schrittweises Anvertrauen von Teilverantwortung • Selten direkte Supervision
<p>Anvertrauensentscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studentische Selbsteinschätzung • Die Motivation der Studierenden wird als bedeutend und relevant angesehen • Stabilität der Studierenden in Bezug auf das Arbeitsverhalten
<p>Häufig anvertraute APTs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme einer stationären Patientin • Vorbereitung der medizinischen Beratung <p>Selten anvertraute APTs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführen von Visiten • Verschreiben von Medikamenten • Dokumentation der Diagnosen und Behandlungspläne • Allgemeine palliative Versorgung
<p>Feedbackgespräche mit den Supervisorinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feedback oft spontan und wenig strukturiert • Unklarheiten bzgl. Verantwortung für die Vereinbarung eines Feedbacktermins • Vermeiden von negativem Feedback
<p>Die Rollenwahrnehmung der Supervisorinnen sowie der Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Selbstwahrnehmung als Supervisorinnen • Veränderung der Selbstwahrnehmung der professionellen Rolle der Studierenden • Studierende fühlen sich besser integriert ins Team

möglichkeit und das Training für das lokale klinische Datenverarbeitungsprogramm. Dieser Umstand reduzierte die studentischen Möglichkeiten wichtige und angemessene Informationen für ihre Patientinnen zu erhalten. Es gab auch häufigere Wechsel der Supervisorinnen und bei Studierenden kürzere Präsenzphasen auf einzelnen Stationen (im Durchschnitt acht Wochen pro Station, was sich nachteilig auf den Prozess des Anvertrauens auswirkte). Durch die häufigen Wechsel startete der Prozess des Anvertrauens immer wieder von vorne, denn die Medizinstudierenden mussten sich dann wiederholt gegenüber einer neuen Supervisorin beweisen und kamen häufig nicht über eine bestimmte Stufe des Anvertrauens hinaus. Strukturierte und vertrauensvolle Übergaben hinsichtlich der Einschätzung einzelner Medizinstudierender könnte dieser Problematik entgegenwirken. Einige Medizinstudierende sowie Supervisorinnen berichteten ebenfalls, dass die Dokumentation der strukturierten Feedbackgespräche und Arbeitsproben die tägliche Stationsarbeit unterbrach. Für die teilnehmenden Supervisorinnen und Stationen war geplant, dass sowohl Oberärztinnen als auch ein Assistenzärztinnen (Stationsärztinnen) gewonnen werden.

Die Stationsärztinnen sind die verantwortlichen Personen für die Medizinstudierenden. An dieser Pilotstudie nahmen auch Ärztinnen in den ersten Jahren ihrer Weiterbildung teil, wobei zu bedenken ist, dass sie selbst unerfahren sind und immer noch Schwierigkeiten haben könnten, bestimmte Aufgaben richtig zu lösen und die Medizinstudierenden daher nicht richtig anleiten könnten.

3.2 Prozess des Anvertrauens

Studierendenentwicklung

Viele Studierende berichteten, dass sie einen schrittweisen Prozess des Anvertrauens erlebten: Sie fingen mit kleinen und spezifischen Aufgaben an, die sie schon viele Male durchgeführt haben (z.B. Venenpunktion), gefolgt von komplexeren Aufgaben (z.B. Anamnese und körperlicher Untersuchung) und zum Schluss wurden ihnen die gesamten APTs anvertraut. Jedoch berichteten auch einige Studierende, dass die Supervisorinnen eher weniger anvertrauten und das Studierenden nur die Verantwortung für Aufgaben übernahmen, bei denen sie sich

sicher fühlten. Weitere Studierende berichteten, dass die Einführung der APTs nun die Tätigkeiten explizit machten, die sie bereits während verschiedener Trainings in der Ausbildung ausgeführt haben.

Für die Entscheidung des Anvertrauens nennen die Supervisorinnen, dass die Selbsteinschätzung, die Motivation und die Verlässlichkeit der Medizinstudierenden entscheidend sind. Die Supervisorinnen räumten ein, dass die direkte Supervision noch zu wenig geleistet wurde. Einige fühlten sich unsicher und unwohl die Medizinstudierenden mit der Durchführung von Visiten, dem Verschreibung von Medikamenten und der Dokumentation von Diagnosen und Behandlungsplänen zu betrauen, da ihnen Fachkenntnisse und Voraussetzungen für diese Aufgaben fehlten. In der Allgemeinmedizin betonten die Supervisorinnen den Wert einer schrittweise expliziten Übertragung von Aufgaben für die täglichen Arbeitsabläufe.

Fakultätsentwicklung

Medizinstudierende sowie Supervisorinnen berichteten, dass für die APTs „Stationäre Aufnahme einer Patientin“ und „Konsultation einer Patientin“ bereits die Stufe 3 anvertraut wurde. Die APT „Entlassung einer stationären Patientin“ wurde hingegen nur in einem Klinikum anvertraut. Während des Entlassungsgesprächs, bieten die Ärztinnen den Patientinnen wichtige Informationen an und besprechen die weiteren Maßnahmen für den Heilungsprozess. Aufgrund dessen fühlten sich die Supervisorinnen der anderen drei Kliniken unbehaglich diese professionelle Tätigkeit den Medizinstudierenden unter indirekter Supervision anzuvertrauen. Allgemeinmedizinerinnen haben die APTs zur Konsultation einer Patientin mit akutem oder chronischen Behandlungsanlass gerne anvertraut. Medizinstudierende sowie Supervisorinnen berichteten jedoch von Schwierigkeiten bezüglich der Implementation der APTs „Hausärztliche Palliativversorgung“. Die Allgemeinmedizinerinnen berichteten, dass die Palliativversorgung ein kritischer Bereich der Allgemeinmedizin sei und das Anvertrauen dieser Tätigkeit an Medizinstudierende höchstwahrscheinlich die betroffenen Patientinnen überfordern würde. Dieser Aspekt wurde bereits in der Entwicklungsphase des APT-Curriculums diskutiert und daher die Stufe 2 als höchste Anvertrauensstufe definiert. Auch mit dieser Einstufung war es in einigen Fällen nicht möglich, diese APT umzusetzen. Insgesamt zögerten viele Supervisorinnen den Studierenden die vollständigen, komplexen professionellen Tätigkeiten auf der Stufe 3c anzuvertrauen (Studierende führen die APT selbstständig unter indirekter Supervision aus). Sie vertrauten dagegen öfter kleinere und spezifischere Aufgaben an, wie z.B. das Anfordern von Testergebnissen, die Medikamentenanamnese und die allgemeine Anamnese. Die Medizinstudierenden berichteten häufiger, dass die Supervisorinnen ihnen bestimmte Tätigkeiten zwar anvertraut hatten, diese im klinischen Alltag dann aber wieder selber durchführten.

3.3 Feedbackgespräche mit Supervisorinnen

Neben dem Anvertrauen sind auch die strukturierten Beobachtungen und ein regelmäßiges Feedback zentrale Punkte des APT-Konzeptes.

Studierendenentwicklung

Die Medizinstudierenden berichteten, dass sie Feedback von ihren Supervisorinnen erhalten haben, dieses jedoch häufig spontan und in einer unstrukturierten Art und Weise, z.B. nach der Patientenaufnahme, nach dem Schreiben des Arztbriefes oder nach Anordnung von Laboruntersuchungen. Die Medizinstudierenden empfanden das Feedback im direkten Anschluss an eine Tätigkeit hilfreicher als ein generelles Feedback während der monatlichen strukturierten Feedbackgespräche. Die strukturierten Feedbackgespräche beinhalteten häufig allgemeine Themen wie die studentische Selbsteinschätzung, ihre Erfahrungen in den vergangenen Wochen, ihr Verbesserungspotenzial, und die gegenseitigen Erwartungen für die zukünftigen Tätigkeiten. Weiterhin empfanden einige Studierenden die Feedbackgespräche als einen verbindlichen Verwaltungsakt und konnten den Wert als ein wichtiges Lehrinstrument nicht erkennen. Darüber hinaus erwähnten die Studierenden, dass die Supervisorinnen negative Rückmeldungen vermieden und eher positives Feedback gegeben hatten. Die Studierenden schätzen jedoch die Verbesserungsvorschläge und fühlten sich dadurch selbstsicherer im Ausführen der ärztlichen Tätigkeiten.

Die Sichtweise der Supervisorinnen war eine andere: Im Rahmen der Pilotstudie fühlten sie sich legitimiert nicht nur konstruktives Feedback, sondern auch negatives Feedback zu geben, und sie fühlten sich auf die Feedbackgespräche gut vorbereitet. Einige sahen das Feedback als Grundlage für weitere Verbesserungen und Änderungen zukünftigen Verhaltens. Sie betonten, dass die Feedbackgespräche die Gesprächskultur verbessert haben. Einige Supervisorinnen beklagten, dass die Studierenden eher selten Eigeninitiative zeigten und diese oft sogar völlig fehlte. Sie erklärten, dass sie die Verantwortung für die Terminvereinbarung für die Feedbackgespräche klar bei den Studierenden sehen.

Fakultätsentwicklung

Bezogen auf die organisatorischen Aspekte der Feedbackgespräche fanden die Supervisorinnen es besonders im ersten Gespräch schwierig, schon nach kurzer Zeit die studentische Performanz und die Fähigkeiten der Studierenden einzuschätzen. Die studentische Selbsteinschätzung spielte daher in diesen Gesprächen eine größere Rolle. Im Allgemeinen fanden die strukturierten Feedbackgespräche am Nachmittag statt und dauerten zwischen 10 und 30 Minuten, oft jedoch veranlasst durch eine Erinnerung der Koordinatorinnen. Häufig wurden sie jedoch auch kurzfristig aufgrund einer hohen Arbeitsbelastung von den Ausbilderinnen abgesagt.

3.4 Rollenwahrnehmung der Medizinstudierenden und der Supervisorinnen

Studierendenentwicklung

Die Medizinstudierenden berichteten, dass das APT-Curriculum insbesondere ihre Selbstwahrnehmung in ihrer professionellen Rolle verändert hat. Sie fühlten sich kompetenter und befähigter, wenn sie selbstständig arbeiten konnten. Besonders hat das APT-Curriculum ihr Verständnis für die Diversität und die große Bandbreite der medizinischen Aufgaben gefördert. Des Weiteren fühlten sich die Medizinstudierenden gleichberechtigter in das medizinische Team integriert und betrachteten ihre Erfahrungen als Unterstützung für das Team. Ebenfalls beobachteten die Supervisorinnen eine Einstellungsveränderung bei den Medizinstudierenden. Sie berichteten, dass die Studierenden sich verantwortlicher für ihre Patientinnen gefühlt haben, in Gegenwart von Ober- oder Chefärztinnen aber wieder zurückhaltender. Allerdings erwarten die Supervisorinnen noch mehr Initiative und Engagement von den Studierenden, kritisierten die teilweise geringe Motivation als auch ein fehlendes Interesse für die Station oder die jeweilige Fachrichtung. Interessanterweise berichteten die Ärztinnen jedoch auch von einer veränderten Selbstwahrnehmung mit der Rolle als Supervisorin. Sie berichteten ein gesteigertes Interesse ihrerseits an dem Training im Praktischen Jahr. Sie hatten das Gefühl, dass über das APT-Curriculum die Medizinstudierenden stärker in ihren klinischen Kompetenzen befähigt werden und dadurch die eigene klinische Arbeitsbelastung für die Supervisorinnen reduziert werden konnte. Die dadurch gewonnene Zeit konnte für eine intensivere Lehrtätigkeit genutzt werden.

3.5 Gesamteinfluss der APTs auf die Trainingsbedingungen im Praktischen Jahr

Fakultätsentwicklung

Insgesamt wurde das Konzept durch die Supervisorinnen und die Medizinstudierenden positiv bewertet. Die Medizinstudierenden bewerten das Konzept als sehr alltagsnah und die Ärztinnen betonten, dass es ihnen geholfen hat den Lehrprozess zu strukturieren. Es scheint, dass die APTs die Lernziele des Praktischen Jahres sowohl für die Medizinstudierenden wie auch für ihre Supervisorinnen präzisieren.

Die Medizinstudierenden betonten, dass das APT-Konzept im Allgemeinen das Training im Praktischen Jahr unterstützt: Die Bandbreite der APTs – vor allem aber deren narrativen Beschreibungen – gaben ihnen eine Übersicht über die wichtigsten Aufgaben, denen sie nach ihrer Approbation gegenüberstehen. Weiterhin wurde der Fortschritt in der Kompetenzentwicklung durch den Anvertrauensprozess als expliziter wahrgenommen, hier besonders durch die klaren Zielvereinbarungen („feed forward“) während der Feedbackgespräche. Die schriftliche Doku-

mentation der Ausbildung war nützlich, um klare Defizite zu erkennen. Im Allgemeinen wurde die Ausbildung als strukturierter und weniger willkürlich im Vergleich zur allgemein üblichen Ausbildung wahrgenommen. Zusammenfassend sehen die Medizinstudierenden die Ausbildung auf Basis eines APT -Curriculum als eine gute Vorbereitung für die spätere Weiterbildung.

4. Diskussion

Diese Studie beschreibt eine erste Implementierung eines strukturierten APT-Curriculums im Praktischen Jahr in Deutschland.

Telefoninterviews und Fokusgruppen mit den Medizinstudierenden und den Supervisorinnen zeigten erste qualitative Einblicke in das Training mit dem APT-Curriculum im Praktischen Jahr in den Fächern Innere Medizin, Chirurgie und Allgemeinmedizin an vier Universitätskliniken. Insgesamt waren die Medizinstudierenden und die Supervisorinnen gegenüber den APTs positiv eingestellt und betrachteten dieses Konzept als eine vielversprechende Perspektive für das Praktische Jahr. Zusammenfassend hebt die Analyse einige Hauptaspekte für die Einführung ins Medizinstudium hervor.

Lernziele des APT-Curriculums

Die APTs (das APT-Curriculum) strukturieren und geben eine Übersicht über die Lernziele des Praktischen Jahres und zum Training von praktischen Fertigkeiten. Übergeordnete Ziele des Praktischen Jahres werden klar definiert und fördern somit ein besseres Verständnis und eine bessere Vermittlung der klinischen Fähigkeiten [12], [13]. Über das Curriculum erfahren einerseits die Studierenden den konkreten Erwartungshorizont für das Praktische Jahr und andererseits können die Supervisorinnen besser einschätzen, welche Tätigkeiten sie den Studierenden anvertrauen können. Weiterhin erhielten die Studierenden in Ihrer Wahrnehmung einen Überblick über ihre zukünftigen täglichen Aufgaben zu Beginn der späteren ärztlichen Weiterbildung. Es zeigten sich auch die Herausforderungen im Umgang mit dem APT-Curriculum in einem medizinisch hochspezialisierten Kontext, den fehlenden Voraussetzungen im Wissen und auch praktischer Fertigkeiten im Zusammenhang mit bestimmten Erkrankungen und bei der Erstellung von Behandlungsplänen. Die Medizinstudierenden bemängelten dieses fehlende Wissen und sahen diesen Sachverhalt als Hindernis für die Übernahme bestimmter Tätigkeiten. Die Pilotstudie fand in Universitätskliniken statt, die eine Maximalversorgung anbieten. Eine große Anzahl der Studierenden absolviert das Praktische Jahr jedoch in akademischen Lehrkrankenhäusern mit einem geringeren Versorgungsgrad, so dass in diesen Kliniken mit weniger komplexen Patientenfällen das APT-Curriculum möglicherweise einfacher eingeführt und umgesetzt werden könnte.

Granuläre Struktur der APTs

Eine gröbere Granularität der APT wurde allgemein als passend für den Ausbildungskontext angesehen. Die Einführung der vorliegenden grobgranulären APTs hingegen wurde als herausfordernd empfunden. Oft vertrauten die Supervisorinnen nur kleinere und feiner granuläre APT wie Anamnese, das Schreiben eines Arztbriefes oder das Legen eines Zugangs an. Nichtsdestotrotz erhielten Studierende und auch supervidierende Ärztinnen einen wichtigen und ersten expliziten Überblick darüber, für welche Aufgaben Medizinstudierende zuständig sein sollen und im Verlauf des PJ Verantwortung übernehmen müssen.

Die Granularität der APTs wurde bereits während des Entwicklungsprozesses des APT-Curriculums kritisch diskutiert und ist auch ein kritischer Punkt im internationalen Diskurs. Chen und Kollegen legen nahe, dass zu Beginn der medizinischen Ausbildung die APT eher kleinere Aufgaben enthalten sollten um dann immer umfassender zu werden, je mehr Erfahrung die Studierenden erlangen [14]. Dennoch, auch ein ad-hoc Anvertrauen umfänglicher APT wird – so beschrieben von Lomis et al. [15] – für einfache Behandlungen, wie die Aufnahme einer Patientin als möglich angesehen. Das Diagnostizieren und Behandeln von komplexeren Erkrankungen wurde dagegen aufgrund bestehender Unsicherheit der Supervisorinnen oder der Studierenden eher seltener anvertraut. Anvertrauensentscheidungen fanden eher im Rahmen der Feedbackgespräche statt.

Feedback

Die Durchführung der Feedbackgespräche in einer expliziten und strukturierten Art und Weise wurde von den Studierenden und Supervisorinnen als hilfreich und wertvoll wahrgenommen. Das Feedback unterstützt hiernach den Ausbildungsprozess und präsentiert das vielleicht wesentlichste Element des gesamten Konzeptes. Das Feedback der Supervisorinnen fördert die Selbstbeobachtungsfähigkeiten und könnte über die Zielsetzung den Lernprozess unterstützen [16], [17]. Die Organisation der Feedbackgespräche wurde allerdings als eine große Herausforderung angesehen. Einerseits zeigten die Medizinstudierenden ungenügendes Engagement um diese Termine zu vereinbaren und auf der anderen Seite war die hohe Arbeitsbelastung auf den Stationen ein Hindernis für die Durchführung der Feedbackgespräche. Des Weiteren vermieden es die Supervisorinnen den Studierenden etwaiges Fehlverhalten aufzuzeigen. Die Studierenden erhielten dann keine Gelegenheit ihre Fertigkeiten zu verbessern. Möglicherweise ist dieses Verhalten der Supervisorinnen auch auf eine unzureichende Fehlerkultur auf den Stationen zurückzuführen, wo Fehler auch allgemein nicht klar benannt werden. Dadurch erhalten Studierende letztlich ein unzureichendes Feedback.

Die Einführung der APTs im Praktische Jahr bedarf einer signifikanten Einstellungsänderung zum Lernen und

Lehren, welche unumgänglich für die Supervisorinnen als auch den Studierenden ist. Die Supervisorinnen erwarten einen bestimmten Grad an studentischer Motivation und Engagement, um ihnen professionelle Tätigkeiten anvertrauen zu können. Sterkenburg und Kollegen [18] fanden unter anderem heraus, dass wahrgenommene Erfahrungen, gezeigtes Selbstvertrauen und die Forderungen der Studierenden bestimmende Faktoren für das Anvertrauen von professionellen Tätigkeiten sind. In unserer Studie konnte die Relevanz dieser Aspekte auch für die Übertragung von Verantwortung auf Medizinstudierende dargelegt werden.

Limitationen der Studie sollten bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Die teilnehmenden Supervisorinnen waren „handverlesen“ und nach ihrem besonderen Engagement als Dozierende ausgewählt. Ebenfalls kann von einer hohen Motivation der teilnehmenden Studierenden bzgl. einer Teilnahme an den Fokusgruppen und Telefoninterviews ausgegangen werden. Wir haben versucht einer geringen Teilnehmerzahl durch das Einbinden von vier Universitätsklinik und sechs Hausärztlichen Praxen entgegenzuwirken. Die Fokusgruppen und die Telefoninterviews wurden von den Projektkoordinatorinnen durchgeführt, die überwiegend Fakultätsmitglieder sind; somit kann eine Verzerrung der Antworten durch soziale Erwünschtheit nicht ausgeschlossen werden.

Als nächstes sollte das APT-Curriculum in einer umfassenderen Studie mit einem größeren Umfang an Stationen und Fachrichtungen getestet werden. In weiteren Untersuchungen könnte die Bedeutung von Feedback im Anvertrauensprozess und die studentische Perspektive auf die anvertrauten Situationen erfolgen. Ebenfalls könnte untersucht werden, welche Aspekte das Anvertrauen fördern.

Für die Implementierung eines APT-Curriculums in der medizinischen Ausbildung empfehlen wir ein angemessenes vorbereitendes Training der Studierenden und der Supervisorinnen sowie eine Betreuung durch eine Koordinatorin.

Ein evidenzbasiertes Trainingskonzept zur Einführung von APTs an den medizinischen Fakultäten ist notwendig und bereits durch die MFT-Arbeitsgruppe in Vorbereitung. Neben den Informationen zum APT-Konzept ans sich soll in solchen Trainings auch Wert auf die Selbstreflexion bzgl. Vertrauen und Anvertrauensentscheidungen gelegt werden. Eine gemeinsame Ausbildung von Ärztinnen und Studierenden scheint für ein besseres gegenseitiges Verständnis beider Gruppen sinnvoll zu sein.

Die APT-Koordinatorinnen sollten auch den Supervisorinnen Rückmeldungen zu ihrer Lehre und ihrem Feedbackverhalten geben. Auch sollten diese an die Durchführung der Feedbackgespräche erinnern bzw. könnte im Vorfeld vereinbart werden, wer diese organisiert – die Supervisorinnen oder die Studierenden. Die APTs sollten so gestaltet werden, dass sie auch auf unterschiedliche Umstände und Bedingungen der Stationen angepasst werden können.

5. Fazit

Diese Studie untersuchte die Einführung eines neu entwickelten APT-Konzeptes im Praktischen Jahr der medizinischen Ausbildung in Deutschland. Studierende wurden befähigt für komplexere, unabhängige Aufgaben und professionelle Tätigkeiten Verantwortung zu übernehmen. Die Unterstützung dieses Konzeptes durch Projektkoordinatorinnen vor Ort war wesentlich für die erfolgreiche Implementation des APT-Curriculums im Praktischen Jahr. Die Feedbackgespräche unterstützten den Lernprozess der Studierenden im Praktische Jahr im Allgemeinen und im Rahmen des APT-Curriculum im Speziellen. Das Konzept fördert die kompetenzbasierte medizinische Ausbildung.

Anmerkung

* Aus Gründen der Lesbarkeit wird durchgehend die weibliche Form verwendet. Selbstverständlich sind beide Geschlechter gemeint.

Ethik

Es liegt ein positives Ehtikvotum der Ethikkommission der Universität Düsseldorf vor (Gutachtennummer: 6173R).

Danksagung

Wir bedanken uns bei allen teilnehmenden Studierenden und Supervisorinnen. Ein besonderer Dank geht an Dr. Folker Schneller, Prof. Dr. Ralf Gertler, und Dr. Alexander von Werder, die den Implementationsprozess am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München unterstützt haben. Ebenfalls bedanken wir uns bei Prof. Dr. Matthias Schneider, Prof. Dr. Matthias Schott und Prof. Dr. M. Roden für die Unterstützung in der Implementierung am Universitätsklinikum Düsseldorf.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter

<https://www.egms.de/de/journals/zma/2019-36/zma001277.shtml>

1. Anhang_1.pdf (90 KB)

Leitfragen für die Interviews

Literatur

1. Raes P, Angstwurm M, Berberat PO, Kadmon M, Rotgans J, Streitlein-Böhme I, Burckhardt G, Fischer MT. Quality management of clinical-practical instruction for Practical Year medical students in Germany – Proposal for a catalogue of criteria from the German Society of Medical Education. *GMS Z Med Ausbild.* 2014;31(4):Doc49. DOI: 10.3205/zma000941
2. ten Cate O, Graafmans L, Posthumus I, Welink L, van Dijk M. The EPA-based Utrecht undergraduate clinical curriculum: Development and implementation. *Med Teach.* 2018;40(5):506-513. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1435856
3. Englander R, Flynn T, Call S, Carraccio C, Cleary L, Fulton TB, Garrity MJ, Lieberman SA, Lindeman B, Lypson ML, Minter RM, Rosenfield J, Thomas J, Wilson MC, Aschenbrenner CAI. Toward Defining the Foundation of the MD Degree: Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency. *Acad Med.* 2016;91(10):1352-1358. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001204
4. Michaud P-A, Jucker-Kupper P, The Profiles Working Group. 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
5. ten Cate OTJ, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach.* 2015;37(11):983-1002. DOI: 10.3109/0142159X.2015.1060308
6. Breckwoldt J, Beckers SK, Breuer G, Marty A. "Entrustable professional activities": Zukunftsweisendes Konzept für die ärztliche Weiterbildung. *Anaesthesist.* 2018;67(6):452-457. DOI: 10.1007/s00101-018-0420-y
7. Berberat PO, Harendza S, Kadmon M; Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, GMA-Ausschuss für Weiterbildung. Entrusted professional activities - visualization of competencies in postgraduate training. Position paper of the committee on postgraduate medical training of the german society for medical education. *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(4):Doc47. DOI: 10.3205/zma000890
8. Berberat PO, Rotthoff R, 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(5):Doc70. DOI: 10.3205/zma001278
9. Kadmon M, Ganschow P, Gillen S, Hofmann HS, Braune N, Johannink J, Kühn Pk, Buhr HJ, Berberat PO. The competent surgeon. Bridging the gap between undergraduate final year and postgraduate surgery training. *Chirurg.* 2013;84(10):859-868. DOI: 10.1007/s00104-013-2531-y
10. Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. 12., überarb. Aufl. Weinheim: Beltz; 2015.
11. Schreier M. Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. *Forum Qual Sozialforsch.* 2014;15(1).
12. Mulder H, ten Cate OT, Daalder R, Berkvens J. Building a competency-based workplace curriculum around entrustable professional activities: The case of physician assistant training. *Med Teach.* 2010;32(10):e453-459. DOI: 10.3109/0142159X.2010.513719
13. Bing-You RG, Holmboe E, Varaklis K, Linder J. Is It Time for Entrustable Professional Activities for Residency Program Directors? *Acad Med.* 2017;92(6):739-742. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001503

14. Chen HC, van den Broek WE, ten Cate OTJ. The case for use of entrustable professional activities in undergraduate medical education. *Acad Med.* 2015;90(4):431-436. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000586
15. Lomis K, Amiel JM, Ryan MS, Esposito K, Green M, Stagnaro-Green A et al. Implementing an Entrustable Professional Activities Framework in Undergraduate Medical Education: Early Lessons From the AAMC Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency Pilot. *Acad Med.* 2017;92(6):765-770. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001543
16. Iobst WF, Sherbino J, ten Cate OTJ, Richardson DL, Dath D, Swing SR, Harris P, Mungroo R, Holmboe ES, Frank JR; for the International CBME Collaborators. Competency-based medical education in postgraduate medical education. *Med Teach.* 2010;32(8):651-656. DOI: 10.3109/0142159X.2010.500709
17. Archer JC. State of the science in health professional education: Effective feedback. *Med Educ.* 2010;44(1):101-108. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03546.x
18. Sterkenburg A, Barach P, Kalkman C, Gielen M, ten Cate OT. When do supervising physicians decide to entrust residents with unsupervised tasks? *Acad Med.* 2010;85(9):1408-1417. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181eab0ec

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Thomas Rotthoff, MME
Universität Augsburg, Medizinische Fakultät, Lehrstuhl
für Medizindidaktik und Ausbildungsforschung,
Universitätsstr. 2, 86159 Augsburg, Deutschland
thomas.rotthoff@med.uni-augsburg.de

Bitte zitieren als

Schick K, Eissner A, Wijnen-Meijer M, Johannink J, Huenges B, Ehrhardt M, Kadmon M, Berberat PO, Rotthoff T. Implementing a logbook on entrustable professional activities in the final year of undergraduate medical education in Germany – a multicentric pilot study. *GMS J Med Educ.* 2019;36(6):Doc69. DOI: 10.3205/zma001277, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012777

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001277.shtml>

Eingereicht: 15.07.2019

Überarbeitet: 19.09.2019

Angenommen: 20.09.2019

Veröffentlicht: 15.11.2019

Copyright

©2019 Schick 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/>.