Design of a digital logbook – user-friendliness, practical relevance and usefulness as a training tool, using the example of the block clinical placement in general practice at the Mannheim Faculty of Medicine

Abstract

Objective: In medical curricula, logbooks serve to structure community-based clinical placements by defining learning objectives and content as well as documenting students' clinical activities. Yet, studies on the use of logbooks indicate a low level of motivation to use them among students. The aim of the project was to redesign an existing logbook so that it is user-friendly for both students and supervising physicians and relevant for routine general practice.

Project description: For this purpose, the paper-based logbook for the clinical placement in general practice was redesigned into an electronic format and revised in collaboration with stakeholders. In the process, generic tasks and categories of typical patient cases from general practice were designed in a way to facilitate flexible case selection based on the practice focus and/or students' own interests. Compulsory e-logbook training sessions for training GP practices were organised. The achievement of objectives was assessed using online surveys.

Results: Overall, the digital logbook proved to be user-friendly and well-suited to provide a realistic representation of day-to-day general practice. However, the e-logbook evaluation as a training tool yielded mixed results. The main issues identified were limited internet or computer access in some academic teaching practices, as well as, in some cases, insufficient support from the supervising physicians.

Conclusion: The e-logbook is a suitable tool for supporting clinical placements. However, it requires that the necessary technical resources are available to students at their clinical placements. Supervising physicians should receive ongoing training regarding the content and their role as supervisor, that should be integrated into the ongoing quality assurance process.

Keywords: medical education, practical education, general practice, clinical placement, logbook, e-logbook

Maryna Gornostayeva[1]
Katrin Schüttpelz-Brauns[2]
Nia A. Ruseva[1]
Kristina Hoffmann[1]

1 Heidelberg University, Mannheim Medical Faculty, Centre for Preventive Medicine and Digital Health (CPD), Division of General Medicine, Mannheim, Germany

2 Heidelberg University, Mannheim Medical Faculty, Division of Student Affairs and Teaching Development, Department of Medical Education Research, Mannheim, Germany

1. Introduction

Logbooks are widely used in medical education worldwide. They serve to structure and standardise community-based clinical placements, amongst other things by defining learning objectives and content, as well as documenting students' clinical activities and, not infrequently, as assessment records [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]. Logbooks facilitate communication between students and supervising physicians and provide a transparent overview of the teaching and learning process [10], [11], [12]. Logbooks also serve as a tool for curriculum evaluation [3], [13], [14], [15].

At Mannheim Medical Faculty, logbooks are used, for example, in the two-week clinical placement in general practice. This placement, as defined in the Medical Licensing Regulations [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html], takes the form of one-on-one supervision in approximately 120 general medical practices that are certified as academic teaching practices. As these practices differ in terms of their organisation and areas of specialisation, the paper-based logbook is intended to provide a uniform structure and ensure the standardised educational content during the placement. Logbooks define the learning objectives and tasks to be completed by students. To prevent students from merely ticking off tasks [1], [11], [16], [17], portfolio components are integrated into the logbook. In portfolios, students collect evidence of their tasks completed, analyse and reflect on their experiences, and have these assessed by their supervising physicians [18], [19], [20], [21]. The integration of portfolio components into log-

Table 1: Twelve tips for the successful implementation of logbooks in clinical training [9]

Tip 1: Use all resources you can obtain and do not repeat work that has already been done
Tip 2: Involve all stakeholders and embed the introduction of logbooks into a change management process
Tip 3: Keep it short, simple, and precise
Tip 4: Mind legal issues
Tip 5: Use a handy logbook format
Tip 6: Make the logbook an integral part of the curriculum
Tip 7: Mentor and supervise learning objectives
Tip 8: Provide time and space for teaching and learning
Tip 9: Establish an easy going workflow
Tip 10: Implement an evaluation cycle to optimize logbook-location-fit
Tip 11: Inform staff and trainees
Tip 12: Train supervising physicians and mentors

books can promote active engagement with learning objectives and content, particularly through feedback from supervising physicians [11], [22]. For this reason, logbook tasks in the two-week clinical placement should be documented, reflected upon in a written form following guiding questions, and discussed with the supervising physicians. Assessment is carried out by the supervising physicians using a structured appraisal form assessing both the student's practical performance and their logbook documentation. The submitted logbook is checked by the teaching co-ordination team and is a prerequisite for course completion.

Regular evaluations of the two-week clinical placement by the dean's office revealed that the paper-based logbook met with limited acceptance among the students, partly due to the time it took to complete. This finding is consistent with experiences at other sites [3], [4], [5], [10], [11], [12], [23], [24]. The students found the logbook too long, the tasks too time-consuming and overly prescriptive, and wished to be able to select suitable patient cases for their own work. They considered the paper format inappropriate in the digital age and proposed an electronic format, which generally appears to be preferred by students due to simpler and faster data entry and location-independent access [15], [25], [26]. Furthermore, there is evidence in the literature that training institutions could also benefit from a digital format through cost savings, reduced space requirements, improved readability and analysis of the collected data, and optimisation of the feedback process [15], [25], [27], [26], [28], [29]. These findings prompted a review of the existing paper-based logbook and a redesign into an electronic format in such a way that

- it is user-friendly,
- they are relevant to routine general practice and feasible in everyday situations, and
- the logbook is used as a training tool.

The revision took place in the winter semester of 2022/2023. Although the process and the results described in this project report are based on the example of the clinical placement in general practice, the approach is intended to be transferable across medical disciplines and departments.

2. Project description

The process was based on the twelve tips for the successful implementation of logbooks in clinical training (see table 1) [9].

2.1. Project team and participating groups

In addition to the core team from the Division of General Medicine, the Digital Education Team at the Mannheim Medical Faculty was involved in the development and implementation of the logbook. The core team consisted of two research assistants, the teaching co-ordinators, the supervising physicians involved in curriculum development, a medical student assistant, and the head of the teaching department. The study dean's office and the programme committee endorsed the change. Representatives from all stakeholder groups were thus involved (tip 2).

2.2. Revision of content

In light of recent developments in medical education [30], [31] (tip 1), the learning objectives (see attachment 1) and tasks were revised. The number of tasks was reduced, and the specific requirements regarding clinical presentations, reasons for consultation, and examination methods, previously set out in the paper-based logbook (e.g. history taking and physical examination of patients with lower back pain), were removed (see table 2).

The changes were discussed by the supervising physicians from the core team, adapted according to their comments and subsequently revised in collaboration with the medical student, who had already completed this two-week clinical placement.

The portfolio components from the paper-based logbook were retained to enhance students' reflective processes and learning outcomes [11], [22], [32]. Integrated tools,

Table 2: E-logbook tasks

Patient cases	Generic tasks
1. Acute condition	1. Interdisciplinary patient care with other healthcare professions
2. Chronic condition	
3. Check-up/health check	2. Taking a patient history
4. Geriatric case	3. Preparing a medication plan
5. Palliative care	
6. Chronic pain	4. Issuing a prescription
7. Special case	5. Providing lifestyle counselling
8. Home visits/video consultations	

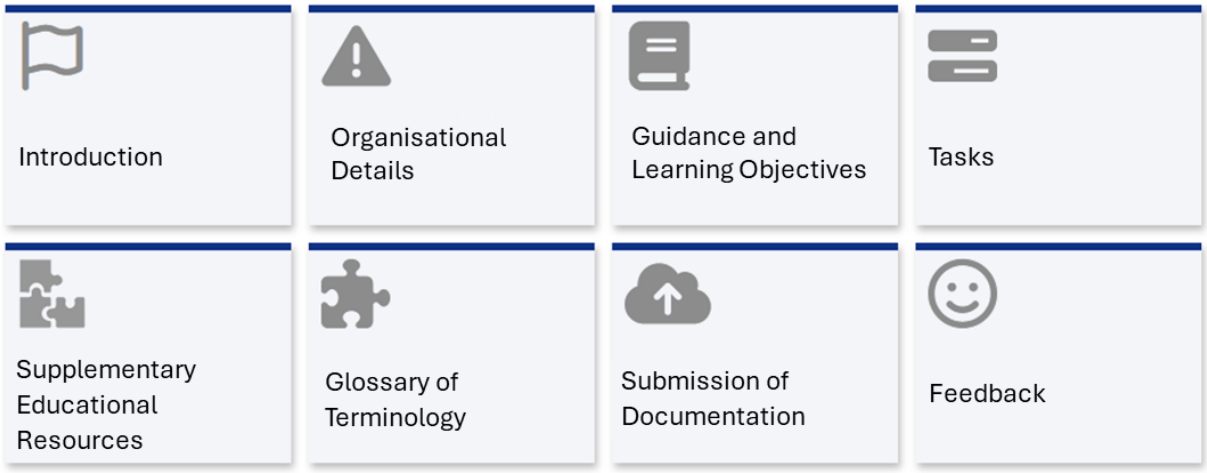


Figure 1: Sections of the e-logbook in the learning management system

such as a self-assessment form for practical competencies and guiding questions, were designed to support the dialogue between students and supervising physicians [10], [11], [12]. Supervising physicians are encouraged to set aside sufficient time for discussions and feedback (tips 7 and 8).

Information about the two-week clinical placement, a glossary of relevant terminology, and supplementary educational resources were incorporated (tip 3). In line with a learning spiral approach, the assignments were linked to relevant course materials on the faculty's internal learning management system, Moodle (tip 6).

To successfully complete the two-week clinical placement, students must work on at least four of the eight patient cases and all generic tasks (see table 2). The range of tasks is intended to facilitate flexible task selection based on the practice focus and/or students' own interests and thus foster their intrinsic motivation [33].

2.3. Technical implementation

Criticism of the paper format prompted the decision to convert the logbook into an electronic format, thereby enabling students, amongst other things, to enter data more easily and quickly [15], [25], [27], [26]. The e-logbook was integrated into the Moodle platform, which is used regularly by students and is also available to the academic teaching practices. Using an existing platform not only saves costs but also has clear advantages in terms of data protection, as processes for handling personal data are already in place (tips 4 and 5).

The information required for the two-week clinical placement was structured using a modular layout (see figure 1).

Each assignment must be completed electronically by students using a form and can be edited as often as required. The final version is submitted following feedback from the supervising physician (tip 5). The submitted assignments are immediately visible to the teaching co-ordinator (tip 9) and are checked to ensure that the course completion requirements are met. For assessment, which takes place in the final supervisory meeting with the supervising physician, a structured appraisal form is available for download in the e-logbook.

To minimise the effort involved in updating the e-logbook, links to the central Moodle page for general practice have been set up for all scheduled dates and deadlines; this page is routinely maintained by the teaching co-ordinators (tip 9).

2.4. Implementation process

Each semester, approximately 140 students complete the two-week clinical placement, divided into four groups at four different times. The launch of the e-logbook took place in the winter semester 2022/2023. At the start of the module, each group received an introduction to the e-logbook, and was requested to submit feedback on the

e-logbook via the feedback function. To ensure successful long-term implementation, the e-logbook introduction was integrated as a regular element within the module's information session for students (tip 11).
Support from supervising physicians is crucial for the successful use of logbooks [1], [9], [11], [12], [24], [32]. Accordingly, the e-logbook was presented to the supervising physicians during a quality improvement meeting organised for all academic teaching practices at the beginning of the semester. In addition, a personalised letter was sent to them by post containing information on the redesign, a brief printed version of the e-logbook, as well as Moodle login details for the full electronic version. Those who had not previously supervised a two-week clinical placement also received an individual introduction via video conference (tips 11 and 12). However, experience has shown that a one-off introduction is not sufficient for the successful use of the e-logbook, and that ongoing supervision of the academic teaching practices is required [9], [24]. As frequent refreshers for approximately 120 supervising physicians are not feasible, mandatory e-logbook training is provided as part of the initial certification and every three years as part of the recertification process for academic teaching practices (tips 11 and 12).
After completion of the first group's two-week clinical placement, we reviewed students' feedback in the e-logbook and had a group discussion with supervising physicians in the core team. Based on this, technical issues were resolved and some tasks were clarified (tip 10). For ongoing quality assurance, additional items to evaluate the e-logbook were incorporated into the regular student evaluations that are carried out every two years by the study dean's office (tip 10). Involving the study dean's office in the process facilitated the incorporation of these items into the standard evaluation (tip 1).

3. Evaluation

In the summer semester of 2023, the e-logbook was evaluated as part of a focused evaluation [https://www.umm.uni-heidelberg.de/studium/qualitaetsentwicklung/evaluationen/]. Students and supervising physicians were surveyed using online questionnaires developed in-house within the EvaSys teaching evaluation system. The evaluation was planned and carried out in accordance with Heidelberg University's evaluation regulations, in collaboration with the faculty's internal quality management Tteam for studies and teaching and the department of medical education research.
In the online surveys, *usability* was assessed via closed-ended questions (seven items in the student version and eight items in the version for supervising physicians). The items were drawn up based on the "system usability scale" [34]. The *practical relevance and feasibility of the tasks in day-to-day clinical practice* were assessed using "yes/no" questions for each e-logbook task. The *usefulness as a training tool* was assessed using closed-ended questions (seven questions in the student version and five questions in the version for supervising physicians). We chose these items based on the intended uses of logbooks in training [15], [22]. Both questionnaires also included fields for free-text comments on all three areas. For the supervising physicians, data was also collected on their supervision experiences in the clinical placement. Invitations to participate were sent by email to 118 students who undertook the two-week clinical placement in the summer semester of 2023, as well as to 72 supervising physicians.
The quantitative data from the online survey were entered into SPSS and analysed descriptively. The open-text responses were analysed inductively using qualitative content analysis according to Mayring [35]. A research assistant reviewed all the data and developed the coding categories and descriptions. In the next step, the open-ended responses were independently assigned to these categories by the same research assistant and a second research assistant. The results were then compared, and category definitions discussed, and adjusted accordingly.

4. Results

Keeping the e-logbook has been compulsory for all students since its implementation in the winter semester 2022/23. It serves as a prerequisite for completing the general practice clinical placement module. Based on the evaluation feedback, technical issues were resolved, tasks adapted and individual task descriptions clarified.

4.1. Participation in the evaluation

56 (47%) students and 27 (38%) supervising physicians took part in the online surveys. 70% of these supervising physicians have been involved in student education for more than five years and 63% have completed further training in teaching. 59% stated that they had supervised more than seven students in the clinical placement to date.

4.2. Usability of the e-logbook

The analysis of *usability* revealed a Cronbach's alpha of 0.843 in the questionnaire for students and 0.933 for supervising physicians. In the assessment, the mean score for both students and physicians was 2.4 on a Likert scale of 1-5 (1=strongly agree, 5=strongly disagree). The students were particularly critical of the time required to complete the e-logbook (mean=3.3; SD=1.32). On average, the supervising physicians considered the time invested in discussing the e-logbook with the student to be appropriate (mean=2.5; SD=0.99). The individual items are listed in attachment 2, table S1.
Examples of the students' free-text responses and comments are presented in table 3.
There were a few brief free-text comments from the supervising physicians, such as "well thought out" and

Table 3: Students' comments on the user-friendliness of the e-logbook

Category	Examples from students' comments (negative comments in grey)
Digital format	• "Simple and straightforward documentation in digital form." • "Easier to correct than paper-based„ • "You can log in from the practice and copy data directly from the digital patient records; that saves a huge amount of time and you can then process it at home […]" • "The e-logbook is certainly easier to use than the analogue version" • "[…] it's helpful that the whole thing is online and doesn't have to be written by hand" • "Because […] I didn't have access to it at the practice, I documented everything by hand and then transferred it after the placement" • "[…] Difficult to use with a poor internet connection or no access at the practice […]"
Technical functionality	• "In some cases, there is no option to save drafts. This should be rectified." • "The formatting of the medication plan […] didn't work at all."
Information presentation	• "[…] direct links to information, tips and tricks for the respective tasks are brilliant" • "Useful reference material" • "Clearly defined tasks, plenty of guidance, finishing tasks via the checklist […]"
Time required	• "Very time-consuming […] due to the scope" • "In some cases, the required tasks and the time they take prevent participation in routine clinical practice"

Table 4: Online survey of supervising physicians and students on the practical applicability of the e-logbook tasks (generic tasks)

Generic tasks (5/5)	Supervising physicians (n=27)		Students (n=56)	
	n[A]	%	n[B]	%
1. Interdisciplinary patient care with other healthcare professions	24	89	37	67
2. Writing a medical report	26	96	50	89
3. Preparing a medication plan	27	100	50	89
4. Issuing a prescription	27	100	51	91
5. Providing lifestyle counselling	25	93	38	68

Data represent the "yes" responses to the following questions: [A] The student is able to carry out the following generic tasks effectively in my practice. [B] I was able to carry out the following generic tasks effectively.

"quite good". One comment noted that proofreading had been easier before the introduction of electronic documentation.

4.3. Practical relevance and feasibility of tasks in clinical practice

Feedback from supervising physicians and students on the practical applicability of the generic tasks and the patient cases is presented in table 4 and table 5.

Almost all supervising physicians rated the tasks as practical and easy to carry out. In the open-ended comments, some supervising physicians noted that *patient care in collaboration with other healthcare professions* rarely occurred during the two-week clinical placement. In the students' comments, it was mentioned several times that this hardly ever took place or that the task was unclear. Some students found it difficult to *carry out lifestyle counselling* without an established doctor-patient relationship. One of the supervising physicians remarked that the students were "more likely to observe" these situations. The "no" responses regarding *home visits* and *video consultations* were justified on the grounds that practices do not carry out these services and, with regard to *palliative care cases*, that they either do not provide palliative care or that no palliative care cases occurred during the two-week clinical placement period. With regard to the tasks *writing a medical report, preparing a medication plan* and *issuing a prescription*, the students reported that they encountered technical difficulties with formatting and saving.

4.4. Usefulness of the e-logbook as a training tool

The following Cronbach's alpha values were obtained for the *usefulness of the e-logbook as a training tool:* 0.946 in the questionnaire for students and 0.842 for the supervising physicians. The ratings, on a Likert scale of 1-5 (1=strongly agree, 5=strongly disagree), were in the moderate range for students (mean=3.1; SD=1.15) and in the middle range for supervising physicians (mean=2.6; SD=0.66). Approximately 50% of students disagreed with the statements regarding the *targeted development and improvement of practical skills using the e-logbook* and regarding *support in communicating with the supervising*

Table 5: Online survey of supervising physicians and students on the feasibility of e-logbook tasks (patient cases)

Patient cases	Supervising physicians (n=27)		Students (n=56)	
	n [A]	%	n [B]	%
1. Acute condition	27	100	53	95
2. Chronic condition	27	100	40	71
3. Check-up/health check	27	100	34	61
4. Geriatric case	27	100	13	23
5. Palliative care	20	77	11	20
6. Chronic pain	27	100	17	30
7. Special case	-	-	26	46
8. Home visit/video consultation	26/6	96/23	30	54

Data represent the 'yes' responses to the following questions:
[A] The student has sufficient opportunity to work on the following patient cases in my practice, [B] I have documented and submitted the following patient cases

physician. In contrast, almost half of the supervising physicians rated these positively. Half of the students and more than half of the supervising physicians found the e-logbook helpful for the reflection process. The individual items are presented in attachment 2, table S2.

In their free-text comments, students repeatedly noted that the e-logbook was a valuable tool for preparing for and supporting the two-week clinical placement, and that it had served as a guide through the training period. The structured documentation of tasks had encouraged an in-depth and thorough engagement with the patient cases. However, there were also a few comments from students regarding time-consuming, laborious and unnecessary documentation.

5. Discussion

The transition from a paper-based to a digital logbook, together with the revision of its content, aimed to create a user-friendly training tool with practical tasks that can be easily implemented in the day-to-day general practice. The evaluation showed that this goal has been achieved. Both students and supervising physicians found the e-logbook easy to use. Most students expressed satisfaction with its implementation in Moodle. They were able to save their drafts and edit or correct them later. Thanks to integrated links, additional educational resources and various examination methods were immediately available, supporting the completion of tasks. Similar findings have been reported elsewhere, indicating that the electronic format facilitates easy data entry and storage, as well as a straightforward access to information, which also increases students' motivation to use the system [15], [26], [35]. From an organisational perspective, using Moodle saved the cost and effort of purchasing a new software licence and having to re-address the resulting issues regarding data protection, copyright and technical support (tips 4 and 5) [9].

However, the Moodle-based solution also presented challenges. Without a computer or internet access in general practices, students had to document everything by hand and later transfer it to the e-logbook. In some cases, they lacked important data, which made completing the tasks more difficult. This may explain the students' critical assessment of the time required to complete the e-logbook. Driessen et al. and Paydar et al. also report that limited computer access in the workplace undermines the benefits of a digital format [26], [36]. Furthermore, if the e-logbook was completed outside the practice, there was less opportunity for students and supervising physicians to work together on patient cases. If this exchange is lacking, there is a risk that students will not perceive the keeping of logbooks as very productive [10], [12], [15].

Based on the evaluation feedback, the e-logbook tasks were easy to implement in day-to-day general practice. The continuous involvement of supervising physicians and students in shaping the content right from the start of the process (tip 2) was crucial for developing practice-oriented tasks [9]. Exceptions were the generic tasks relating to *lifestyle counselling and collaboration with other health professions*. These were perceived as difficult to implement by some supervising physicians and by around one third of the students. However, as these are compulsory tasks, this feedback is of particular importance for further module development.

Students frequently commented positively on the opportunity to select patient cases to work on according to the practice's medical specialisation and/or their personal interests. However, there were also a few students who felt they had spent too much time searching for suitable cases and, as a result, had participated less in the day-to-day practice routine. Pathil et al. describe the challenge of finding suitable patients as a common logistical problem in medical education, though this is not attributable to the use of logbooks [22].

Regarding the benefits of the e-logbook as a training tool, several students commented that the e-logbook had provided structure to the two-week clinical placement – partly through the tasks – and had defined the objectives. The tasks encouraged students to examine the supplementary educational resources in greater detail and promoted dialogue with the supervising physicians. This

feedback is consistent with previous findings regarding the use of logbooks to structure clinical placements, define objectives and training content [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], as well as to support communication between supervising physicians and students [9], [10], [11], [12]. By documenting their work using guiding questions, the students learnt to present the cases in a structured manner and, through the subsequent feedback from supervising physicians, they gained a better insight into patients' medical histories and general practice care. Other studies have also shown that reflecting on the cases and receiving feedback from supervising physicians play an important role in engaging with learning objectives and content, and in enhancing the learning outcome [11], [22], [26]. The e-logbook introduction sessions for supervising physicians (tip 11) with a focus on, amongst other things, how to give feedback thus appeared to be beneficial [9]. Nevertheless, the quantitative results of the student survey on the usefulness of the e-logbook as a training tool were, on average (mean=3.1), rather moderate, with a standard deviation of 1.15 indicating a highly heterogeneous range of opinions amongst the students. One reason for the low level of approval could be a lack of, or limited, access to the e-logbook during the two-week clinical placement , which may have led to a lack of exchange with the supervising physicians whilst working on the tasks. Consequently, supervisory meetings could not be carried out optimally. In their systematic review, Paydar et al. highlight the ability to provide constructive feedback in a timely manner as a key advantage of electronic logbooks [26]. However, this advantage can only be utilised if the tasks are completed in the teaching practices.

5.1. Limitations

During the period of the focused evaluation, only 72 out of 120 active teaching practices were involved in block clinical placements and invited to participate in the evaluation. As supervising physicians have a significant influence on students' acceptance and use of logbooks, it would be important to involve all supervising physicians. The 27 who took part in the online survey rarely used the free-text fields, meaning that the qualitative analysis was based mainly on the students' comments. Conducting feedback sessions in small groups with the supervising physicians on several occasions would have been a more advantageous survey method for the analysis.

6. Conclusion

The e-logbook provides students with a useful tool for documenting community-based clinical placements. The integrated portfolio components encourage reflection and feedback, thereby supporting the learning process. By integrating the e-logbook into Moodle, it can be used immediately as a template within the faculty for similar short-term placements in other departments or clinical internships, such as the practical year. And it is also suitable for other educational institutions with similar learning platforms. Time and technical resources during the clinical placement, as well as the supervising physicians' engagement with the students' e-logbook documentation, are essential in order to reap the benefits of the digital and interactive logbook. Specifically, for general practice clinical rotations, the availability of an internet-enabled workplace is an indispensable prerequisite for recertification or new certification as an academic teaching practice. For supervising physicians, training sessions must be provided on an ongoing basis regarding the objectives and content of the e-logbook, feedback and reflection processes, and the necessary technical and spatial infrastructure at the training site.

Authors' ORCIDs

- Katrin Schüttpelz-Brauns: [0000-0001-9004-0724]
- Kristina Hoffmann: [0000-0001-7237-670X]

Acknowledgements

The authors thank Ana Maria Bordes and Katja Götze from the Quality Management Team for Studies and Teaching at the Mannheim Medical Faculty for their advice and for conducting the online surveys of students and supervising physicians, as well as Melina Studier and Ursula Goldberger for their editorial support. We thank Robyn May for proof-reading the English version of the manuscript.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from https://doi.org/10.3205/zma001885

1. Attachment_1.pdf (155 KB)
   Learning objectives for the two-week clinical placement in general practice
2. Attachment_2.pdf (165 KB)
   Supplementary tables

References

1. Busemann A, von Bernstorff W, Heidecke C. Konsequenzen aus der Evaluation eines chirurgischen PJ-Logbuchs [Consequences drawn from the evaluation of logbook-based surgical training for final year students]. Zentralbl Chir. 2011;137(2):165-172. DOI: 10.1055/s-0031-1271384

2. Coates WC. Emergency Medicine Subinternship: Can We Provide a Standard Clinical Experience? Acad Emerg Med. 2003;10(10):1138-1141. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2003.tb00589.x

3. Dolmans D, Schmidt A, van der Beek J, Beintema M, Grever WJ. Does a student log provide a means to better structure clinical education? Med Educ. 1999;33(2):89-94. DOI: 10.1046/j.1365-2923.1999.00285.x

4. Offergeld C, Neudert M, Zahnert T, Fischer M, Günther J, Giesler M. Einsatz und Akzeptanz des PJ-HNO-Basis-Logbuchs an deutschen Universitätskliniken und akademischen Lehrkrankenhäusern [Use and acceptance of the ORL logbook for final year students in German university and academic teaching hospitals]. HNO. 2020;68(4):248-256. DOI: 10.1007/s00106-019-00744-9

5. Wolfgarten E, Mönig SP, Fetzner UK, Schröder W, Bollschweiler E. Erfahrungen mit einem fächerübergreifenden Logbuch für Medizinstudenten im Chirurgischen Tertial des Praktischen Jahres am Uniklinikum Köln [Experience with an interdisciplinary surgical handbook for medical students]. Zentralbl Chir. 2012;137(2):180-186. DOI: 10.1055/s-0031-1283810

6. Boehm B, Liebhardt H, Fegert J. Neustrukturierung des Praktischen Jahres: Zufriedene Studierende in Ulm. Dtsch Arztebl. 2008;21:1153-1154. Zugänglich unter/available from: https://api.aerzteblatt.de/pdf/105/21/a1153.pdf

7. Froehlich S, Kasch R, Schwanitz P, Schulz AP, Walcher F, Mittelmeier M, Obertacke U. Logbuch der erreichbaren Lernziele für die speziellen Wahlfachinhalte Orthopädie/Unfallchirurgie im Praktischen Jahr (PJ) des Medizinstudium [Logbook of learning targets for special educational skills in orthopaedic and trauma surgery for undergraduate medical training]. Z Orthop Unfall. 2013;151(6):610-663. DOI: 10.1055/s-0033-1351065

8. Huenges B, Gulich M, Böhme K, Fehr F, Streitlein-Böhme I, Rüttermann V, Baum E, Niebling WB, Rusche H. Recommendations for Undergraduate Training in the Primary Care Sector – Position Paper of the GMA-Primary Care Committee. GMS Z Med Ausbild. 2014;31(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000927

9. Schüttpelz-Brauns K, Narciss E, Schneyinck C, Böhme K, Brüstle P, Mau-Holzmann U, Lammerding-Koeppel M, Obertacke U. Twelve tips for successfully implementing logbooks in clinical training. Med Teach. 2016;38(6):564-569. DOI: 10.3109/0142159x.2015.1132830

10. Jacobs JC, Bolhuis S, Bulte J, Laan R, Holdrinet RS. Starting learning in medical practice: an evaluation of a new Introductory Clerkship. Med Teach. 2005;27(5):408-414. DOI: 10.1080/01421590500087001

11. Kadmon M, Roth S, Porsche M, Schürer S, Engel E, Kadmon G. Das interaktive Chirurgische Logbuch im Praktischen Jahr: Eine mehrjährige Retrospektive. GMS Z Med Ausbild. 2009;26(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000614

12. Kraus B, Jünger J, Schrauth M, Weyrich P, Herzog W, Zipfel S, Nikendei C. Logbücher im klinisch-praktischen Einsatz: Profitieren die Studenten?: Eine Bestandsaufnahme bei PJ-Studenten der Inneren Medizin. GMS Z Med Ausbild. 2007;24(2):Doc112. Zugänglich unter/available from: https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2007-24/zma000406.shtml

13. Chiesa, D, Escalante R, van Wyk J, Bollela V. Evaluating logbooks to improve clerkship learning experiences. Med Educ. 2013;11(47):1122-1123. DOI: 10.1111/medu.12344

14. Cottrell S, Smith T, Ferrari N, Cannarella Lorenzetti, Jacques M, Shumway J. A generalizability study of student ratings in logbooks to assess the educational process of clinical learning. Acad Med. 2010;85(7):1237-1241. DOI: 10.1097/acm.0b013e3181e00712

15. Denton GD, DeMott C, Pangaro LN, Hemmer PA. Literature reviews: narrative review: use of student-generated Logbooks in undergraduate medical education. Teach learn Med. 2006;18(2):153-164. DOI: 10.1207/s15328015tlm1802_11

16. Herbstreit S, Hille L, Rademacher F, Burggraf M, Mester B, Dudda M. Portfoliobasiertes Lernen in der Chirurgie: Kompetenzen „sichtbar“ machen. Portfolio-based learning in surgery: Making competencies "visible". Chirurgie (Heidelb). 2023;94(3):256-264. DOI: 10.1007/s00104-022-01758-w

17. Tschudi P, Bally K, Isler R. One-on-one tutorials in private practices and clinics: four years of experience in Basel, Switzerland. Med Teach. 2003;25(5):537-543. DOI: 10.1080/0142159031000136734

18. Amsellem-Ouazana D, Van Pee D, Godin V. Use of portfolios as a learning and assessment tool in a surgical practical session of urology during undergraduate medical training. Med Teach. 2006;28(4):356-359. DOI: 10.1080/01421590600628100

19. Buckley S, Coleman J, Davison I, Khan KS, Zamora, J, Malick S, Morley D, Pollard D, Ashcroft T, Popovic C, Sayers J. The educational effects of portfolios on undergraduate student learning: a Best Evidence Medical Education (BEME) systematic review. BEME Guide No. 11. Med Teach. 2009;31(4):282-298. DOI: 10.1080/01421590902889897

20. Driessen E, van Tartwijk J, van der Vleuten C, Wass V. Portfolios in medical education: why do they meet with mixed success? A systematic review. Med Educ. 2007;41(12):1224-1233. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02944.x

21. Haffling AC, Beckmann A, Pahlmblad A, Endgren G. Students' reflections in a portfolio pilot: highlighting professional issues. Med Teach. 2010;32(12):e532-e540. DOI: 10.3109/0142159X.2010.509420

22. Patil NG, Lee P. Interactive logbooks for medical students: are they useful? Med Educ. 2002; 36(7):672-677. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2002.01163.x

23. McKavanagh P, Boohan M, Savage M, McCluskey D, McKeown, P. Evaluation of a final year work-shadowing attachment. Ulster Med J. 2012;81(2):83-88.

24. Jud SM, Cupisti S, Frobenius W, Benn S, Winkler A, Antoniadis S, Beckmann MW, Heindl F. Logbooks alone are not enough: initial experience with implementing a logbook for medical students in a clinical internship in gynecology and obstetrics. Eur J Med Res. 2020;25(1):15. DOI: 10.1186/s40001-020-00413-6

25. Gummersbach E, Abholz HH, Altiner A, Stock K, Schürer-Maly C. Online-Logbuch im Hausarztpraktikum – Bericht über die erste Nutzung in Deutschland. ZFA (Stuttgart). 2010;86(2):73-79. DOI: 10.3238/zfa.2010.0073

26. Paydar S, Esmaeeli E, Ameri F, Sabahi A, Meraji M. Investigating the advantages and disadvantages of electronic logbooks for education goals promotion in medical sciences students: A systematic review. Health Sci Rep. 2023;6(12):e1776. DOI: 10.1002/hsr2.1776

27. Kunz AM, Pfadenhauer M. One Campus – Many Ways to Go?! A methodological comparison of paper-pencil and electronic logbooks when exploring students’ patterns of spatial use. J New Front Spat Concept. 2014;6:21-27. DOI: 10.5445/KSP/1000040032

28. Perella P, Palmer E, Conway R, Wong DJN. A retrospective analysis of case-load and supervision from a large anaesthetic logbook database. Anaesthesia. 2019;74:1524–1533. DOI: 10.1111/anae.14843

29. McVeigh, Williams R, Pangado L. An Internet home page to log students' patient contacts. Acad Med. 1997;72(5):417-418. DOI: 10.1097/00001888-199705000-00040

30. Fischer MR, Bauer D, Mohn K. Finally finished! National Competence Based Catalogues of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) and Dental Education (NKLZ) ready for trial. GMS Z Med Ausbild. 2015;32(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000977

31. 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

32. Wimmers PF, Schmidt HG, Splinter TAW. Influence of clerkship experiences on clinical competence. Med Educ. 2006;40(5):450-458. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02447.x

33. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and extrinsic motivations. Classic definitions and new directions. Contemp Educ Psychol. 2000;25:54-67. DOI: 10.1006/ceps.1999.1020

34. Brooke J. SUS-A quick and dirty usability scale. In: Jordan PJ, Thomas B, Weerdmeester BA, McClelland IL, editors. Usability evaluation in industry. London: Taylor & Francis; 1996. p. 4-7.

35. Mayring P, Fenzl T. Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur N, Blasius J, editors. Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS; 2019. p. 33-648. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_42

36. Driessen EW, Muijtjens AM, van Tartwijk J, van der Vleuten CP. Web- or paper-based portfolios: is there a difference? Med Educ. 2007;41(11):1067-1073. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02859.x

Corresponding author:
Dr. Kristina Hoffmann
Heidelberg University, Mannheim Medical Faculty, Centre for Preventive Medicine and Digital Health (CPD), Division of General Medicine, Röntgenstr. 7, D-68167 Mannheim, Germany
kristina.hoffmann@medma.uni-heidelberg.de

Please cite as
Gornostayeva M, Schüttpelz-Brauns K, Ruseva NA, Hoffmann K. Design of a digital logbook – user-friendliness, practical relevance and usefulness as a training tool, using the example of the block clinical placement in general practice at the Mannheim Faculty of Medicine. GMS J Med Educ. 2026;43(7):Doc91. DOI: 10.3205/zma001885, URN: urn:nbn:de:0183-zma0018858

This article is freely available from
https://doi.org/10.3205/zma001885

Received: *2025-02-05*
Revised: *2026-05-27*
Accepted: *2026-06-19*
Published: *2026-11-16*

Copyright
©2026 Gornostayeva 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/.

Gestaltung eines digitalen Logbuchs – Anwendungsfreundlichkeit, Praxisnähe und Nutzen als Ausbildungsinstrument am Beispiel des Blockpraktikums Allgemeinmedizin der Medizinischen Fakultät Mannheim

Maryna Gornostayeva[1]
Katrin Schüttpelz-Brauns[2]
Nia A. Ruseva[1]
Kristina Hoffmann[1]

1 Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit (CPD), Abteilung für Allgemeinmedizin, Mannheim, Deutschland

2 Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Geschäftsbereich Studium und Lehrentwicklung, Abteilung Medizinische Ausbildungsforschung, Mannheim, Deutschland

Zusammenfassung

Zielsetzung: Im Medizinstudium dienen Logbücher der Strukturierung dezentraler Ausbildungsabschnitte, indem Lernziele und -inhalte festgelegt und klinische Aktivitäten dokumentiert werden. Studien zum Einsatz von Logbüchern zeigen eine geringe Nutzungsmotivation der Studierenden. Ziel des Projektes war es, ein bestehendes Logbuch so umzugestalten, dass es anwenderfreundlich und praxistauglich für Studierende und Lehrende ist.
Projektbeschreibung: Hierfür wurde das papierbasierte Logbuch des Blockpraktikums Allgemeinmedizin in ein digitales Format überführt und in Zusammenarbeit mit verschiedenen Stakeholdern überarbeitet. Dabei wurden übergreifende Aufgaben sowie Kategorien typischer Patient:innenfälle aus der hausärztlichen Versorgung so gestaltet, dass sie den Studierenden ausreichende Wahlmöglichkeiten für die Umsetzung in den Lehrpraxen bieten. Flankierend wurden verpflichtende Schulungen für Lehrpraxen durchgeführt. Die Zielerreichung wurde anschließend mittels Online-Befragungen geprüft.
Ergebnisse: Das digitale Logbuch erwies sich insgesamt als benutzerfreundlich und geeignet, den Praxisalltag der hausärztlichen Versorgung realitätsnah abzubilden. Bei der Einschätzung des E-Logbuchs als Ausbildungsinstrument fielen die Bewertungen zurückhaltend aus. Als wesentliche Gründe wurden ein eingeschränkter Internet- bzw. Computerzugang in einigen Lehrpraxen sowie eine teilweise unzureichende Unterstützung durch die ausbildenden Ärzt:innen genannt.
Schlussfolgerung: Das E-Logbuch stellt ein geeignetes Instrument zur Begleitung von praktischen Ausbildungsabschnitten dar. Das setzt voraus, dass den Studierenden die erforderlichen technischen Ressourcen am Ausbildungsplatz zur Verfügung stehen. Die Ärzt:innen sollen hinsichtlich der Inhalte und ihrer Rolle als Ausbildende kontinuierlich geschult und gemeinsam mit den Studierenden in den Qualitätssicherungsprozess intergiert werden.

Schlüsselwörter: medizinische Ausbildung, praktische Ausbildung, Allgemeinmedizin, Blockpraktikum, Logbuch, digitales Logbuch

1. Einleitung

Der Einsatz von Logbüchern in der medizinischen Ausbildung ist weltweit verbreitet. Sie dienen der Strukturierung und Standardisierung dezentraler praktischer Ausbildungsabschnitte u.a. durch die Festlegung der Lernziele und -inhalte sowie der Dokumentation klinischer Aktivitäten durch Studierende und nicht selten als Leistungsnachweise [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]. Logbücher unterstützen die Kommunikation zwischen den Studierenden und den ausbildenden Ärzt*innen und stellen den Lehr-/Lernprozess transparent dar [10], [11], [12]. Durch Logbücher erhalten die ausbildenden Institutionen ein Feedback zu ihren Curricula [3], [13], [14], [15].
An der Medizinischen Fakultät Mannheim werden Logbücher, u.a. im Blockpraktikum (BP) Allgemeinmedizin, eingesetzt. Das in der Ärztlichen Approbationsordnung [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] festgelegte BP findet als 1:1-Betreuung in ca. 120 hausärztlichen Praxen statt, die als akademische Lehrpraxen zertifiziert sind. Da sie sich bezüglich ihrer Organisation und Schwerpunkte unterscheiden, soll das im Papierformat eingesetzte Logbuch dem BP eine einheitliche Struktur verleihen und eine

Tabelle 1: Zwölf Tipps für die erfolgreiche Implementierung von Logbüchern in der klinischen Ausbildung [9]

Tip 1: Use all resources you can obtain and do not repeat work that has already been done
Tip 2: Involve all stakeholders and embed the introduction of logbooks into a change management process
Tip 3: Keep it short, simple, and precise
Tip 4: Mind legal issues
Tip 5: Use a handy logbook format
Tip 6: Make the logbook an integral part of the curriculum
Tip 7: Mentor and supervise learning objectives
Tip 8: Provide time and space for teaching and learning
Tip 9: Establish an easy going workflow
Tip 10: Implement an evaluation cycle to optimize logbook-location-fit
Tip 11: Inform staff and trainees
Tip 12: Train supervising physicians and mentors

standardisierte Vermittlung der Inhalte unterstützen. Hier sind die Lernziele sowie durchzuführende Aufgaben für Studierende definiert. Um ein reines Aufgabenabarbeiten zu verhindern [1], [11], [16], [17], sind in das Logbuch Portfolioanteile integriert. In Portfolios sammeln Studierende die Nachweise über die erbrachten Leistungen, analysieren und reflektieren ihre Erfahrungen und lassen diese von den ausbildenden Ärzt*innen beurteilen [18], [19], [20], [21]. Die Integration von Portfolioanteilen in Logbücher kann die aktive Auseinandersetzung mit den Lernzielen und -inhalten insbesondere durch das Feedback von betreuenden Ärzt*innen unterstützen [11], [22]. So sollen auch im BP die Logbuch-Aufgaben dokumentiert, anhand vorgegebener Leitfragen schriftlich reflektiert und mit den Lehrärzt*innen besprochen werden. Die Gesamtdokumentation wird bei der Benotung des BP berücksichtigt, die durch die Lehrärzt*innen anhand eines strukturierten Bewertungsbogens erfolgt. Die fristgerechte Logbuch-Abgabe wird von der Lehrkoordination überprüft und ist die Voraussetzung für den Erhalt des Leistungsnachweises BP Allgemeinmedizin.

Die regelmäßigen Evaluationen des BP durch das Studiendekanat zeigten, dass das Papier-Logbuch von den Studierenden nur begrenzt akzeptiert wurde, u. a. wegen des Zeitaufwandes. Dieses Ergebnis deckt sich auch mit den Erfahrungen an den anderen Standorten [3], [4], [5], [10], [11], [12], [23], [24]. Die Studierenden fanden das Logbuch zu umfangreich, die Aufgabenstellungen aufwendig sowie zu sehr vorgegeben und wünschten sich, selbst die passenden Patient*innenfälle zur Bearbeitung auswählen zu können. Das Papierformat hielten sie im Zeitalter der Digitalisierung für unangemessen und schlugen ein digitales Format vor, das generell aufgrund einfacher und schneller Dateneingabe sowie eines ortsunabhängigen Zugriffs von den Studierenden bevorzugt zu sein scheint [15], [25], [26]. Zudem gibt es Hinweise in der Literatur, dass auch ausbildende Institutionen durch Einsparung von Kosten, Reduktion des Platzbedarfs, bessere Lesbarkeit und Auswertung der erhobenen Daten sowie Optimierung des Feedbackprozesses vom digitalen Format profitieren könnten [15], [25], [27], [26], [28], [29].

Diese Erfahrungen wurden zum Anlass genommen, das bestehende Papierlogbuch zu überarbeiten und im digitalen Format so zu gestalten, dass

- es anwendungsfreundlich ist,
- die Logbuchaufgaben praxisnah und in der Praxis umsetzbar sind sowie
- das Logbuch als Ausbildungsinstrument genutzt wird.

Die Überarbeitung erfolgte zum Wintersemester 2022/2023. Auch wenn der Prozess und die Ergebnisse in diesem Projektbericht am Beispiel des BP Allgemeinmedizin beschrieben werden, sollte das Vorgehen prinzipiell übertragbar und unabhängig vom Studienfach und Fachbereich sein.

2. Projektbeschreibung

Der Prozess orientierte sich an den zwölf Tipps für die erfolgreiche Implementierung von Logbüchern in der klinischen Ausbildung (siehe Tabelle 1) [9].

2.1. Projektteam und beteiligte Gruppen

Neben dem Kernteam der Abteilung Allgemeinmedizin war das Team Digitale Lehre der Medizinischen Fakultät Mannheim an der Weiterentwicklung und Umsetzung des Logbuches beteiligt. Das Kernteam bestand aus zwei wissenschaftlichen Mitarbeitenden, der Lehrkoordination, den in die Lehrentwicklung involvierten Lehrärzt*innen, einer als wissenschaftliche Hilfskraft tätigen Medizinstudentin und der Leitung des Lehrbereichs. Das Studiendekanat und die Studienkommission befürworteten die Umstellung. So wurden Vertretungen aus allen Stakeholdergruppen involviert (Tipp 2).

2.2. Inhaltliche Überarbeitung

Unter Berücksichtigung aktuellerer Entwicklungen im Medizinstudium [30], [31] (Tipp 1) wurden die Lernziele (siehe Anhang 1) und die Aufgaben überarbeitet. Die Aufgabenanzahl wurde reduziert und die konkreten Vorgaben zu Krankheitsbildern, Konsultationsanlässen bzw.

Tabelle 2: E-Logbuch-Aufgaben

Patient*innenfälle (4/8)	Übergreifende Aufgaben (5/5)
1. Akute Erkrankung	1. Patient*innenversorgung in Kooperation mit Vertreter*innen anderer Gesundheitsberufe
2. Chronische Erkrankung	
3. Check-up/ Gesundheitsuntersuchung	2. Erstellung eines Patient*innenberichtes
4. Geriatrischer Fall	3. Erstellung eines Medikationsplans
5. Palliativer Fall	
6. Schmerzfall	4. Ausstellen eines Rezeptes
7. Besonderer Fall	5. Durchführung einer Lebensstilberatung
8. Hausbesuch/Videosprechstunde	

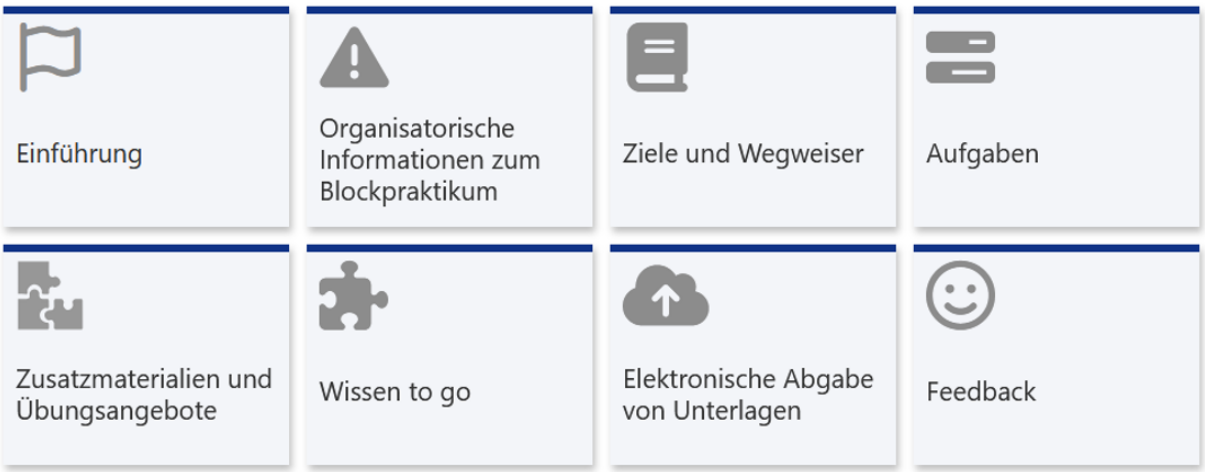


Abbildung 1: Kapitel des E-Logbuchs im Lernmanagement-System

Untersuchungsmethoden wie im Papierlogbuch (z. B. Anamnese und Körperliche Untersuchung bei Patient*innen mit Kreuzschmerzen) wurden entfernt (siehe Tabelle 2).

Die Änderungen wurden mit den Lehrärzt*innen des Kernteams diskutiert und gemäß ihren Anmerkungen angepasst. Anschließend wurde die Neuversion zusammen mit der Medizinstudentin überprüft, die das BP bereits absolviert hatte.

Die Portfolioanteile aus dem Papierlogbuch wurden beibehalten, um Reflexionsprozesse und den Lerneffekt bei den Studierenden zu stärken [11], [22], [32]. Die integrierten Hilfsinstrumente, wie ein Bogen zur Selbsteinschätzung der praktischen Kompetenzen und Leitfragen sollten den Austausch zwischen Studierenden und Lehrärzt*innen unterstützen [10], [11], [12]. Dabei ist es vorgesehen, dass sich die Lehrärzt*innen ausreichend Zeit für Besprechungen und Feedback nehmen (Tipp 7 + 8).

Die Informationen rund um das Blockpraktikum, ein Glossar mit spezifischem Fachwissen und die relevanten Übungsangebote, wurden integriert (Tipp 3). Im Sinne einer Lernspirale wurden die Aufgaben mit den Moodle-Materialien passender Lehrveranstaltungen des Curriculums verlinkt (Tipp 6).

Um das BP erfolgreich zu absolvieren, müssen die Studierenden mindestens vier der acht Patient*innenfälle und alle übergreifenden Aufgaben bearbeiten (siehe Tabelle 2). Die Auswahlmöglichkeit sollte eine flexible Aufgabenbearbeitung je nach Praxisschwerpunkt und/oder eigenen Interessen unterstützen und die intrinsische Motivation der Studierenden fördern [33].

2.3. Technische Umsetzung

Die Kritik am Papierformat wurde zum Anlass genommen, das Logbuch in ein elektronisches Format umzuwandeln und den Studierenden u.a. eine einfachere und schnellere Dateneingabe zu ermöglichen [15], [25], [27], [26]. Das E-Logbuch wurde in das fakultätsinterne Lernmanagementsystem (LMS) Moodle integriert, das von den Studierenden regelmäßig verwendet wird und auch den Lehrärzt*innen zur Verfügung steht. Durch die Nutzung einer bestehenden Plattform ergeben sich nicht nur kostenbezogene, sondern auch klare datenschutzrechtliche Vorteile, da der Umgang mit personenbezogenen Daten bereits geregelt ist (Tipp 4+ 5).

Die für das BP erforderlichen Informationen wurden nach einem Kasten-Prinzip strukturiert (siehe Abbildung 1).

Jede Aufgabe ist als Formular von den Studierenden elektronisch auszufüllen und kann beliebig oft bearbeitet werden. Die finale Version wird nach dem vorherigen Feedback des*der Lehrärzt*in eingereicht (Tipp 5). Die eingereichten Aufgaben sind für die Lehrkoordination sofort sichtbar (Tipp 9) und werden für den Erhalt des BP-Leistungsnachweises kontrolliert. Für die Benotung, die im Rahmen des Abschlussgesprächs in der Lehrpraxis erfolgt, ist im E-Logbuch ein strukturierter Bewertungsbogen zum Herunterladen hinterlegt.

Um den Aufwand für die E-Logbuch-Aktualisierung möglichst gering zu halten, wurden zu allen Terminen und Deadlines Verlinkungen auf die zentrale Moodle-Seite der Allgemeinmedizin eingerichtet, die von der Lehrkoordination routinehaft gepflegt wird (Tipp 9).

2.4. Implementierungsprozess

Pro Semester absolvieren ca. 140 Studierende das BP, unterteilt in vier Gruppen zu vier verschiedenen Zeitpunkten. Die Umstellung auf das E-Logbuch erfolgte zum Wintersemester 2022/2023. Jede Gruppe erhielt zum Modulbeginn eine Einführung in das E-Logbuch verbunden mit der Bitte, unter der Feedback-Funktion die Rückmeldungen zum E-Logbuch einzureichen. Im Sinne einer nachhaltigen Implementierung wurde die E-Logbuch-Einführung zum festen Bestandteil der Modul-Informationsveranstaltung für Studierende (Tipp 11).

Für eine erfolgreiche Nutzung von Logbüchern ist die Unterstützung durch ausbildende Ärzt*innen entscheidend [1], [9], [11], [12], [24], [32]. So wurde den Lehrärzt*innen vom Semesterbeginn das E-Logbuch im Qualitätszirkel vorgestellt und ein individualisiertes Anschreiben mit Informationen zur Neugestaltung inkl. Kurzversion in Papierform sowie Moodle-Zugangsdaten postalisch zugesandt. Diejenigen, die bisher kein BP betreuten, erhielten zusätzlich eine individuelle Einführung per Videokonferenz (Tipp 11 + 12). Die Erfahrungen zeigten allerdings, dass für einen erfolgreichen Logbuch-Einsatz eine einmalige Einführung nicht ausreicht und kontinuierliche Supervisionen der ausbildenden Ärzt*innen erforderlich sind [9], [24]. Da im BP-Setting die Supervision von 120 Lehrpraxen nicht realisierbar ist, wird im Rahmen der Neu- bzw. Rezertifizierung der Lehrpraxen eine verpflichtende E-Logbuch-Schulung durchgeführt (Tipp 11+12).

Nach dem BP der ersten Gruppe wurden die studentischen Rückmeldungen im E-Logbuch gesichtet sowie das Feedback von den Lehrärzt*innen des Kernteams in einem Gruppengespräch eingeholt. Basierend darauf wurden technische Mängel behoben und einige Aufgabenstellungen präzisiert (Tipp 10). Zur langfristigen Qualitätssicherung wurden in die regelmäßigen studentischen Evaluationen, die alle zwei Jahre vom Studiendekanat durchgeführt werden, zusätzliche Items zur Evaluation des E-Logbuchs integriert (Tipp 10). Die Einbeziehung des Studiendekanats in den Prozess erleichterte die Übernahme der Items in die Regelevaluation (Tipp 1).

3. Evaluation

Im Sommersemester 2023 wurde das E-Logbuch im Rahmen einer Schwerpunktevaluation [https://www.umm.uni-heidelberg.de/studium/qualitaetsentwicklung/evaluationen/] evaluiert. Dabei wurden Studierende und Lehrärzt*innen online mit selbstentwickelten Fragebögen im Lehrevaluationssystem EvaSys befragt. Die Evaluationsplanung und -durchführung erfolgte gemäß der Evaluationsordnung der Universität Heidelberg in Zusammenarbeit mit dem fakultätsinternen Qualitätsmanagement Team Studium und Lehre sowie der Abteilung Medizinische Ausbildungsforschung.

In den Onlinebefragungen wurde die *Anwendungsfreundlichkeit* mittels geschlossener Fragen erfasst (sieben Items in der studentischen und acht Items in der Version der Lehrärzt*innen). Die Items wurden in Anlehnung an die „System Usability Scale“ erstellt [34]. Die *Praxisnähe und Umsetzbarkeit der Aufgaben im Praxisalltag* enthielt „Ja-Nein-Fragen“ zu den einzelnen E-Logbuch-Aufgaben. Der *Nutzen als Ausbildungsinstrument* wurde mittels geschlossener Fragen (sieben Fragen in der studentischen und fünf Fragen in der Version der Lehrärzt*innen) erfasst. Die Items wurden von den Autor*innen in Anlehnung an die Nutzungsziele von Logbüchern in der Ausbildung zusammengestellt [15], [22]. Die beiden Fragebögen enthielten zusätzlich Felder für Freitextkommentare für alle drei Bereiche. Bei den Lehrärzt*innen wurden zudem Daten zu ihren Erfahrungen in der studentischen Ausbildung erhoben. Die Einladung zur Teilnahme wurde per E-Mail an 118 Studierende versendet, die das Blockpraktikum im SoSe 2023 absolvierten, sowie an 72 in die BP-Betreuung involvierte Lehrärzt*innen.

Die quantitativen Daten der Online-Befragung wurden in SPSS erfasst und deskriptiv ausgewertet. Die Auswertung der Freitextantworten erfolgte induktiv mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring [35]. Dabei wurden von einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin alle Daten gesichtet und die Kategorien inkl. Beschreibungen gebildet. Im nächsten Schritt wurden die Freitexte von dieser Person und einer weiteren wissenschaftlichen Mitarbeiterin unabhängig voneinander diesen Kategorien zugeordnet. Anschließend wurden die Ergebnisse verglichen, die Kategoriendefinition diskutiert und entsprechend angepasst.

4. Ergebnisse

Das Führen des E-Logbuchs ist seit der Implementierung im Wintersemester 2022/23 für alle Studierenden verpflichtend. Es ist Voraussetzung für den Erhalt des Leistungsnachweises BP Allgemeinmedizin. Durch die Rückmeldungen in der Evaluation konnten technische Mängel beseitigt, Aufgaben angepasst und einzelne Aufgabestellungen präzisiert werden.

4.1. Beteiligung an der Evaluation

An den Online-Befragungen nahmen 56 (47%) Studierende und 27 (38%) Lehrärzt*innen teil. 70% dieser Lehrärzt*innen sind seit mehr als fünf Jahren in der studentischen Ausbildung tätig und 63% absolvierten didaktische Fortbildungen. 59% gaben an, bisher mehr als sieben BP-Studierenden betreut zu haben.

Tabelle 3: Kommentare der Studierenden zur Anwendungsfreundlichkeit des E-Logbuchs

Kategorie	Beispiele aus den Kommentaren der Studierenden (grau: negative Kommentare)
Digitales Format	• „Einfache und unkomplizierte Dokumentation in digitaler Form." • „Einfacher zu korrigieren als Papier" • „man kann sich in der Praxis einloggen und direkt Daten aus den digitalen Pat.-Akten rüberkopieren, das spart massiv viel Zeit und man kann das dann daheim aufarbeiten […]" • „E-Logbuch ist sicherlich leichter zu handhaben als die analoge Version" • „[…] hilfreich, dass das ganze online ist und nicht handschriftlich abgefasst werden muss" • „Dadurch, dass […] ich in der Praxis keine Möglichkeit hatte, darauf zuzugreifen, habe ich alles handschriftlich dokumentiert und dann nach dem Praktikum übertragen" • „[…] Schwierige Gestaltung bei schlechtem Internet oder fehlendem Zugang in der Praxis […]"
Technische Funktionalität	• „Bei einigen Fällen ist die Option des Zwischenspeicherns nicht gegeben. Dies sollte behoben werden." • „Die Formatierung des Medikationsplans hat […] überhaupt nicht funktioniert."
Informationsdarstellung	• „[…] direkte Verlinkungen zu Infos, Tipps und Tricks bei den jeweiligen Aufgaben ist super" • "nützliches Wissen zum Nachschlagen" • „Gut erkennbare Aufgabenstellung, viele Hinweise, Abarbeiten durch die Checkliste […]"
Zeitaufwand	• „Sehr zeitintensiv […] durch den Umfang" • „Teilweise verhindern die festen Aufgaben und der damit verbundene Zeitaufwand die Teilnahme an der Praxisroutine"

Tabelle 4: Online-Befragung von Lehrärzt*innen und Studierenden zur Umsetzbarkeit der E-Logbuch-Aufgaben (übergreifende Aufgaben)

Übergreifende Aufgaben (5/5)	Lehrärzt*innen (n=27)		Studierende (n=56)	
	n^A	%	n^B	%
1. Patient*innenversorgung in Kooperation mit Vertreter*innen anderer Gesundheitsberufe	24	89	37	67
2. Erstellung eines Patient*innenberichtes	26	96	50	89
3. Erstellung eines Medikationsplans	27	100	50	89
4. Ausstellen eines Rezeptes	27	100	51	91
5. Durchführung einer Lebensstilberatung	25	93	38	68

Angegeben sind die Ja-Antworten auf die Fragen: [A] Der*die Studierende kann in meiner Praxis folgende übergreifende Aufgaben gut umsetzen. [B] Folgende übergreifende Aufgaben konnte ich gut umsetzen.

4.2. Anwendungsfreundlichkeit des E-Logbuches

Die Auswertung der Anwendungsfreundlichkeit zeigte ein Cronbachs Alpha von 0,843 im Fragebogen für die Studierenden und von 0,933 für die Lehrärzt*innen. Bei der Bewertung lag der Mittelwert sowohl bei den Studierenden als auch bei den Lehrärzt*innen bei 2,4 auf einer Likert-Skala von 1-5 (1=trifft voll zu, 5= trifft gar nicht zu). Besonders kritisch bewerteten die Studierenden die Angemessenheit des zeitlichen Aufwandes zum Ausfüllen des E-Logbuchs (MW=3,3; SD=1,32). Die Lehrärzt*innen fanden die in die Besprechung des E-Logbuchs mit dem*der Studierenden investierte Zeit im Schnitt angemessen (MW=2,5; SD=0,99). Die Einzelitems sind im Anhang 2, Tabelle S1 aufgeführt.

Die Freitextantworten und -kommentare der Studierenden sind exemplarisch in Tabelle 3 dargestellt.
Von den Lehrärzt*innen gab es vereinzelt knappe Freitextangaben wie „gut ausgereift", „so ganz gut". Einmalig wurde angemerkt, dass das Korrekturlesen früher ohne EDV möglich war.

4.3. Praxisnähe und Umsetzbarkeit der Aufgaben in der Praxis

Die Rückmeldungen der Lehrärzt*innen und Studierenden zur Umsetzbarkeit der übergreifenden Aufgaben und der Patient*innenfällen sind in Tabelle 4 und Tabelle 5 dargestellt.
Fast alle Lehrärzt*innen bewerteten die Aufgaben als praxisnah und gut umsetzbar. In den Freitexten merkten einzelne Lehrärzt*innen an, dass die *Patient*innenver-*

Tabelle 5: Online-Befragung von Lehrärzt*innen und Studierenden zur Umsetzbarkeit der E-Logbuch-Aufgaben (Patient*innenfälle)

Patient*innenfälle (4/8)	Lehrärzt*innen (n=27)		Studierende (n=56)	
	n[A]	%	n[B]	%
1. Akute Erkrankung	27	100	53	95
2. Chronische Erkrankung	27	100	40	71
3. Check-up/ Gesundheitsuntersuchung	27	100	34	61
4. Geriatrischer Fall	27	100	13	23
5. Palliativer Fall	20	77	11	20
6. Schmerzfall	27	100	17	30
7. Besonderer Fall	-	-	26	46
8. Hausbesuch/Videosprechstunde	26/6	96/23	30	54

Angegeben sind die Ja-Antworten auf die Fragen: [A] Der*die Studierende hat ausreichend Möglichkeit, folgende Patient*innenfälle in meiner Praxis zu bearbeiten,
[B] Folgende Patientenfälle habe ich dokumentiert und eingereicht

*sorgung in Kooperation mit Vertreter*innen anderer Gesundheitsberufe* im BP faktisch nicht vorkäme. In den studentischen Kommentaren wurde mehrfach erwähnt, dass diese kaum stattfand oder die Aufgabenstellung unklar war. Die *Durchführung einer Lebensstilberatung* fanden einzelne Studierende ohne gute Kenntnisse über Patient*innen sowie vorhandene Beziehungen schwierig. Eine der Lehrärzt*innen meinte, dass die Studierenden dieser „eher beiwohnen" konnten. Die Nein-Antworten zu *Hausbesuchen* und *Videosprechstunden* wurden damit begründet, dass die Praxen diese nicht durchführen und zum Palliativfall – dass sie entweder gar keine Palliativbetreuung anbieten oder während der BP-Zeit keine stattfand. Zudem wurden von einzelnen Studierenden bei den Aufgaben *Erstellung eines Patient*innenberichtes, Erstellung eines Medikationsplans* und *Ausstellung eines Rezeptes* von technischen Problemen bei der Formatierung und beim Speichern berichtet.

4.4. Nutzen des E-Logbuches als Ausbildungsinstrument

Für den *Nutzen des E-Logbuchs als Ausbildungsinstrument* wurden folgende Cronbachs Alpha Werte erreicht: 0,946 – im Fragebogen für die Studierenden und 0,842 – für die Lehrärzt*innen. Die Bewertung lag auf einer Likert-Skala von 1-5 (1=trifft voll zu, 5= trifft gar nicht zu) bei den Studierenden im mäßigen (MW=3,1; SD=1,15) und bei den Lehrärzt*innen im mittleren Bereich (MW=2,6; SD=0,66). Ca. 50% der Studierenden stimmten den Aussagen zum *gezielten Ausbauen und Optimieren von praktischen Kompetenzen mit Hilfe vom E-Logbuch* und zur *Unterstützung bei der Kommunikation mit dem*der Lehrärzt*in* nicht zu. Dagegen bewerteten fast die Hälfte der Lehrärzt*innen diese positiv. Für den Reflexionsprozess fanden die Hälfte der Studierenden und mehr als die Hälfte der Lehrärzt*innen das E-Logbuch unterstützend. Die Einzelitems sind im Anhang 2, Tabelle S2 dargestellt.
Die Studierenden kommentierten mehrfach in den Freitexten, dass das E-Logbuch ein gutes Tool zur BP-Vorbereitung und Begleitung sei und wie ein Leitfaden durch das BP geführt habe. Die strukturierte Aufgabendokumentation habe zur intensiven und genauen Auseinandersetzung mit den Patient*innenfällen beigetragen. Allerdings gab es auch einzelne studentische Anmerkungen bzgl. zeitintensiver, aufwendiger und unnötiger Dokumentation.

5. Diskussion

Durch die Umstellung der papierbasierten Version auf eine digitale und die inhaltliche Überarbeitung sollte das E-Logbuch für das BP Allgemeinmedizin anwenderfreundlich gestaltet und als Ausbildungsinstrument mit praxisnahen und im hausärztlichen Alltag gut umsetzbaren Aufgaben genutzt werden.
In der Evaluation zeigte sich, dass dies gelungen ist. Grundsätzlich fanden sowohl die Studierenden als auch die Lehrärzt*innen das E-Logbuch einfach in der Anwendung. Die meisten Studierenden zeigten sich mit der Umsetzung in Moodle zufrieden. Sie konnten ihre Aufzeichnungen zwischenspeichern und später weiterbearbeiten bzw. korrigieren. Durch integrierte Verlinkungen waren Fachinformationen und diverse Untersuchungsmethoden sofort verfügbar und unterstützten die Aufgabenbearbeitung. Ähnliche Erfahrungen sind auch in anderen Veröffentlichungen dargestellt, dass das elektronische Format eine einfache Dateneingabe und -speicherung sowie einen leichten Zugang zu Informationen ermöglicht, wodurch auch die Nutzungsmotivation bei den Studierenden steigt [15], [26], [35]. Aus organisatorischer Sicht ersparte die Moodle-Nutzung die Kosten und den Aufwand, eine neue Lizenz anzuschaffen und die damit entstehenden Fragen zu Datenschutz und Urheberrecht sowie technischem Support neu zu regeln (Tipp 4+5) [9].
Allerdings zeigte die Moodle-Variante auch Herausforderungen. Bei fehlenden PC- bzw. Internetzugängen in den Praxen mussten die Studierenden alles handschriftlich dokumentieren und später in das E-Logbuch übertragen. Teilweise fehlten ihnen wichtige Daten, was die Aufgabenbearbeitung erschwerte. Dies könnte eine mögliche Erklärung für die studentische kritische Bewertung des Zeitaufwandes beim E-Logbuch-Ausfüllen sein. Auch Driessen

et al. und Paydar et al. berichten, dass durch limitierte Computerzugänge am Arbeitsplatz die Vorteile eines digitalen Formats untergehen [26], [36]. Durch das Ausfüllen des E-Logbuchs außerhalb der Praxis war zudem der Austausch zwischen Studierenden und Lehrärzt*innen zu den Patient*innenfällen geringer. Wenn dieser Austausch fehlt, besteht die Gefahr, dass das Führen von Logbüchern von den Studierenden als wenig zielführend empfunden wird [10], [12], [15].

Laut den meisten Rückmeldungen waren die E-Logbuch Aufgaben im Praxisalltag gut umsetzbar. Die kontinuierliche Einbeziehung der Lehrärzt*innen und Studierenden zum Prozessbeginn in die inhaltliche Gestaltung (Tipp 2) war für die Erarbeitung von praxisnahen Aufgaben entscheidend [9]. Ausnahmen stellten die übergreifenden Aufgaben zur *Lebensstilberatung* und *Kooperation mit Vertreter*innen anderer Gesundheitsberufe* dar. Diese wurden von einzelnen Lehrärzt*innen und ca. einem Drittel der Studierenden als schwierig umsetzbar empfunden. Da es sich aber um Pflichtaufgaben handelt, sind diese Hinweise für den Weiterentwicklungsprozess von besonderer Bedeutung.

Positiv wurde von den Studierenden mehrfach die Möglichkeit kommentiert, die Patient*innenfälle zur Bearbeitung je nach Praxisschwerpunkt und/oder eigenen Interessen auswählen zu können. Es gab aber auch einzelne Studierende, die meinten, zu viel Zeit in die Suche nach passenden Fällen investiert und dadurch weniger an der Praxisroutine teilgenommen zu haben. Pathil et al. bezeichnen die Herausforderung, passende Patient*innen zu finden, als häufiges logistisches Problem in der medizinischen Ausbildung, was aber nicht auf den Einsatz von Logbüchern zurückzuführen sei [22].

Hinsichtlich des Nutzens des E-Logbuchs als Ausbildungsinstrument gab es mehrere Kommentare von Studierenden, dass das E-Logbuch dem BP u. a. durch die Aufgaben eine Struktur verliehen und die Ziele definiert hätte. Die Aufgabenstellungen regten die Studierenden dazu an, sich verschiedene Fachinformationen genauer anzuschauen und förderten den Austausch mit den Lehrärzt*innen. Diese Rückmeldungen decken sich mit den in der Literatur dargestellten Erkenntnissen zum Einsatz von Logbüchern zur Strukturierung der Praktika, Definition der Ziele und Ausbildungsinhalte [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9] sowie zur Unterstützung der Kommunikation zwischen den ausbildenden Ärzt*innen und Studierenden [9], [10], [11], [12]. Durch die Dokumentation anhand der vorgegebenen Leitfragen lernten die Studierenden, die Fälle strukturiert darzustellen und durch das anschließende Feedback von Lehrärzt*innen erhielten sie einen besseren Einblick in die jeweiligen Krankheitsgeschichten und die hausärztliche Versorgung generell. Auch andere Untersuchungen zeigten, dass die Reflexion der behandelten Fälle und das Feedback von ausbildenden Ärzt*innen eine wichtige Rolle für die Auseinandersetzung mit den Lernzielen und -inhalten spielen und den Lerneffekt stärken [11], [22], [26]. Die E-Logbuch-Einführungen für die Lehrärzt*innen (Tipp 11) mit dem Schwerpunkt u. a. auf Feedbackgespräche bestätigten sich somit als sinnvoll [9]. Dennoch waren die quantitativen Ergebnisse der studentischen Befragung zum Nutzen des E-Logbuchs als Ausbildungsinstrument im Schnitt (MW=3,1) eher mäßig, wobei die SD von 1,15 auf eine sehr heterogene Meinung der Studierenden hinweist. Eine Begründung der geringen Zustimmung könnte fehlende bzw. eingeschränkte E-Logbuch-Zugang während des BP sein, was zum mangelnden Austausch mit den Lehrärzt*innen bei der Bearbeitung der Aufgaben führte. Entsprechend konnten auch die Feedbackgespräche nicht optimal umgesetzt wurden. Paydar et al. stellen in ihrem systematischen Review, die Möglichkeit zeitnah ein konstruktives Feedback zu geben, als einen wesentlichen Vorteil elektronischer Logbücher vor [26]. Dieser Vorteil kann aber nur dann genutzt werden, wenn die Bearbeitung der Aufgaben in den Lehrpraxen erfolgt.

5.1. Limitationen

Im Zeitraum der Schwerpunktevaluation waren nur 72 von 120 aktiven Lehrpraxen in die BP-Betreuung involviert und zur Evaluationsteilnahme eingeladen. Da die ausbildenden Ärzt*innen auf die Akzeptanz und Nutzung von Logbüchern bei den Studierenden einen bedeutenden Einfluss haben, wäre die Einbeziehung aller Lehrärzt*innen wichtig. Von den 27 an der Online-Befragung teilnehmenden Lehrärzt*innen wurden die Freitextfelder sehr wenig genutzt, sodass die qualitative Auswertung hauptsächlich anhand der studentischen Kommentare erfolgte. Die Durchführung von Feedbackgesprächen in Kleingruppen an mehreren Terminen wäre als Befragungsmethode für die Analyse vorteilhafter gewesen.

6. Schlussfolgerung

Das E-Logbuch bietet den Studierenden ein gutes Tool zur Begleitung von dezentralisierten praktischen Ausbildungsabschnitten. Die integrierten Portfolioanteile fördern die Reflexion und das Feedback und unterstützen somit den Lernprozess. Durch die Einbindung des E-Logbuchs in Moodle ist es für Blockpraktika anderer Fachbereiche bzw. Praktika anderer Ausbildungsabschnitte wie dem PJ als Vorlage fakultätsintern sofort nutzbar und für andere Ausbildungseinrichtungen mit ähnlichen Lernplattformen übertragbar. Zeitliche und technische Ressourcen während der Praktika sowie das Befassen der ausbildenden Ärzt*innen mit der studentischen E-Logbuch-Dokumentation sind essenziell, um von den Vorteilen des digitalen und interaktiven Logbuchs profitieren zu können. Speziell für das BP Allgemeinmedizin ist die Verfügbarkeit eines internetfähigen Arbeitsplatzes eine unabdingbare Voraussetzung für die Re- bzw. Neuzertifizierung als akademische Lehrpraxis. Für ausbildende Ärzt*innen sind Schulungen zur Zielsetzung und inhaltlichen Gestaltung des E-Logbuchs, Umsetzung von Feedback- und Reflexionsprozessen sowie zu erforderlichen Rahmenbedingungen am Ausbildungsplatz kontinuierlich durchzuführen.

ORCIDs der Autorinnen

- Katrin Schüttpelz-Brauns: [0000-0001-9004-0724]
- Kristina Hoffmann: [0000-0001-7237-670X]

Danksagung

Die Autorinnen danken Ana Maria Bordes und Katja Götzen aus dem QM-Team Studium und Lehre der Medizinischen Fakultät Mannheim für die Beratung und Durchführung der Online-Befragungen von Studierenden und Lehrärzt*innen sowie Melina Studier und Ursula Goldberger für die redaktionelle Unterstützung. Wir danken Robyn May für das Korrekturlesen der englischen Version des Manuskripts.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Anhänge

Verfügbar unter https://doi.org/10.3205/zma001885

1. Anhang_1.pdf (194 KB)
   Lernziele für das Blockpraktikum Allgemeinmedizin
2. Anhang_2.pdf (141 KB)
   Ergänzende Tabellen

Literatur

1. Busemann A, von Bernstorff W, Heidecke C. Konsequenzen aus der Evaluation eines chirurgischen PJ-Logbuchs [Consequences drawn from the evaluation of logbook-based surgical training for final year students]. Zentralbl Chir. 2011;137(2):165-172. DOI: 10.1055/s-0031-1271384
2. Coates WC. Emergency Medicine Subinternship: Can We Provide a Standard Clinical Experience? Acad Emerg Med. 2003;10(10):1138-1141. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2003.tb00589.x
3. Dolmans D, Schmidt A, van der Beek J, Beintema M, Grever WJ. Does a student log provide a means to better structure clinical education? Med Educ. 1999;33(2):89-94. DOI: 10.1046/j.1365-2923.1999.00285.x
4. Offergeld C, Neudert M, Zahnert T, Fischer M, Günther J, Giesler M. Einsatz und Akzeptanz des PJ-HNO-Basis-Logbuchs an deutschen Universitätskliniken und akademischen Lehrkrankenhäusern [Use and acceptance of the ORL logbook for final year students in German university and academic teaching hospitals]. HNO. 2020;68(4):248-256. DOI: 10.1007/s00106-019-00744-9
5. Wolfgarten E, Mönig SP, Fetzner UK, Schröder W, Bollschweiler E. Erfahrungen mit einem fächerübergreifenden Logbuch für Medizinstudenten im Chirurgischen Tertial des Praktischen Jahres am Uniklinikum Köln [Experience with an interdisciplinary surgical handbook for medical students]. Zentralbl Chir. 2012;137(2):180-186. DOI: 10.1055/s-0031-1283810
6. Boehm B, Liebhardt H, Fegert J. Neustrukturierung des Praktischen Jahres: Zufriedene Studierende in Ulm. Dtsch Arztebl. 2008;21:1153-1154. Zugänglich unter/available from: https://api.aerzteblatt.de/pdf/105/21/a1153.pdf
7. Froehlich S, Kasch R, Schwanitz P, Schulz AP, Walcher F, Mittelmeier M, Obertacke U. Logbuch der erreichbaren Lernziele für die speziellen Wahlfachinhalte Orthopädie/Unfallchirurgie im Praktischen Jahr (PJ) des Medizinstudium [Logbook of learning targets for special educational skills in orthopaedic and trauma surgery for undergraduate medical training]. Z Orthop Unfall. 2013;151(6):610-663. DOI: 10.1055/s-0033-1351065
8. Huenges B, Gulich M, Böhme K, Fehr F, Streitlein-Böhme I, Rüttermann V, Baum E, Niebling WB, Rusche H. Recommendations for Undergraduate Training in the Primary Care Sector – Position Paper of the GMA-Primary Care Committee. GMS Z Med Ausbild. 2014;31(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000927
9. Schüttpelz-Brauns K, Narciss E, Schneyinck C, Böhme K, Brüstle P, Mau-Holzmann U, Lammerding-Koeppel M, Obertacke U. Twelve tips for successfully implementing logbooks in clinical training. Med Teach. 2016;38(6):564-569. DOI: 10.3109/0142159x.2015.1132830
10. Jacobs JC, Bolhuis S, Bulte J, Laan R, Holdrinet RS. Starting learning in medical practice: an evaluation of a new Introductory Clerkship. Med Teach. 2005;27(5):408-414. DOI: 10.1080/01421590500087001
11. Kadmon M, Roth S, Porsche M, Schürer S, Engel E, Kadmon G. Das interaktive Chirurgische Logbuch im Praktischen Jahr: Eine mehrjährige Retrospektive. GMS Z Med Ausbild. 2009;26(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000614
12. Kraus B, Jünger J, Schrauth M, Weyrich P, Herzog W, Zipfel S, Nikendei C. Logbücher im klinisch-praktischen Einsatz: Profitieren die Studenten?: Eine Bestandsaufnahme bei PJ-Studenten der Inneren Medizin. GMS Z Med Ausbild. 2007;24(2):Doc112. Zugänglich unter/available from: https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2007-24/zma000406.shtml
13. Chiesa, D, Escalante R, van Wyk J, Bollela V. Evaluating logbooks to improve clerkship learning experiences. Med Educ. 2013;11(47):1122-1123. DOI: 10.1111/medu.12344
14. Cottrell S, Smith T, Ferrari N, Cannarella Lorenzetti, Jacques M, Shumway J. A generalizability study of student ratings in logbooks to assess the educational process of clinical learning. Acad Med. 2010;85(7):1237-1241. DOI: 10.1097/acm.0b013e3181e00712
15. Denton GD, DeMott C, Pangaro LN, Hemmer PA. Literature reviews: narrative review: use of student-generated Logbooks in undergraduate medical education. Teach learn Med. 2006;18(2):153-164. DOI: 10.1207/s15328015tlm1802_11
16. Herbstreit S, Hille L, Rademacher F, Burggraf M, Mester B, Dudda M. Portfoliobasiertes Lernen in der Chirurgie: Kompetenzen „sichtbar“ machen. Portfolio-based learning in surgery: Making competencies "visible". Chirurgie (Heidelb). 2023;94(3):256-264. DOI: 10.1007/s00104-022-01758-w
17. Tschudi P, Bally K, Isler R. One-on-one tutorials in private practices and clinics: four years of experience in Basel, Switzerland. Med Teach. 2003;25(5):537-543. DOI: 10.1080/0142159031000136734
18. Amsellem-Ouazana D, Van Pee D, Godin V. Use of portfolios as a learning and assessment tool in a surgical practical session of urology during undergraduate medical training. Med Teach. 2006;28(4):356-359. DOI: 10.1080/01421590600628100

19. Buckley S, Coleman J, Davison I, Khan KS, Zamora, J, Malick S, Morley D, Pollard D, Ashcroft T, Popovic C, Sayers J. The educational effects of portfolios on undergraduate student learning: a Best Evidence Medical Education (BEME) systematic review. BEME Guide No. 11. Med Teach. 2009;31(4):282-298. DOI: 10.1080/01421590902889897

20. Driessen E, van Tartwijk J, van der Vleuten C, Wass V. Portfolios in medical education: why do they meet with mixed success? A systematic review. Med Educ. 2007;41(12):1224-1233. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02944.x

21. Haffling AC, Beckmann A, Pahlmblad A, Endgren G. Students' reflections in a portfolio pilot: highlighting professional issues. Med Teach. 2010;32(12):e532-e540. DOI: 10.3109/0142159X.2010.509420

22. Patil NG, Lee P. Interactive logbooks for medical students: are they useful? Med Educ. 2002; 36(7):672-677. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2002.01163.x

23. McKavanagh P, Boohan M, Savage M, McCluskey D, McKeown, P. Evaluation of a final year work-shadowing attachment. Ulster Med J. 2012;81(2):83-88.

24. Jud SM, Cupisti S, Frobenius W, Benn S, Winkler A, Antoniadis S, Beckmann MW, Heindl F. Logbooks alone are not enough: initial experience with implementing a logbook for medical students in a clinical internship in gynecology and obstetrics. Eur J Med Res. 2020;25(1):15. DOI: 10.1186/s40001-020-00413-6

25. Gummersbach E, Abholz HH, Altiner A, Stock K, Schürer-Maly C. Online-Logbuch im Hausarztpraktikum – Bericht über die erste Nutzung in Deutschland. ZFA (Stuttgart). 2010;86(2):73-79. DOI: 10.3238/zfa.2010.0073

26. Paydar S, Esmaeeli E, Ameri F, Sabahi A, Meraji M. Investigating the advantages and disadvantages of electronic logbooks for education goals promotion in medical sciences students: A systematic review. Health Sci Rep. 2023;6(12):e1776. DOI: 10.1002/hsr2.1776

27. Kunz AM, Pfadenhauer M. One Campus – Many Ways to Go?! A methodological comparison of paper-pencil and electronic logbooks when exploring students' patterns of spatial use. J New Front Spat Concept. 2014;6:21-27. DOI: 10.5445/KSP/1000040032

28. Perella P, Palmer E, Conway R, Wong DJN. A retrospective analysis of case-load and supervision from a large anaesthetic logbook database. Anaesthesia. 2019;74:1524–1533. DOI: 10.1111/anae.14843

29. McVeigh, Williams R, Pangado L. An Internet home page to log students' patient contacts. Acad Med. 1997;72(5):417-418. DOI: 10.1097/00001888-199705000-00040

30. Fischer MR, Bauer D, Mohn K. Finally finished! National Competence Based Catalogues of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) and Dental Education (NKLZ) ready for trial. GMS Z Med Ausbild. 2015;32(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000977

31. 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

32. Wimmers PF, Schmidt HG, Splinter TAW. Influence of clerkship experiences on clinical competence. Med Educ. 2006;40(5):450-458. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02447.x

33. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and extrinsic motivations. Classic definitions and new directions. Contemp Educ Psychol. 2000;25:54-67. DOI: 10.1006/ceps.1999.1020

34. Brooke J. SUS-A quick and dirty usability scale. In: Jordan PJ, Thomas B, Weerdmeester BA, McClelland IL, editors. Usability evaluation in industry. London: Taylor & Francis; 1996. p. 4-7.

35. Mayring P, Fenzl T. Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur N, Blasius J, editors. Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS; 2019. p. 33-648. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_42

36. Driessen EW, Muijtjens AM, van Tartwijk J, van der Vleuten CP. Web- or paper-based portfolios: is there a difference? Med Educ. 2007;41(11):1067-1073. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02859.x

Korrespondenzadresse:
Dr. Kristina Hoffmann
Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit (CPD), Abteilung für Allgemeinmedizin, Röntgenstr. 7, 68167 Mannheim, Deutschland
kristina.hoffmann@medma.uni-heidelberg.de

Bitte zitieren als
Gornostayeva M, Schüttpelz-Brauns K, Ruseva NA, Hoffmann K. Design of a digital logbook – user-friendliness, practical relevance and usefulness as a training tool, using the example of the block clinical placement in general practice at the Mannheim Faculty of Medicine. GMS J Med Educ. 2026;43(7):Doc91. DOI: 10.3205/zma001885, URN: urn:nbn:de:0183-zma0018858

Artikel online frei zugänglich unter
https://doi.org/10.3205/zma001885

Eingereicht: *05.02.2025*
Überarbeitet: *27.05.2026*
Angenommen: *19.06.2026*
Veröffentlicht: *16.11.2026*

Copyright
©2026 Gornostayeva 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/.