

# Development and implementation of digital peer mentoring in small groups for first-year medical students

## Abstract

**Introduction:** Mentoring has become an important educational strategy in medical training. Peer mentoring (PM) can enhance student experience and support transition to higher education. This article documents the implementation of an online peer mentoring program for first year medical students at a newly founded medical school in Germany during the COVID-19 pandemic and its development into in-person PM.

**Project description:** We developed the program in close collaboration between students and teachers. Students were invited to apply as peer mentors via email; they received instructions and reflected on their role and experiences in meetings before, during and after the semester. One or more peer mentors were assigned randomly to a student group. We evaluated the program with an online survey inspired by the “Modified Mentorship Effectiveness Scale”. After successful piloting PM was implemented into the core curriculum.

**Results:** In 2020 we assigned 17 peer mentors to 14 groups of 6-7 students. Groups met 3 or more times via Zoom®. Overall satisfaction was high. Both student groups reported benefits for their personal and professional identity formation. Atmosphere in online meetings was excellent. Most important topics were exams/learning strategies. In 2021 meetings were held in person. Overall satisfaction, perceived benefits and learning atmosphere were again rated very positively. Most students preferred many-to-many PM and random matching.

**Conclusion:** The implementation of PM was successful and beneficial for the participating students. PM can help first-year medical students reduce anxiety, improve self-organization and orientation at university. It fosters identity formation and has positive effects on peer mentees as well as on peer mentors.

**Keywords:** peer mentoring, digital mentoring, first year medical students, student mentors, professional identity formation, many-to-many, one-to-many

Sabine Drossard<sup>1,2</sup>

Anja Härtl<sup>3,4</sup>

1 University Hospital Augsburg, Department of Pediatric Surgery, Augsburg, Germany

2 University Hospital Würzburg, Department of General, Visceral, Transplant, Vascular and Pediatric Surgery, Würzburg, Germany

3 University of Augsburg, Medical Faculty, Medical Didactics and Educational Research, DEMEDA, Augsburg, Germany

4 University Hospital Augsburg, Department of Hygiene and Environmental Medicine, Augsburg, Germany

## 1. Introduction

Mentoring has become an important educational strategy in medical training all over the world, especially in North America and Europe [1]. Positive effects include enhancing personal and professional development for mentees [1], [2] as well as for mentors [3], [4]. Awareness of the benefits of mentoring in undergraduate medical education has increased [5], [6], [7]. Students and mentors may meet one-on-one or in a group setting (one-to-many or many-to-many). Mentors are assigned to students by student choice, different matching methods or randomly [1]. Some programs are formal with fixed meetings, some programs are informal or rely on social media only [8]. There has been a surge of mentoring programs for medical students in Germany in the last two decades: In 2000 Woessner et al. reported 10 German medical schools offering mentoring programs [9], while a more recent overview in 2011 found 22 mentoring programs offered

by 20 of 36 German medical schools. Only 9 of them (41%) engage students as peer mentors [6]. While traditional mentoring programs rely on faculty members as mentors, lately peer mentoring (PM) programs with more experienced students mentoring younger students have been implemented in medical undergraduate training [10]. Relevant sources of anxiety for entry-level medical students include uncertainty on how to succeed in the local curriculum. Since students from higher semesters recently faced the same problems, they are uniquely qualified to support new medical students. Additionally, student peers may be perceived as more approachable than faculty members, lowering barriers for students and making it easier for them to speak openly [11], [12], [13]. PM can enhance student experience, overall wellbeing and support transition to higher education [11], [12], [14], [15], [16].

Various goals of PM programs have been described in other areas including academic, emotional, and social

benefits [5], [10], [11], [17], [18], [19]. Published data on PM in medical schools is limited: studies found that PM provides psychosocial and academic benefits [13] and mentees felt “more prepared, supported and satisfied with their overall experience in medical school” [11]. A systematic review of medical school PM programs in 2018 found only 5 studies that met the inclusion criteria and identified three main outcomes: professional and personal development, stress reduction, and ease of transitioning [10]. Several studies have shown that peer mentors may also be affected by their participation in the program [11], [13].

Traditionally mentoring programs rely mainly on personal contact: In 2011 Meinel et al. found that regular contact between mentors and mentees was in 100% by personal meetings, additionally in 91% via mail and in 41% via phone. Digital meetings were not used to stay in contact [6]. There is no description of PM relying on digital meetings as of now.

## 2. Project description

In consideration of the described challenges for first-semester medical students and the known benefits for mentees and peer-mentors, we developed a PM program for the newly founded Augsburg medical school to support students, promote personal and professional development, foster emotional well-being and establish a mentoring culture. The project was developed using the six-step Kern approach for medical curriculum development [20]. The following sections describe the six steps in detail.

### 2.1. Problem identification and general needs assessment

Medical students experience high levels of stress and anxiety as they are exposed to a high academic workload, often in a competitive environment. They report higher stress levels than same-age peers in other academic environments [21], [22]. Studies consistently demonstrate a high frequency of psychological distress among medical students in various countries worldwide [23], [24]. Medical school training needs to prepare graduates for a professional medical career not only by providing skills and knowledge, but also by promoting professional and personal development and helping them adjust in their medical career [25]. Role models and mentors are described as some of the most powerful factors in professional identity formation [26], [27], [28] as well as “providing a welcoming community to facilitate the entry of students” [28].

### 2.2. Targeted needs assessment

In 2016 a new medical faculty was founded by the University of Augsburg. The first cohort of 84 students started their medical studies in Augsburg in winter semester

2019/2020. In summer semester 2020 a voluntary small-group mentoring program with faculty members was implemented (“Maturitas mentoring”). Students stated that they were missing advice and guidance from older students when navigating their medical studies. Due to the global pandemic summer semester 2020 was mostly conducted digitally. Lessons were only held in person if it was deemed absolute necessary. Therefore, Maturitas mentoring meetings were held via the online conference tool “Zoom®”. Medical students were experiencing unexpected disruptions of their studies as well as uncertainty regarding patient care and bedside teaching. This led to mental and emotional issues, stress, anxiety and sometimes fear [29], [30], [31]. Augsburg medical students also reported a decline in well-being in 2020 [32].

### 2.3. Goals and objectives

Considering the challenges posed by the pandemic in addition to the described conditions and findings from literature we developed a PM program for first-semester students at Augsburg medical school in addition to the existing faculty mentoring program.

According to the described theoretical framework, literature review and students’ comments the following aims of Maturitas PM were established:

- creating a positive culture of teaching and learning
- providing educational and emotional support for peer mentees
- reducing anxiety, stress und uncertainty when entering medical school
- fostering camaraderie and establishing student networks
- providing time and space to reflect on study-related issues
- supporting professional identity formation and sense of leadership in peer mentors

### 2.4. Educational strategies

To encourage students to become actively involved in their education and process of professional identity formation, we used Co-creation, a close collaboration of students and teachers [33], [34], aiming to foster active engagement of students in the educational design of the PM program.

All second-year students were informed about the Maturitas PM program in August 2020 via E-mail and invited to participate. All first-year medical students starting in Augsburg in winter semester 2020/21 were included in the Maturitas PM program. Students were randomly divided into small groups of 6-7, deliberately ignoring the existing faculty group system so that PM groups differed from regular learning groups. Peer mentors were given the choice of working alone (one-to-many) or in a group (many-to-many). Groups and peer mentors were randomly assigned without matching methods. Three meetings with a duration of 90 minutes were scheduled for each group

during the semester. Participation was voluntary. As a step towards student ownership, organization was delegated to the peer mentors. While the proposed dates were communicated as suggestions, peer mentors remained responsible for contacting their peer mentees, scheduling meetings, inviting their peer mentees and providing meeting links. All meetings were held digitally via Zoom®: students used free basic Zoom® licenses and their own devices.

## 2.5. Implementation

The project was supervised by the Maturitas Team, which consisted of one doctor specializing in medical education, one clinical doctor with a focus on teaching and student assistants, providing organizational support. The project was supported by faculty stakeholders.

Peer mentors received written information and were invited to online meetings. Organizational issues and educational questions were discussed in three online meetings that took approximately 120 minutes each and were held in October 2020, January 2021 and March 2021. In the first meeting students reflected on their role and responsibilities as peer mentors and discussed the aims of Maturitas PM as well as organizational aspects. They were informed about existing support offered by Augsburg university. Furthermore, peer mentors developed basic knowledge about group dynamics and different personalities, reflected on their own experiences in learning groups and discussed strategies for group moderation. The contact details of their mentees were communicated to the peer mentors, entrusting them with contacting their mentees and scheduling meetings. In the following meetings peer mentors shared and discussed their experiences, reflected on situations that occurred during the meetings and provided feedback. They reported the topics discussed during their meetings, duration and frequency of meetings, student participation and perceived difficulties and benefits.

## 2.6. Evaluation and feedback

The evaluation was conducted as online survey with EvaSys® and sent to all students before and after the program. The questionnaire was designed in several steps by the Maturitas team and contained items assessing structure and organization of the meetings, perceived benefits of PM as well as students' expectations and experiences. The survey was inspired by the "Modified Mentorship Effectiveness Scale" [13]. Meeting atmosphere was rated with items that were developed to evaluate Maturitas mentoring. Survey responses were recorded using a 5-point Likert scale. In addition, students were asked open-ended questions.

The pre-test and post-test were sent to participating students in the first week of and at the end of the semester. We extracted topics from oral and written feedback and clustered the open-ended questionnaire answers into categories.

The following year the program continued as in-person mentoring. We used a shortened version of the online survey. Evaluation and feedback were used to iteratively revise and improve the program design, following the Kern cycle to ensure continuous improvement of the curriculum.

## 3. Results

In winter semester 2020/21 92 students began their medical studies at Augsburg University. 18 of 84 (21%) second-year students volunteered as peer mentors. Mentees and mentors were divided in 14 groups: 10 groups with individual peer mentors and 4 groups with mentor tandems. Evaluation participation (pre/post) was  $n=49$  (52%)/ $n=25$  (26%) for peer mentees and  $n=15$  (83%)/ $n=11$  (61%) for peer mentors.

13 of 18 peer mentors attended the introductory meeting. We identified three main reasons to participate in the program: Professional support of peer mentees, emotional support of peer mentees and networking, social aspects and benefits for oneself. 11 of 18 peer mentors attended the second and third online meeting. Overall peer mentors felt that they were able to accommodate to their mentees' needs. They gave positive feedback on the program and felt adequately prepared by the instructions they received, but wished for more information on group moderation and group dynamics.

As reported by peer mentors during feedback sessions, the survey revealed that most groups met at least three times per semester, several groups meeting more often. Most peer mentees participated regularly. All meetings were held digitally via Zoom®. Online meetings were rated as sufficient substitutes for in-person meetings (4 or more points on the 5-point Likert scale) by 64% of peer mentees ( $M=3,52$ ,  $SD=1,08$ ,  $n=25$ ) but only 22% of peer mentors ( $M=2,89$ ,  $SD=1,27$ ,  $n=9$ ). The groups communicated via E-Mail and messenger services, some used online scheduling tools to schedule meetings.

Peer mentees (4,52, SD 0,71) as well as peer mentors (4,45, SD 0,69) reported that the program met their expectations (5-point Likert scale, 5=strongly agree). Peer mentors were satisfied with their own performance (3,9, SD 0,94). Overall satisfaction and perceived benefits were high. Peer mentors rated the perceived benefits for themselves higher than peer mentees (see table 1).

Both student groups rated the atmosphere during PM meetings in winter semester 2020/21 very positively (see table 2). Students from both groups reported that the first meeting was mostly directed by peer mentors but peer mentees increasingly influenced and structured the group meetings and provided their own topics.

Most prevalent topics were learning and exams, followed by organizational aspects (see figure 1). Several aspects that students discussed were pandemic-related, like the feeling of isolation, dealing with social distancing, difficulty of motivating oneself when online learning, etc.

**Table 1: Overall satisfaction and perceived benefits as reported by both student groups on a 5-point Likert scale (1=excellent, 5=poor)**

	WS 2020/21 (online)				WS 2021/22 (in-person)			
	Peer mentees (n=25)		Peer mentors (n=11)		Peer mentees (n=27)		Peer mentors (n=14)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Overall satisfaction	1,8	1,15	1,91	1,38	1,85	1,13	1,5	0,85
Benefit for my own professional development	2,2	0,82	1,73	0,79	2,37	1,15	2,07	1
Benefit for my own personal development	2,42	0,97	1,82	1,33	2,54	1,17	1,92	1,04
Benefit for the peer mentees	-	-	2,09	1,38	-	-	1,71	0,61

**Table 2: Rating of learning atmosphere in winter semester 2020/21 (online) and 2021/22 (in-person). 5-point likert scale (1=strongly disagree, 5=strongly agree)**

	WS 2020/21 (online)				WS 2021/22 (in-person)			
	Peer mentees (n=25)		Peer mentors (n=11)		Peer mentees (n=27)		Peer mentors (n=14)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
I perceived our group interaction as respectful and fair	<b>4,92</b>	0,28	<b>4,91</b>	0,3	<b>4,96</b>	0,19	<b>4,86</b>	0,36
Peer mentees could speak openly in the group	<b>4,56</b>	0,71	<b>4,36</b>	1,03	<b>4,74</b>	0,53	<b>4,71</b>	0,47
Communication in the group was effective	<b>4,4</b>	0,87	<b>4,09</b>	1,3	<b>4,67</b>	0,55	<b>4,43</b>	0,65
Peer mentees were able to actively participate	<b>4,44</b>	0,71	<b>4,55</b>	0,69	<b>4,67</b>	0,62	<b>4,57</b>	0,65
The meetings provided sufficient possibilities for substantive discussions	<b>4,6</b>	0,58	<b>4,55</b>	0,93	<b>4,92</b>	0,27	<b>4,57</b>	0,65
The atmosphere in our group was positive and appreciative	<b>4,72</b>	0,61	<b>4,73</b>	0,65	<b>4,85</b>	0,46	<b>4,86</b>	0,36
Peer mentoring was good for me	<b>4,32</b>	0,85	<b>4,36</b>	0,92	<b>4,44</b>	0,75	<b>4,29</b>	0,61

Becoming a medical student	Organizational	Studying effectively	Psychosocial	Social / other
Experiences when starting medical school Problems and challenges of medical school Reasons for choosing to go to medical school Expectations	Orientation on campus Semester schedule Practical courses	Learning progress Learning strategies Exams Time management	Exam stress Fear of failure Motivation Getting along with teachers / faculty Dealing with the pandemic Loneliness during lockdown	Private issues Getting to know each other Finding an accommodation What to do in free time Travel Politics

**Figure 1: Topics during peer mentoring meetings as reported by students in open-ended questionnaire**

Peer mentors anticipated the needs of their peer mentees and have a good understanding of their needs and requirements. They reported organizational issues, reducing stress and anxiety and learning strategies as most relevant topics during meetings, followed by transitioning to medical school, social contacts/networking, personal development and professional development (see figure 2).

Peer mentees rated their peer mentors as highly accessible, knowledgeable, approachable, supportive and encouraging. Peer mentors answered their questions satisfactorily and moderated the group sessions effectively. Students reported that their peer mentors helped them to adapt to their new role as medical students (see table 3).

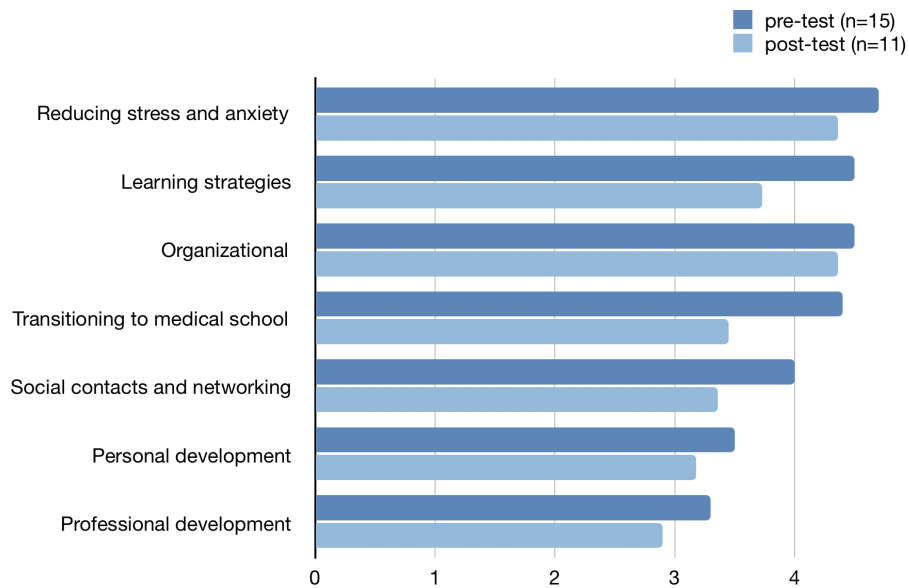


Figure 2: Pre-test: How much support do you think your peer mentees will need regarding the following aspects? Post-test: How much did you support your peer mentees in the following aspects? (5=very much, 1=not at all)

Table 3: Rating of peer mentor effectiveness by peer mentees in winter semester 2020/21. 5-point Likert scale (1=strongly disagree, 5=strongly agree), n=25

My mentor....	Mean	SD
... was accessible	4,8	0,41
... demonstrated expertise in my area of need	4,64	0,49
... was approachable	4,88	0,33
... was supportive and encouraging	4,8	0,41
... provided constructive and useful critique	4,56	0,58
... provided guidance on how to succeed in medical school	4,2	0,87
... provided useful advice on how to study	3,83	1,13
... answered questions satisfactorily	4,68	0,56
... helped me to adapt to my new role as a medical student	4,04	0,98
... moderated the group sessions effectively	4,68	0,63
... acted as a role model for me as a student	3,84	0,99
... helped me to contact other medical students and build a social network	2,88	1,03

## 4. Further development

After successful piloting PM was implemented into the Augsburg medical school curriculum. In winter semester 2021/22 33 second- and third-year students volunteered as peer mentors. 15 of 18 peer mentors (83%) decided to participate as peer mentor a second time. As proposed by students we established a cooperation with the student council ("Fachschaft"), grouping PM groups in the student council's introductory week. 89 students were assigned to 15 groups: 12 groups of 5-6 peer mentees with 2 peer mentors and 3 groups of 7-9 peer mentees and 3 peer mentors. Three meetings were scheduled for each group. Group discussion and introductory meetings of the Maturitas team and peer mentors were expanded to meet students' demand. Two introductory and training meetings

(2 and 3 hours) were held before and 3 meetings for feedback and exchange during and after the semester (1-1.5 hours each). Training methods and contents remained constant but were expanded.

The evaluation questionnaire was adapted and shortened. We asked students what group size and mentor-to-mentee ratio they would prefer as well as their preferred duration of the program. Furthermore, we asked peer mentors to elaborate on their experiences in contrast to online PM. 14 peer mentors (42,4%) and 27 peer mentees (30,3%) completed the questionnaire.

Overall satisfaction was high (see table 1). Both student groups reported that the program met their expectations (Mentees: 4,33, SD 0,78. Mentors: 4,07, SD 1,07. 5-point Likert scale, 5=strongly agree). Learning climate was considered excellent (see table 2). Mentors were satisfied



with their own performance (4,14, SD 0,36. 5-point Likert scale, 5=strongly agree).

85,7% of peer mentors and 65,4% of peer mentees were motivated to participate as peer mentors next year. 85,7% of peer mentors and 81,4% of peer mentees preferred mentor tandems. Group size was considered ideal by 85,7% of peer mentors and 92,5% of peer mentees. Most students preferred random grouping of mentees and free selection of mentor partner over matching methods. 67% of peer mentees and 43% of peer mentors preferred the program to continue over two semesters. Peer mentors stated that in-person meetings were more personal and open and that it was easier to involve every member of the group in the conversation. Students felt closer bonds to each other when meeting in person as opposed to digital meetings, but they also stated that digital meetings were easier to schedule and they had met more often in winter semester 2020/21.

## 5. Discussion

Implementing a PM program at a newly founded medical school during a pandemic was challenging but possible. Our educational goals were achieved in a highly participatory approach for the design, implementation and further development of the program.

The reported results and students' statements show that the intended goals of the program were met. Both student groups reported that the program met their expectations. Results of our evaluation were in agreement with previous studies conducted in regards of overall satisfaction and perceived benefits [10], [11], [13], [18], [19]. No group finished the program early and meeting attention was high, even though participation was voluntary. As seen in other peer mentoring programs, our students met more often than scheduled by the program [18], [19]. Peer mentees rated their peer mentors as highly effective in guiding them and providing feedback. They were satisfied with the educational and psychosocial support they received.

Our peer mentors were suitable sources of advice for the following medical students. Students were able to discuss topics that were important to them. The areas of support reported by our students are congruent with previous project reports that list professional and personal development, stress reduction, and ease of transitioning [10] as well as anxiety reduction, social support and more effective studying [13] as central aspects of their program. At the newly founded medical school only a limited number of students were available, restricting the development of a matching system. We assigned students randomly. Since peer mentees rated their peer mentors as very effective, we believe that no matching may be required for PM programs, disagreeing with Altonji et al. [13]. This may be attributable to the fact that our program focuses on psychosocial support rather than academic promotion.

In our program peer mentors worked alone, in tandems or in groups of 3, which all students found useful. Meinel et al. [6] found only 3 of 22 mentoring programs at German medical schools that offer many-to-many group mentoring. Our students preferred peer mentor tandems over single peer mentors. We therefore recommend considering the implementation of many-to-many PM programs.

As reported before [10], [11], not only peer mentees as the primary target group but also peer mentors benefitted from the program. Peer mentors practiced their role as role models and teachers for younger students, learned about group moderation skills and took on responsibility for their peer mentees, thus fostering their own personal and professional development. Students participating in the program benefitted by creating a social network with their fellow students from different years.

Following the co-creation strategy for the development of Maturitas PM turned out to be useful, as the program is highly accepted by students. We recommend involving students in the development of mentoring programs.

To our knowledge this is the first report of digital PM for first-year medical students. Until now mentoring has been a domain of personal meetings, limiting its application. Online meetings provided a good learning environment. Students felt that they were able to speak openly, participate actively and have positive and appreciating conversations even when the groups did not meet in person. The successful implementation of digital PM in small group discussions via an online conference tool can act as an example for other situations in which in-person mentoring is not feasible due to remote locations of students, multiple sites where learning takes place or other limitations.

## Limitations

Summer semester 2020 at Augsburg medical school was held exclusively online, so Augsburg medical students were experienced in online learning as well as online mentoring and adept at using Zoom®. Therefore, our experiences may not be transferable to other local situations.

The survey consists of subjective assessments. No objective evaluation was made, so not all effects of the program are quantifiable. Since meetings in winter semester 2020/21 were only held digitally and during a digital semester while in-person meetings in 2021/22 were embedded in face-to-face classes, a comparison of online meetings vs. in-person PM meetings is not feasible.

## 6. Conclusion

Digital PM was implemented successfully at a newly founded medical school during the global pandemic and contributed to the building of student networks, supporting first-year medical students despite widespread online teaching. PM can help first-year medical students to re-

duce anxiety, improve self-organization and foster identity formation in their new role as medical students. PM can support students' orientation at university and has positive effects on peer mentees as well as peer mentors. Online PM is feasible even in situations with limited means. In group online meetings an open and trusting conversation atmosphere can be established. Our students preferred many-to-many mentoring and random grouping. We propose to include students as early as possible when developing mentoring programs to adapt them to students' needs.

## Authors' ORCIDs

- Sabine Drossard: 0000-0002-3442-4851
- Anja Härtl: 0009-0008-0818-6213

## Acknowledgement

We would like to thank all students who supported this project and actively contributed to its conduct and development. Furthermore, we would like to thank the management of Augsburg Medical Faculty, the Department of Medical Education and the Head of Pediatric Surgery who supported its implementation.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## References

1. Atlas AM, Seltzer ES, Watters A, Riley B, Chan T. A Global Perspective of Mentorship in Medical Schools: Systematic Review from 2014 to 2019. *Med Sci Educ.* 2021;31(2):969-977. DOI: 10.1007/s40670-021-01252-8
2. Buddeberg-Fischer B, Herta KD. Formal mentoring programmes for medical students and doctors – a review of the Medline literature. *Med Teach.* 2009;28(3):248-257. DOI: 10.1080/01421590500313043
3. Stenfors-Hayes T, Kalén S, Hult H, Dahlgren LO, Hindbeck H, Ponzer S. Being a mentor for undergraduate medical students enhances personal and professional development. *Med Teach.* 2010;32(2):148-153. DOI: 10.3109/01421590903196995
4. Mann MP. Faculty mentors for medical students: A critical review. *Med Teach.* 2009;14(4):311-319. DOI: 10.3109/01421599209018849
5. Frei E, Stamm M, Buddeberg-Fischer B. Mentoring programs for medical students – a review of the PubMed literature 2000-2008. *BMC Med Educ.* 2010;10(1):32-32. DOI: 10.1186/1472-6920-10-32
6. Meinel FG, Dimitriadis K, Borch P von der, Störmann S, Niedermaier S, Fischer MR. More mentoring needed? A cross-sectional study of mentoring programs for medical students in Germany. *BMC Med Educ.* 2011;11(1):68. DOI: 10.1186/1472-6920-11-68
7. Sambunjak D, Straus SE, Marušić A. Mentoring in Academic Medicine: A Systematic Review. *JAMA.* 2006;296(9):1103-1115. DOI: 10.1001/jama.296.9.1103
8. George DR, Dellasega C, Whitehead MM, Bordon A. Facebook-based stress management resources for first-year medical students: A multi-method evaluation. *Comput Hum Behav.* 2013;29(3):559-562. DOI: 10.1016/j.chb.2012.12.008
9. Woessner R, Honold M, Stehr SN, Steudel WI. Support and faculty mentoring programmes for medical students in Germany, Switzerland and Austria. *Med Educ.* 2000;34(6):480-482. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00406.x
10. Akinla O, Hagan P, Atiomo W. A systematic review of the literature describing the outcomes of near-peer mentoring programs for first year medical students. *BMC Med Educ.* 2018;18(1):98-10. DOI: 10.1186/s12909-018-1195-1
11. Andre C, Deerin J, Leykum L. Students helping students: vertical peer mentoring to enhance the medical school experience. *BMC Res Notes.* 2017;10(1):176. DOI: 10.1186/s13104-017-2498-8
12. Hall R, Jaugjetis Z. Developing Peer Mentoring through Evaluation. *Innov High Educ.* 2011;36(1):41-52. DOI: 10.1007/s10755-010-9156-6
13. Altonji SJ, Baños JH, Harada CN. Perceived Benefits of a Peer Mentoring Program for First-Year Medical Students. *Teach Learn Med.* 2019;31(4):445-452. DOI: 10.1080/10401334.2019.1574579
14. Heirdsfield AM, Walker S, Walsh K, Wilss L. Peer mentoring for first-year teacher education students: the mentors' experience. *Mentor Tutoring.* 2008;16(2):109-124. DOI: 10.1080/13611260801916135
15. Carragher J, McGaughey J. The effectiveness of peer mentoring in promoting a positive transition to higher education for first-year undergraduate students: a mixed methods systematic review protocol. *Syst Rev.* 2016;5(1):68. DOI: 10.1186/s13643-016-0245-1
16. Denny E. Transition from second level and further education to higher education. Dublin: National Forum for the Enhancement of Teaching and Learning in Higher Education.; 2015. Zugänglich unter/available from: [https://eprints.teachingandlearning.ie/id/eprint/4088/1/Research-Report-6-Transitions-from-Second-Level-FE-to-Higher-Education%20\(2\).pdf](https://eprints.teachingandlearning.ie/id/eprint/4088/1/Research-Report-6-Transitions-from-Second-Level-FE-to-Higher-Education%20(2).pdf)
17. Higgins S, Bussey-Jones J, Branch W. Peer mentoring: a model for development of clinician-educator faculty in academic medicine. In: Humphrey H, editor. *Mentoring in academic medicine: ACP teaching medicine series.* Philadelphia: ACP Press; 2010. p.147-162.
18. Cho M, Lee YS. Voluntary peer-mentoring program for undergraduate medical students: exploring the experiences of mentors and mentees. *Korean J Med Educ.* 2021;33(3):175-190. DOI: 10.3946/kjme.2021.198
19. Cheah WL, Hazmi H, Bing JH, Ying CJ, Nazif NN, Kamil SN. Peer Mentoring Among Undergraduate Medical Students: Experience From Universiti Malaysia Sarawak. *Educ Med J.* 2015;7(1). DOI: 10.5959/eimj.v7i1.331
20. Thomas PA, Kern DE, Hughes MT, Chen BY. Curriculum development for medical education: A six-step approach. Baltimore (MA): Johns Hopkins University Press; 2015.
21. Hill MR, Goicochea S, Merlo LJ. In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. *Med Educ Online.* 2018;23(1):1530558. DOI: 10.1080/10872981.2018.1530558

22. Dyrbye LN, Harper W, Durning SJ, Moutier C, Thomas MR, Standford Massie Jr F, Eacker A, Power DA, Szydlo DW, Sloan JA, Shanafelt TD. Patterns of distress in US medical students. *Med Teach*. 2011;33(10):834-839. DOI: 10.3109/0142159X.2010.531158
23. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic Review of Depression, Anxiety, and Other Indicators of Psychological Distress Among U.S. and Canadian Medical Students. *Acad Med*. 2006;81(4):354-373. DOI: 10.1097/00001888-200604000-00009
24. Schindler AK, Polujanski S, Rotthoff T. A longitudinal investigation of mental health, perceived learning environment and burdens in a cohort of first-year German medical students' before and during the COVID-19 'new normal'. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):413. DOI: 10.1186/s12909-021-02798-2
25. Chen S, Traba C, Lamba S, Soto-Greene M. Professional and Career Development of Medical Students. In: Gotian R, Kang Y, Safdieh J, editors. *Handbook of Research on the Efficacy of Training Programs and Systems in Medical Education*. Hershey (PA): IGI Global; 2020. p.305-326. DOI: 10.4018/978-1-7998-1468-9
26. Monrouxe L. Theoretical insights into the nature and nurture of professional identities. In: RL C, SR C, Steinert Y, editors. *Teaching medical professionalism: supporting the development of a professional identity* 2nd ed. Cambridge: Cambridge Univ Press; 2016. p.37-54. DOI: 10.1017/CBO9781316178485.005
27. Skorikov V, Vondracek F. Occupational Identity. In: Schwartz S, Luyckx K, Vignoles V, editors. *Handbook of Identity Theory and Research*. New York: Springer; 2011. p.693-714. DOI: 10.1007/978-1-4419-7988-9\_29
28. Cruess SR, Cruess RL, Steinert Y. Supporting the development of a professional identity: General principles. *Med Teach*. 2019;41(6):641-649. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1536260
29. Kazerooni AR, Amini M, Tabari P, Moosavi M. Peer mentoring for medical students during the COVID-19 pandemic via a social media platform. *Med Educ*. 2020;54(8):762-763. DOI: 10.1111/medu.14206
30. TMS Collaborative. The perceived impact of the Covid-19 pandemic on medical student education and training – an international survey. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):566. DOI: 10.1186/s12909-021-02983-3
31. Guse J, Heinen I, Kurre J, Mohr S, Bergelt C. Perception of the study situation and mental burden during the COVID-19 pandemic among undergraduate medical students with and without mentoring. *GMS J Med Educ*. 2020;37(7):Doc72. DOI: 10.3205/zma001365
32. Polujanski S, Schindler AK, Rotthoff T. Academic-associated emotions before and during the COVID-19-related online semester – a longitudinal investigation of first-year medical students. *GMS J Med Educ*. 2020;37(7):Doc77. DOI: 10.3205/zma001370
33. Martens SE, Meeuwissen SN, Dolmans DH, Bovill C, Könings KD. Student participation in the design of learning and teaching: Disentangling the terminology and approaches. *Med Teach*. 2019;41(10):1203-1205. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1615610
34. Berk RA, Berg J, Mortimer R, Walton-Moss B, Yeo TP. Measuring the Effectiveness of Faculty Mentoring Relationships. *Acad Med*. 2004;80(1):66-71. DOI: 10.1097/00001888-200501000-00017

**Corresponding author:**

Dr. med. Sabine Drossard  
University Hospital Würzburg, Department of General, Visceral, Transplant, Vascular and Pediatric Surgery, Oberdürrbacher Str. 6, D-97080 Würzburg, Germany  
drossard\_s@ukw.de

**Please cite as**

Drossard S, Härtl A. Development and implementation of digital peer mentoring in small groups for first-year medical students. *GMS J Med Educ*. 2024;41(1):Doc11. DOI: 10.3205/zma001666, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016668

**This article is freely available from**

<https://doi.org/10.3205/zma001666>

**Received:** 2023-01-08

**Revised:** 2023-08-10

**Accepted:** 2023-11-14

**Published:** 2024-02-15

**Copyright**

©2024 Drossard 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/>.



# Entwicklung und Implementierung eines Online-Peer-Mentoring-Programms in Kleingruppen für Erstsemester-Medizinstudierende

## Zusammenfassung

**Zielsetzung:** Mentoring ist zu einer wichtigen didaktischen Strategie in der medizinischen Ausbildung geworden. Peer-Mentoring (PM) kann die Erfahrung der Studierenden verbessern und den Übergang in das Hochschulstudium unterstützen. Dieser Artikel beschreibt die Implementierung eines Online-Peer-Mentoring-Programms für Medizinstudierende im ersten Semester an einer neu gegründeten Medizinischen Fakultät in Deutschland während der COVID-19-Pandemie und dessen Weiterentwicklung als Präsenzveranstaltung.

**Projektbeschreibung:** Das Programm wurde in enger Zusammenarbeit zwischen Studierenden und Lehrenden entwickelt. Die Studierenden wurden per E-Mail zur Teilnahme als Peer-Mentor\*innen eingeladen; sie erhielten Instruktionen und reflektierten ihre Rolle und Erfahrungen in Treffen vor, während und nach dem Semester. Den Studierenden-Gruppen des ersten Semesters wurden nach dem Zufallsprinzip ein oder mehrere Peer-Mentor\*innen zugeteilt. Das Programm wurde mittels einer Online-Umfrage evaluiert, die sich an der „Modified Mentorship Effectiveness Scale“ orientiert. Nach erfolgreicher Pilotierung wurde das PM in das Kerncurriculum implementiert.

**Ergebnisse:** Im Jahr 2020 wurden 14 Gruppen mit je 6-7 Studierenden insgesamt 17 Peer-Mentor\*innen zugeteilt. Die Gruppen trafen sich mindestens dreimal im Semester über Zoom®. Die Gesamtzufriedenheit war hoch. Beide Gruppen, Peer-Mentor\*innen und Peer-Mentees, berichteten von Vorteilen für ihre persönliche und professionelle Entwicklung. Die Atmosphäre in den Online-Meetings wurde als sehr gut bewertet. Die wichtigsten Themen waren Prüfungen und Lernstrategien. Im Jahr 2021 fanden die Treffen in Präsenz statt. Die Gesamtzufriedenheit, der wahrgenommene Nutzen und die Lernatmosphäre wurden erneut sehr positiv bewertet. Die meisten Studierenden bevorzugten PM in Gruppen („many-to-many“) und eine zufällige Einteilung ohne Matching.

**Schlussfolgerung:** PM konnte erfolgreich in das Curriculum eingeführt werden und war für die Teilnehmenden von großem Nutzen. PM kann Medizinstudierende im ersten Semester dabei unterstützen, Ängste abzubauen sowie die Selbstorganisation und Orientierung beim Ankommen an der Universität verbessern. Es fördert die professionelle Identitätsbildung und hat positive Auswirkungen sowohl auf Peer-Mentees als auch auf Peer-Mentor\*innen.

**Schlüsselwörter:** Peer-Mentoring, Online-Mentoring, Erstsemester, studentische Mentor\*innen, professionelle Identitätsbildung, Many-to-Many, One-to-Many

Sabine Drossard<sup>1,2</sup>

Anja Härtl<sup>3,4</sup>

1 Universitätsklinikum Augsburg, Klinik für Kinderchirurgie, Augsburg, Deutschland

2 Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, Würzburg, Deutschland

3 Universität Augsburg, Medizinische Fakultät, Lehrstuhl für Medizindidaktik und Ausbildungsforschung, DEMEDA, Augsburg, Deutschland

4 Universitätsklinikum Augsburg, Stabsstelle für Hygiene und Umweltmedizin, Augsburg, Deutschland

## 1. Einleitung

Mentoring ist weltweit zu einer wichtigen didaktischen Strategie in der medizinischen Ausbildung geworden, insbesondere in Nordamerika und Europa [1]. Zu den positiven Effekten zählen die Förderung der persönlichen und professionellen Entwicklung sowohl der Mentees [1], [2], als auch der Mentor\*innen [3], [4]. Es hat sich ein zunehmendes Bewusstsein für die Vorteile von Mentoring im Medizinstudium entwickelt [5], [6], [7]. Studierende und Mentor\*innen können sich einzeln oder in einer Gruppe („one-to-many“ oder „many-to-many“) treffen. Die Mentor\*innen können von Studierenden ausgewählt, anhand von Matching-Methoden oder nach dem Zufallsprinzip zugewiesen werden [1]. Einige Programme sind formell ausgestaltet und sehen feste Treffen vor, andere sind informell oder basieren nur auf der Interaktion über soziale Medien [8].

In den letzten zwei Jahrzehnten wurden in Deutschland viele Mentoring-Programme für Medizinstudierende neu eingeführt: Im Jahr 2000 berichteten Woessner et al. von 10 deutschen Medizinischen Fakultäten, die Mentoring-Programme anboten [9]. Eine neuere Übersicht aus dem Jahr 2011 beschrieb bereits 22 Mentoring-Programme an 20 der 36 deutschen Medizinischen Fakultäten, von denen 9 Programme (41%) Studierende als Peer-Mentor\*innen einsetzten [6]. Während in traditionellen Mentoring-Programmen Fakultätsmitglieder als Mentor\*innen eingesetzt werden, wurde in letzter Zeit vermehrt Peer-Mentoring (PM) in der medizinischen Ausbildung eingeführt, wobei erfahrenere Studierende jüngere Studierende betreuen [10]. Eine relevante Sorge ist für Erstsemester-Studierende die Frage, wie sie das Studium erfolgreich meistern können. Da Studierende aus höheren Semestern das Curriculum kurz zuvor durchlaufen haben und mit den gleichen Problemen konfrontiert waren, sind sie in einzigartiger Weise qualifiziert, andere Medizinstudierende bei der Orientierung zu Studienbeginn zu unterstützen. Darüber hinaus nehmen Studierende ihre Kommiliton\*innen im Vergleich mit Lehrpersonen als besser ansprechbar wahr. Somit ist PM ein niederschwelliges Angebot, das die Hürden für die Inanspruchnahme senkt und es den Studierenden erleichtert, offen zu sprechen [11], [12], [13]. PM kann das Erleben der Studierenden und das allgemeine Wohlbefinden verbessern und den Übergang von der Schule an die Universität erleichtern [11], [12], [14], [15], [16].

In anderen Fachgebieten wurden unterschiedliche Ziele von PM-Programmen beschrieben, darunter akademische, emotionale und soziale Vorteile für die Teilnehmenden [5], [10], [11], [17], [18], [19]. Die veröffentlichten Daten zu PM an Medizinischen Fakultäten sind begrenzt: Studien ergaben, dass PM psychosoziale und akademische Vorteile bietet [13] und Mentees sich „besser vorbereitet, unterstützt und zufriedener mit ihrer Gesamterfahrung an der Medizinischen Fakultät“ fühlten [11].

Ein systematisches Review der PM-Programme an Medizinischen Fakultäten im Jahr 2018 fand nur 5 Studien, die die definierten Einschlusskriterien erfüllten, und

identifizierte drei Hauptziele der Programme: Förderung der professionellen und persönlichen Entwicklung, Stressabbau und Erleichterung des Übergangs in das Medizinstudium [10]. Mehrere Studien haben gezeigt, dass die Teilnahme an PM-Programmen auch Effekte auf die Peer-Mentor\*innen haben kann [11], [13].

Traditionell setzen Mentoring-Programme vor allem auf den persönlichen Kontakt: Meinel et al. beschrieben in Ihrer Übersichtsarbeit 2011, dass der regelmäßige Kontakt zwischen Mentor\*innen und Mentees zu 100% durch persönliche Treffen, zusätzlich zu 91% per Mail und zu 41% per Telefon erfolgte. Digitale Meetings wurden zum Zeitpunkt der Übersichtsarbeit nicht genutzt, um in Kontakt zu bleiben [6]. Es gibt derzeit keine Beschreibung eines PM-Programms, das auf Online-Treffen basiert.

## 2. Projektbeschreibung

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Herausforderungen für Medizinstudierende im ersten Semester und der bekannten Vorteile für Mentees und Peer-Mentor\*innen wurde an der neu gegründeten Medizinischen Fakultät in Augsburg ein PM-Programm entwickelt, um die Studierenden zu unterstützen, ihre persönliche und professionelle Entwicklung zu fördern, das emotionale Wohlbefinden zu verbessern und eine Mentoring-Kultur zu etablieren. Das Projekt wurde anhand des Kern-Zyklus für die Entwicklung medizinischer Curricula entwickelt [20], dessen sechs Schritte in den folgenden Abschnitten im Detail beschrieben werden.

### 2.1. Problemidentifizierung und allgemeine Bedarfsanalyse

Medizinstudierende sind aufgrund einer hohen Arbeitsbelastung in einem kompetitiven Umfeld einem hohen Maß an Stress und Angst ausgesetzt [21] und berichten über ein höheres Stressniveau als gleichaltrige Studierende in anderen akademischen Fächern [22]. Mehrere Studien haben gezeigt, dass Medizinstudierende weltweit häufiger unter psychischen Belastungen leiden als die Normalbevölkerung [23], [24]. Das Medizinstudium muss Studierende nicht nur durch die Vermittlung von Fähigkeiten und Kenntnissen, sondern auch durch die Förderung der professionellen und persönlichen Entwicklung auf ihren Beruf vorbereiten [25]. Vorbilder und Mentor\*innen werden als wichtigste Einflussfaktoren der professionellen Identitätsbildung beschrieben [26], [27], [28] und können eine Willkommenskultur an einer Medizinischen Fakultät fördern [28].

### 2.2. Gezielte Bedarfsanalyse

Im Jahr 2016 wurde an der Universität Augsburg eine neue Medizinische Fakultät gegründet, der erste Jahrgang mit 84 Studierenden begann zum Wintersemester 2019/2020 das Medizinstudium in Augsburg. Im Som-

mersemester 2020 wurde ein freiwilliges Kleingruppen-Mentoring-Programm mit Lehrenden als Mentor\*innen („Maturitas-Mentoring“) eingeführt. Die Studierenden gaben an, dass ihnen bei der Orientierung im Medizinstudium der Rat und die Anleitung älterer Studierender fehlten. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde das Sommersemester 2020 überwiegend digital durchgeführt, der Unterricht fand nur dann in Präsenz statt, wenn dies unbedingt erforderlich war. Daher wurden die Maturitas-Mentoring-Treffen über das Online-Konferenztool „Zoom®“ durchgeführt. Medizinstudierende erlebten durch die Pandemie unerwartete Unterbrechungen ihres Studiums sowie Unsicherheiten in Bezug auf die Patientenversorgung und den Unterricht an Patient\*innen. Dies führte zu mentalen und emotionalen Problemen, Stress und Ängsten [29], [30], [31]. Auch Augsburger Medizinstudierende berichteten im Jahr 2020 einen Rückgang des Wohlbefindens [32].

## 2.3. Übergeordnete und spezifische Ziele

Unter Berücksichtigung der Herausforderungen durch die Pandemie sowie der beschriebenen Rahmenbedingungen haben wir zusätzlich zum bestehenden Mentoring-Programm ein PM-Programm für Erstsemester-Studierende an der Medizinischen Fakultät in Augsburg entwickelt. Basierend auf dem beschriebenen theoretischen Rahmen, Erkenntnissen aus der Literatur sowie den Kommentaren der Studierenden wurden die folgenden Ziele von Maturitas PM festgelegt:

- Schaffen einer positiven Lehr- und Lernkultur
- Bereitstellung von pädagogischer und emotionaler Unterstützung für Peer-Mentees
- Reduzierung von Angst, Stress und Unsicherheit beim Eintritt in das Medizinstudium
- Förderung der Kollegialität und Aufbau studentischer Netzwerke
- Bereitstellung von Zeit und Raum zur Reflexion studienbezogener Themen
- Unterstützung der professionellen Identitätsbildung, Förderung und Reflexion der Vorbildrolle bei Peer-Mentor\*innen

## 2.4. Didaktische Methoden

Um die Studierenden zu ermutigen, sich aktiv an ihrer Ausbildung und dem Prozess der professionellen Identitätsbildung zu beteiligen, nutzten wir „Co-Creation“, eine enge Zusammenarbeit von Studierenden und Lehrenden, um die Studierenden aktiv in die didaktische Gestaltung des PM-Programms einzubinden [33], [34].

Alle Studierenden des zweiten Studienjahres wurden im August 2020 per E-Mail über das Maturitas-PM-Programm informiert und zur Teilnahme eingeladen. Alle Medizinstudierenden, die im Wintersemester 2020/21 das Studium in Augsburg begannen, wurden in das Maturitas-PM-Programm aufgenommen. Die Studierenden wurden nach dem Zufallsprinzip in Kleingruppen mit je 6 bis 7 Perso-

nen eingeteilt, wobei das bestehende Fakultätsgruppensystem bewusst ignoriert wurde, sodass sich die PM-Gruppen von den regulären Lerngruppen unterschieden. Peer-Mentor\*innen hatten die Wahl, alleine (one-to-many) oder in einer Gruppe (many-to-many) zu arbeiten. Gruppen und Peer-Mentor\*innen wurden einander nach dem Zufallsprinzip und ohne Matching-Methoden zugeteilt. Für jede Gruppe waren während des Semesters drei Treffen mit einer Dauer von je 90 Minuten geplant, die Teilnahme war freiwillig. Als Schritt in Richtung studentischer Eigenverantwortung wurde die Organisation der Treffen an die Peer-Mentor\*innen delegiert. Während die vorgeschlagenen Termine als Vorschläge kommuniziert wurden, blieben die Peer-Mentor\*innen dafür verantwortlich, ihre Peer-Mentees zu kontaktieren, Treffen zu planen, die Peer-Mentees einzuladen sowie Meeting-Links bereitzustellen. Alle Treffen fanden digital über Zoom® statt: Die Studierenden nutzten kostenlose Basislizenzen und ihre eigenen Endgeräte.

## 2.5. Implementierung

Die Betreuung des Projekts erfolgte durch das Maturitas-Team, bestehend aus einer Ärztin mit Schwerpunkt medizinische Ausbildung, einer klinisch tätigen Ärztin mit Schwerpunkt Lehre sowie studentischen Hilfskräften, die organisatorisch unterstützten. Das Projekt wurde durch die Fakultät unterstützt.

Die Peer-Mentor\*innen erhielten schriftliche Informationen und wurden zu Informationsveranstaltungen eingeladen. In drei Online-Meetings, die jeweils etwa 120 Minuten dauerten und im Oktober 2020, Januar 2021 und März 2021 stattfanden, wurden organisatorische und didaktische Fragen diskutiert. Im ersten Treffen reflektierten die Studierenden ihre Rolle und Verantwortung als Peer-Mentor\*innen, diskutierten die Ziele des sowie organisatorische Aspekte des Programms und wurden über bestehende Unterstützungsangebote der Universität Augsburg informiert. Darüber hinaus erarbeiteten die Peer-Mentor\*innen sich Basiswissen zu Gruppendynamik und unterschiedlichen Persönlichkeiten, reflektierten ihre eigenen Erfahrungen in Lerngruppen und diskutierten Strategien zur Gruppenmoderation. Die Peer-Mentor\*innen erhielten die Kontaktdaten ihrer Mentees und es wurde ihnen die Kontaktaufnahme zur Planung der Treffen anvertraut. In den folgenden Treffen diskutierten die Peer-Mentor\*innen ihre Erfahrungen, reflektierten Situationen, die während der Treffen auftraten und gaben Feedback zum Programm. Sie berichteten die während der Treffen besprochenen Themen, Dauer und Häufigkeit der Treffen, Beteiligung der Studierenden sowie die wahrgenommenen Schwierigkeiten und Vorteile.

## 2.6. Evaluation

Die Evaluation wurde als Online-Befragung mit EvaSys® durchgeführt und vor und nach dem Programm an alle Studierenden verschickt. Der Fragebogen wurde vom Maturitas-Team in mehreren Schritten entworfen und

enthielt Items, die die Struktur und Organisation der Treffen, die wahrgenommenen Vorteile von PM sowie die Erwartungen und Erfahrungen der Studierenden bewerteten. Die Umfrage wurde an die „Modified Mentorship Effectiveness Scale“ angelehnt [13]. Die Lernatmosphäre während der Treffen wurde mit Items bewertet, die zur Evaluierung des Maturitas-Mentorings entwickelt worden waren. Die Antworten auf die Umfrage wurden mithilfe einer 5-stufigen Likert-Skala erfasst. Darüber hinaus wurden den Studierenden offene Fragen gestellt. Der Pre- und Post-Test wurden in der ersten Woche sowie am Ende des Semesters an die teilnehmenden Studierenden verschickt. Aus dem mündlichem und schriftlichem Feedback wurden Themen extrahiert. Die Antworten auf die offenen Fragen wurden in Kategorien gruppiert.

Im darauffolgenden Jahr wurde das Programm als in Präsenz fortgesetzt. Für die Evaluation wurde eine gekürzte Version der Online-Befragung verwendet. Mithilfe der Evaluation und des Feedbacks der Studierenden wurde das Programmdesign nach dem Kern-Zyklus iterativ überarbeitet, um eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Programms sicherzustellen.

### 3. Ergebnisse

Im Wintersemester 2020/21 haben 92 Studierende ihr Medizinstudium an der Universität Augsburg begonnen. 18 von 84 (21%) Studierenden im zweiten Studienjahr meldeten sich freiwillig als Peer-Mentor\*innen. Mentees und Mentor\*innen wurden in 14 Gruppen eingeteilt: 10 Gruppen mit individuellen Peer-Mentor\*innen und 4 Gruppen mit Mentor\*innen-Tandems. Die Teilnahme an der Evaluation (pre/post) betrug  $n=49$  (52%)/ $n=25$  (26%) für Peer-Mentees und  $n=15$  (83%)/ $n=11$  (61%) für Peer-Mentor\*innen.

13 von 18 Peer-Mentor\*innen nahmen an der Einführungsveranstaltung teil. Es konnten drei Hauptgründe für die Teilnahme am Programm identifiziert werden: Professionelle Unterstützung der Peer-Mentees, emotionale Unterstützung der Peer-Mentees sowie Networking, soziale Aspekte und Nutzen für einen selbst. Jeweils 11 von 18 Peer-Mentor\*innen nahmen am zweiten und dritten Online-Treffen teil. Insgesamt fühlten die Peer-Mentor\*innen sich dazu in der Lage, auf die Bedürfnisse ihrer Mentees einzugehen. Sie gaben positives Feedback zum Programm und fühlten sich durch die erhaltenen Instruktionen ausreichend vorbereitet, wünschten sich jedoch noch mehr Informationen zu Gruppenmoderation und Gruppendynamik.

In Übereinstimmung mit den Berichten der Peer-Mentor\*innen in den Feedbackgesprächen ergab die Online-Befragung, dass sich die meisten Gruppen mindestens dreimal pro Semester trafen, mehrere Gruppen trafen sich häufiger. Die meisten Peer-Mentees nahmen regelmäßig teil. Alle Treffen fanden digital über Zoom® statt. Online-Meetings wurden von 64% der Peer-Mentees (MW=3,52, SD=1,08,  $n=25$ ) als ausreichender Ersatz für persönliche Treffen bewertet (4 oder mehr Punkte auf

der 5-stufigen Likert-Skala), die Peer-Mentor\*innen bewerteten dies mit einer Zustimmung von 22% kritischer (MW=2,89, SD=1,27,  $n=9$ ). Die Gruppen kommunizierten über E-Mail und Messenger-Dienste, einige Gruppen nutzten selbstgewählte Online-Planungstools, um die Treffen zu terminieren.

Sowohl Peer-Mentees (MW=4,52, SD 0,71) als auch Peer-Mentor\*innen (MW=4,45, SD 0,69) gaben an, dass das Programm ihre Erwartungen erfüllte (5-stufige Likert-Skala, 5=stimme voll und ganz zu). Die Peer-Mentor\*innen waren mit ihrer eigenen Leistung zufrieden (MW=3,9, SD 0,94). Die Gesamtzufriedenheit und der wahrgenommene Nutzen waren hoch. Peer-Mentor\*innen schätzten den wahrgenommenen Nutzen für sich selbst als höher ein als den für die Peer-Mentees (siehe Tabelle 1).

Beide Studierendengruppen bewerteten die Atmosphäre während der Treffen im Wintersemester 2020/21 sehr positiv (siehe Tabelle 2). Studierende beider Gruppen berichteten, dass das erste Treffen überwiegend von den Peer-Mentor\*innen gestaltet wurde, die Peer-Mentees jedoch zunehmend Einfluss auf die Gruppentreffen nahmen und diese strukturierten sowie ihre eigenen Themen einbrachten. Die vorherrschenden Themen waren Lernen/Lernstrategien und Prüfungen, gefolgt von organisatorischen Aspekten (siehe Abbildung 1). Mehrere diskutierte Aspekte standen im Zusammenhang mit der Pandemie, wie das Gefühl der Isolation, der Umgang mit sozialer Distanzierung, Schwierigkeiten, sich beim Online-Lernen zu motivieren, usw.

Peer-Mentor\*innen konnten den Bedarf ihrer Peer-Mentees antizipieren und zeigten ein gutes Verständnis für deren Bedürfnisse und Probleme. Als relevanteste Themen während der Treffen gaben sie organisatorische Probleme, den Abbau von Stress und Ängsten sowie Lernstrategien, gefolgt vom Übergang zum Medizinstudium, sozialen Kontakten/Networking, persönlicher Entwicklung und professioneller Entwicklung an (siehe Abbildung 2).

Die Peer-Mentees bewerteten ihre Peer-Mentor\*innen als sehr nahbar, sachkundig, ansprechbar, unterstützend und ermutigend. Die Peer-Mentor\*innen beantworteten nach Einschätzung der Peer-Mentees die Fragen der Mentees zufriedenstellend und moderierten die Gruppensitzungen effektiv. Die Studierenden berichteten, dass ihre Peer-Mentor\*innen ihnen halfen, sich in ihrer neuen Rolle als Medizinstudierende einzufinden (siehe Tabelle 3).

### 4. Weiterentwicklung

Nach erfolgreicher Pilotierung wurde PM in das Curriculum der Medizinischen Fakultät Augsburg implementiert. Im Wintersemester 2021/22 engagierten sich 33 Zweit- und Drittsemesterstudierende als Peer-Mentor\*innen. 15 von 18 Peer-Mentor\*innen (83%) entschieden sich, ein zweites Mal am Programm teilzunehmen. Auf Vorschlag der Studierenden wurden eine Kooperation mit der Fachschaft geschlossen und die PM-Gruppen bereits in



**Tabelle 1: Angegebene Gesamtzufriedenheit und wahrgenommener Nutzen des Programms beider Studierenden-Gruppen. (5-stufige Likert-Skala, 1=ausgezeichnet, 5=schlecht)**

	WS 2020/21 (Online)				WS 2021/22 (Präsenz)			
	Peer Mentees (n = 25)		Peer Mentor*innen (n = 11)		Peer Mentees (n = 25)		Peer Mentor*innen (n = 11)	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD	MW	SD
Ich empfand den Umgang in der Mentoring Gruppe als respektvoll und fair.	<b>4,92</b>	0,28	<b>4,91</b>	0,3	<b>4,96</b>	0,19	<b>4,86</b>	0,36
Die Mentees konnten in der Gruppe offen sprechen.	<b>4,56</b>	0,71	<b>4,36</b>	1,03	<b>4,74</b>	0,53	<b>4,71</b>	0,47
Der Austausch in der Gruppe gelang gut.	<b>4,4</b>	0,87	<b>4,09</b>	1,3	<b>4,67</b>	0,55	<b>4,43</b>	0,65
Die Mentees konnten sich in das Mentoring aktiv einbringen.	<b>4,44</b>	0,71	<b>4,55</b>	0,69	<b>4,67</b>	0,62	<b>4,57</b>	0,65
Es gab ausreichend Raum für inhaltliche Diskussionen.	<b>4,6</b>	0,58	<b>4,55</b>	0,93	<b>4,92</b>	0,27	<b>4,57</b>	0,65
Ich empfand die Atmosphäre innerhalb der Mentoring Gruppe als positiv und wertschätzend.	<b>4,72</b>	0,61	<b>4,73</b>	0,65	<b>4,85</b>	0,46	<b>4,86</b>	0,36
Das Peer Mentoring hat mir gutgetan.	<b>4,32</b>	0,85	<b>4,36</b>	0,92	<b>4,44</b>	0,75	<b>4,29</b>	0,61

**Tabelle 2: Bewertung der Lernatmosphäre im Wintersemester 2020/21 (Online) und 2021/22 (Präsenz). (5-stufige Likert Skala, 1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme voll zu)**

	WS 2020/21 (Online)				WS 2021/22 (Präsenz)			
	Peer Mentees (n = 25)		Peer Mentor*innen (n = 11)		Peer Mentees (n = 25)		Peer Mentor*innen (n = 11)	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD	MW	SD
Ich empfand den Umgang in der Mentoring Gruppe als respektvoll und fair.	<b>4,92</b>	0,28	<b>4,91</b>	0,3	<b>4,96</b>	0,19	<b>4,86</b>	0,36
Die Mentees konnten in der Gruppe offen sprechen.	<b>4,56</b>	0,71	<b>4,36</b>	1,03	<b>4,74</b>	0,53	<b>4,71</b>	0,47
Der Austausch in der Gruppe gelang gut.	<b>4,4</b>	0,87	<b>4,09</b>	1,3	<b>4,67</b>	0,55	<b>4,43</b>	0,65
Die Mentees konnten sich in das Mentoring aktiv einbringen.	<b>4,44</b>	0,71	<b>4,55</b>	0,69	<b>4,67</b>	0,62	<b>4,57</b>	0,65
Es gab ausreichend Raum für inhaltliche Diskussionen.	<b>4,6</b>	0,58	<b>4,55</b>	0,93	<b>4,92</b>	0,27	<b>4,57</b>	0,65
Ich empfand die Atmosphäre innerhalb der Mentoring Gruppe als positiv und wertschätzend.	<b>4,72</b>	0,61	<b>4,73</b>	0,65	<b>4,85</b>	0,46	<b>4,86</b>	0,36
Das Peer Mentoring hat mir gutgetan.	<b>4,32</b>	0,85	<b>4,36</b>	0,92	<b>4,44</b>	0,75	<b>4,29</b>	0,61

der Einführungswoche der Fachschaft etabliert. 89 Erstsemesterstudierende wurden in 15 Gruppen eingeteilt: 12 Gruppen mit 5-6 Peer-Mentees und 2 Peer-Mentor\*innen sowie 3 Gruppen mit 7-9 Peer-Mentees und 3 Peer-Mentor\*innen. Für jede Gruppe waren drei Treffen während des Semesters anberaumt. Die Einführungstreffen des Maturitas-Teams und der Peer-Mentor\*innen und die Gruppendiskussionen wurden erweitert, um dem Be-

darf der Studierenden zu entsprechen. Es fanden zwei aufeinander aufbauende Einführungs- und Schulungskurzworkshops (2 bzw. 3 Stunden) vor sowie 3 Treffen (jeweils 1-1,5 Stunden) mit Feedback und Austausch während und nach dem Semester statt. Die Schulungsmethoden und -inhalte wurden erweitert, aber nicht verändert. Der Evaluationsfragebogen wurde angepasst und gekürzt. Die Studierenden wurden zusätzlich gefragt, welche



Medizinstudent*in werden	Organisatorisches	Effektiv studieren	Psychosoziales	Soziales / Sonstiges
Erfahrungen zu Beginn des Medizinstudiums Probleme und Herausforderungen des Medizinstudiums Gründe für die Entscheidung, Medizin zu studieren Erwartungen	Orientierung an der Universität Stundenplan Praktischer Unterricht	Lernfortschritt Lernstrategien Prüfungen Zeitmanagement	Prüfungsstress Versagensängste Motivation Auskommen mit Lehrenden Bewältigen der Pandemie Einsamkeit während des Lockdowns	Private Themen Gegenseitiges Kennenlernen Wohnungssuche Freizeit Tipps Reisen Politik

Abbildung 1: Themen der Peer Mentoring Treffen, die in den Freitext-Antworten der Studierenden genannt wurden

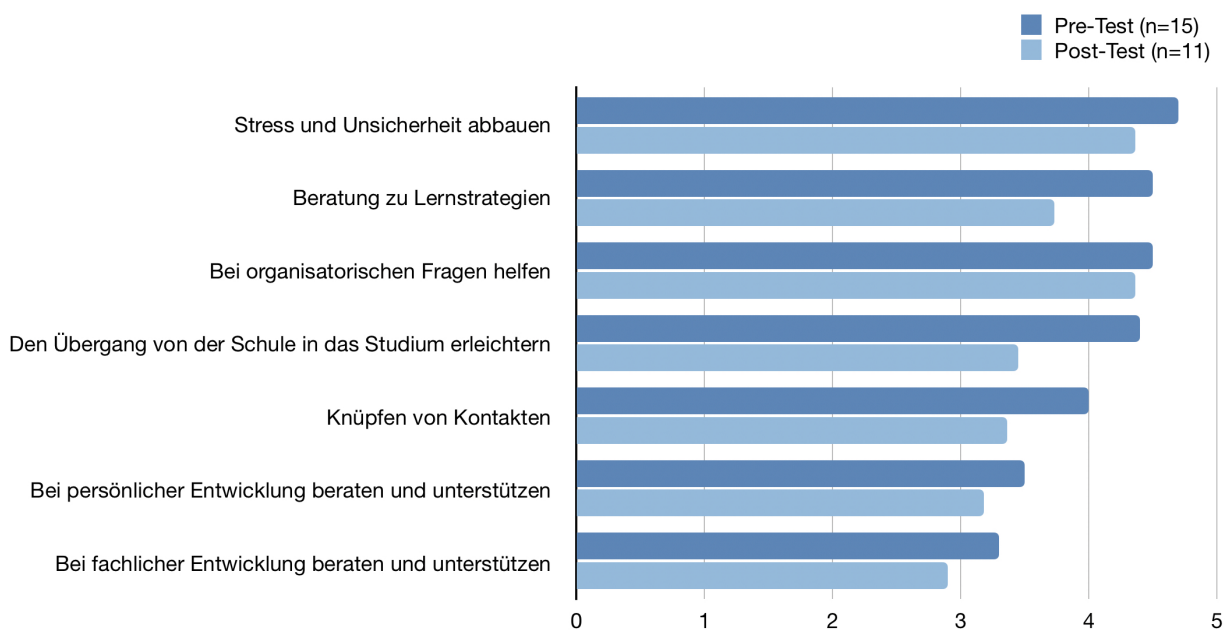


Abbildung 2: Pre-Test: Was denken Sie, wobei Ihre Mentees Ihre Unterstützung brauchen? Post-Test: Wobei haben Sie als Peer-Mentor\*in die Mentees Ihrer Gruppe unterstützt? (5-stufige Likert-Skala, 1=überhaupt nicht, 5=ständig)

Gruppengröße, welches Mentor\*in-zu-Mentee-Verhältnis, sowie welche Dauer des Programms sie bevorzugen würden. Darüber hinaus wurden die Peer-Mentor\*innen gebeten, ihre Erfahrungen der Präsenztreffen im Gegensatz zu Online-Treffen zu erläutern. 14 Peer-Mentor\*innen (42,4%) und 27 Peer-Mentees (30,3%) füllten den Fragebogen aus.

Die Gesamtzufriedenheit aller Beteiligten war hoch (siehe Tabelle 1). Beide Studierendengruppen gaben an, dass das Programm ihre Erwartungen erfüllt habe (Peer-Mentees: MW=4,33, SD 0,78. Peer-Mentor\*innen: MW=4,07, SD 1,07. 5-stufige Likert-Skala, 1=überhaupt nicht, 5=ja, völlig). Das Lernklima wurde als ausgezeichnet bewertet (siehe Tabelle 2). Die Peer-Mentor\*innen waren mit ihrer eigenen Leistung zufrieden (MW=4,14, SD 0,36. 5-stufige Likert-Skala, 1=überhaupt nicht, 5=ja, völlig).

85,7% der Peer-Mentor\*innen und 65,4% der Peer-Mentees waren motiviert, im Folgejahr als Peer-Mentor\*innen am Programm teilzunehmen. 85,7 % der Peer-Men-

tor\*innen und 81,4% der Peer-Mentees bevorzugten Mentor\*innen-Tandems. Die Gruppengröße wurde von 85,7% der Peer-Mentor\*innen und 92,5% der Peer-Mentees als ideal angesehen. Die meisten Studierenden bevorzugten eine zufällige Gruppeneinteilung der Peer-Mentees und die freie Wahl der/des eigenen Peer-Mentoring-Partner\*in gegenüber Matching-Methoden. 67% der Peer-Mentees und 43% der Peer-Mentor\*innen wünschten sich eine Ausweitung der Peer-Mentoring-Dauer über zwei Semester. Die Peer-Mentor\*innen gaben an, dass persönliche Treffen offener seien und es einfacher sei, jedes Mitglied der Gruppe in die Gespräche einzubeziehen. Die Studierenden fühlten sich bei persönlichen Treffen im Vergleich zu Online-Treffen stärker miteinander verbunden. Andererseits gaben die Studierenden an, dass Online-Treffen einfacher zu planen waren und sie sich im Wintersemester 2020/21 häufiger getroffen hatten.

Tabelle 3: Beurteilung der Peer Mentor\*innen durch ihre Mentees im Wintersemester 2020/21. (5-stufige Likert Skala, 1=trifft überhaupt nicht zu, 5=trifft voll zu. n=25)

Mein*e Mentor*in	Mean	SD
...war für mich gut erreichbar.	4,8	0,41
...hatte das benötigte Wissen, um meine Fragen beantworten zu können.	4,64	0,49
...hat mit mir auf Augenhöhe kommuniziert.	4,88	0,33
...hat mich unterstützt und mir Mut gemacht.	4,8	0,41
...hat mir konstruktive und nützliche Anregungen gegeben.	4,56	0,58
...hat mir aufgezeigt, wie ich das Studium erfolgreich bewältigen kann.	4,2	0,87
...hat mich dahingehend beraten, wie ich am besten lerne.	3,83	1,13
...hat meine Fragen zufriedenstellend beantwortet.	4,68	0,56
...hat mir geholfen, mich in meiner Rolle als Medizinstudent*in zurechtzufinden.	4,04	0,98
...hat die Gruppe gut moderiert und beispielsweise darauf geachtet, dass jede*r zu Wort kommt.	4,68	0,63
...ist Vorbild bzw. Rollenmodell für mich als Student*in.	3,84	0,99
...hat mir beim Knüpfen von persönlichen Kontakten geholfen.	2,88	1,03

## 5. Diskussion

Die Implementierung eines PM-Programms an einer neu gegründeten Medizinischen Fakultät während der Pandemie war herausfordernd aber möglich. Der partizipative Ansatz unter Einbezug der Studierenden bei der Gestaltung, Umsetzung und Weiterentwicklung des Programms erwies sich als erfolgreiches didaktisches Konzept.

Die hier beschriebenen Ergebnisse und Aussagen der Studierenden zeigen, dass die angestrebten Ziele des Programms erreicht wurden. Beide Studierendengruppen berichteten, dass das Programm ihre Erwartungen erfüllt hat. Die Ergebnisse der Evaluation stimmen hinsichtlich der Gesamtzufriedenheit und der wahrgenommenen Vorteile mit früheren Studien überein [10], [11], [13], [18], [19]. Keine Gruppe beendete das Programm vorzeitig. Die Anwesenheit der Studierenden war, bei freiwilliger Teilnahme, hoch. Wie auch bei anderen PM-Programmen beschrieben, trafen sich die Studierenden häufiger als im Programm vorgesehen [18], [19].

Die Peer-Mentees bewerteten ihre Peer-Mentor\*innen als äußerst effektiv bei der Leitung der Gruppe und dem Geben von Feedback. Sie waren mit der pädagogischen und psychosozialen Unterstützung, die sie erhielten, zufrieden. Die Peer-Mentor\*innen wurden als geeignete Ratgeber\*innen für die Erstsemestermedizinstudierenden wahrgenommen. Die Studierenden konnten Themen diskutieren, die ihnen wichtig waren. Die von unseren Studierenden gemeldeten Unterstützungsbereiche decken sich mit früheren Projektberichten, in denen professionelle und persönliche Entwicklung, Stressreduzierung, Erleichterung der Transition von der Schule an die Universität [10] sowie Reduzierung von Ängsten, soziale Unterstützung und effektiveres Lernen [13] als zentrale Aspekte der Programme aufgeführt sind.

An der neu gegründeten Medizinischen Fakultät stand im angegebenen Zeitraum nur ein Jahrgang von Studierenden als potentielle Peer-Mentor\*innen zur Verfügung, was die Anwendung von Matching-Methoden einschränkte. Somit erfolgte die Einteilung nach einem Zufallsprinzip. Da die Peer-Mentees ihre Peer-Mentor\*innen positiv und als sehr effektiv bewerteten, scheint es, dass im Gegensatz zu den Angaben der bisherigen Literatur [13] für PM-Programme zu Studienbeginn möglicherweise kein Matching erforderlich ist. Dies muss allerdings in dem Zusammenhang gesehen werden, dass das hier beschriebene Peer-Mentoring-Programm mehr auf die psychosoziale Unterstützung als auf die akademische Förderung der Studierenden ausgerichtet ist.

In unserem Programm arbeiteten Peer-Mentor\*innen alleine, im Tandem oder in Dreiergruppen, was die Studierenden als hilfreich empfanden. Meinel et al. [6] beschreiben dagegen nur 3 von 22 Mentoring-Programmen an deutschen Medizinischen Fakultäten, die (many-to-many) Gruppen-Mentoring anbieten. Unsere Studierenden bevorzugten Peer-Mentor\*innen-Tandems gegenüber einzelnen Peer-Mentor\*innen. Wir empfehlen daher, die Implementierung von many-to-many-PM-Programmen in Betracht zu ziehen.

Wie bereits berichtet [10], [11] profitierten nicht nur Peer-Mentees als primäre Zielgruppe, sondern auch Peer-Mentor\*innen von dem Programm. Peer-Mentor\*innen übten ihre Rolle als Vorbilder und Lehrende für jüngere Studierende, sammelten Erfahrungen bei der Gruppenmoderation, übernahmen Verantwortung für ihre Peer-Mentees und förderten so deren und ihre eigene persönliche und professionelle Weiterentwicklung. Studierende, die am Programm teilnahmen, profitierten vom Aufbau eines sozialen Netzwerks über verschiedene Jahrgänge hinweg.

Die Co-Creation-Strategie bei der Entwicklung von Maturitas PM erwies sich als nützlich, da das Programm von den Studierenden sehr gut angenommen wurde. Wir empfehlen, Studierende frühzeitig in die Entwicklung von Mentoring-Programmen einzubeziehen.

Unseres Wissens ist dies der erste Bericht über digitales PM für Medizinstudierende im ersten Semester. Bisher war Mentoring eine Domäne persönlicher Treffen, was die Anwendungsmöglichkeiten einschränkte. Die Online-Treffen boten eine gute Lernumgebung. Die Studierenden hatten das Gefühl, dass sie in der Lage waren, offen zu sprechen, sich aktiv zu beteiligen sowie positive und wertschätzende Gespräche zu führen, auch wenn sich die Gruppen nicht persönlich trafen. Die erfolgreiche Implementierung von digitalem PM in Kleingruppen über ein Online-Konferenztool kann als Beispiel für andere Situationen dienen, in denen eine persönliche Betreuung aufgrund weit entfernter Standorte der Studierenden, mehrerer Standorte, an denen das Lernen stattfindet, oder anderer Gegebenheiten nicht möglich ist.

## Limitationen

Da das Sommersemester 2020 an der Medizinischen Fakultät Augsburg ausschließlich online stattfand, hatten die Augsburger Medizinstudierenden bereits Erfahrung sowohl mit Online-Lehre als auch mit Online-Mentoring und waren im Umgang mit Zoom® versiert. Daher sind unsere Erfahrungen möglicherweise nicht ohne Einschränkungen auf andere lokale Situationen übertragbar.

Die Evaluation des Programms beruht auf den subjektiven Einschätzungen der Studierenden, daher sind nicht alle Effekte quantifizierbar. Da die Treffen im Wintersemester 2020/21 ausschließlich digital und während eines digitalen Semesters stattfanden, während die Präsenztreffen im Jahr 2021/22 in ein Präsenz-Semester eingebettet waren, ist ein direkter Vergleich von Online-Treffen im Vergleich mit persönlichen Treffen nicht sinnvoll durchführbar, so dass hier lediglich eine Gegenüberstellung erfolgt.

## 6. Schlussfolgerung

Das Online-PM konnte während der Covid19-Pandemie erfolgreich an einer neu gegründeten Medizinischen Fakultät implementiert werden und unterstützte die Vernetzung der Studierenden. PM kann Medizinstudierenden im ersten Semester dabei helfen, Ängste abzubauen, die Selbstorganisation verbessern und die professionelle Identitätsbildung in ihrer neuen Rolle als Medizinstudierende fördern. PM erleichtert die Orientierung der Studierenden an der Universität und hat positive Auswirkungen sowohl auf Peer-Mentees als auch auf Peer-Mentor\*innen. Online-PM ist auch in Situationen mit begrenzten Ressourcen durchführbar. In Online-Treffen von PM-Gruppen kann eine offene und vertrauensvolle Gesprächsatmosphäre hergestellt werden. Unsere Studierenden bevorzugten Many-to-Many-Mentoring und eine zufällige

Gruppeneinteilung. Wir empfehlen, Studierende bei der Entwicklung von Mentoringprogrammen so früh wie möglich einzubeziehen, um diese an den spezifischen Bedarf der Studierenden anzupassen.

## ORCID der Autor\*innen

- Sabine Drossard: 0000-0002-3442-4851
- Anja Härtl: 0009-0008-0818-6213

## Danksagung

Wir danken allen Studierenden, die dieses Projekt unterstützt und aktiv zu seiner Entwicklung und Durchführung beigetragen haben. Darüber hinaus möchten wir uns bei der Leitung des DEMEDA und der Medizinischen Fakultät Augsburg sowie dem Chefarzt der Klinik für Kinderchirurgie bedanken, die die Umsetzung dieses Projekts unterstützt haben.

## Interessenkonflikt

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

## Literatur

1. Atlas AM, Seltzer ES, Watters A, Riley B, Chan T. A Global Perspective of Mentorship in Medical Schools: Systematic Review from 2014 to 2019. *Med Sci Educ.* 2021;31(2):969-977. DOI: 10.1007/s40670-021-01252-8
2. Buddeberg-Fischer B, Herta KD. Formal mentoring programmes for medical students and doctors – a review of the Medline literature. *Med Teach.* 2009;28(3):248-257. DOI: 10.1080/01421590500313043
3. Stenfors-Hayes T, Kalén S, Hult H, Dahlgren LO, Hindbeck H, Ponzer S. Being a mentor for undergraduate medical students enhances personal and professional development. *Med Teach.* 2010;32(2):148-153. DOI: 10.3109/01421590903196995
4. Mann MP. Faculty mentors for medical students: A critical review. *Med Teach.* 2009;14(4):311-319. DOI: 10.3109/01421599209018849
5. Frei E, Stamm M, Buddeberg-Fischer B. Mentoring programs for medical students – a review of the PubMed literature 2000-2008. *BMC Med Educ.* 2010;10(1):32-32. DOI: 10.1186/1472-6920-10-32
6. Meinel FG, Dimitriadis K, Borch P von der, Störmann S, Niedermaier S, Fischer MR. More mentoring needed? A cross-sectional study of mentoring programs for medical students in Germany. *BMC Med Educ.* 2011;11(1):68. DOI: 10.1186/1472-6920-11-68
7. Sambunjak D, Straus SE, Marušić A. Mentoring in Academic Medicine: A Systematic Review. *JAMA.* 2006;296(9):1103-1115. DOI: 10.1001/jama.296.9.1103
8. George DR, Dellasega C, Whitehead MM, Bordon A. Facebook-based stress management resources for first-year medical students: A multi-method evaluation. *Comput Hum Behav.* 2013;29(3):559-562. DOI: 10.1016/j.chb.2012.12.008

9. Woessner R, Honold M, Stehr SN, Steudel WI. Support and faculty mentoring programmes for medical students in Germany, Switzerland and Austria. *Med Educ*. 2000;34(6):480-482. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00406.x
10. Akinla O, Hagan P, Atiomo W. A systematic review of the literature describing the outcomes of near-peer mentoring programs for first year medical students. *BMC Med Educ*. 2018;18(1):98-10. DOI: 10.1186/s12909-018-1195-1
11. Andre C, Deerin J, Leykum L. Students helping students: vertical peer mentoring to enhance the medical school experience. *BMC Res Notes*. 2017;10(1):176. DOI: 10.1186/s13104-017-2498-8
12. Hall R, Jaugietis Z. Developing Peer Mentoring through Evaluation. *Innov High Educ*. 2011;36(1):41-52. DOI: 10.1007/s10755-010-9156-6
13. Altonji SJ, Baños JH, Harada CN. Perceived Benefits of a Peer Mentoring Program for First-Year Medical Students. *Teach Learn Med*. 2019;31(4):445-452. DOI: 10.1080/10401334.2019.1574579
14. Heirdsfield AM, Walker S, Walsh K, Wilss L. Peer mentoring for first-year teacher education students: the mentors' experience. *Mentor Tutoring*. 2008;16(2):109-124. DOI: 10.1080/13611260801916135
15. Carragher J, McGaughey J. The effectiveness of peer mentoring in promoting a positive transition to higher education for first-year undergraduate students: a mixed methods systematic review protocol. *Syst Rev*. 2016;5(1):68. DOI: 10.1186/s13643-016-0245-1
16. Denny E. Transition from second level and further education to higher education. Dublin: National Forum for the Enhancement of Teaching and Learning in Higher Education.; 2015. Zugänglich unter/available from: [https://eprints.teachingandlearning.ie/id/eprint/4088/1/Research-Report-6-Transitions-from-Second-Level-FE-to-Higher-Education%20\(2\).pdf](https://eprints.teachingandlearning.ie/id/eprint/4088/1/Research-Report-6-Transitions-from-Second-Level-FE-to-Higher-Education%20(2).pdf)
17. Higgins S, Bussey-Jones J, Branch W. Peer mentoring: a model for development of clinician-educator faculty in academic medicine. In: Humphrey H, editor. *Mentoring in academic medicine: ACP teaching medicine series*. Philadelphia: ACP Press; 2010. p.147-162.
18. Cho M, Lee YS. Voluntary peer-mentoring program for undergraduate medical students: exploring the experiences of mentors and mentees. *Korean J Med Educ*. 2021;33(3):175-190. DOI: 10.3946/kjme.2021.198
19. Cheah WL, Hazmi H, Bing JH, Ying CJ, Nazif NN, Kamil SN. Peer Mentoring Among Undergraduate Medical Students: Experience From Universiti Malaysia Sarawak. *Educ Med J*. 2015;7(1). DOI: 10.5959/eimj.v7i1.331
20. Thomas PA, Kern DE, Hughes MT, Chen BY. *Curriculum development for medical education: A six-step approach*. Baltimore (MA): Johns Hopkins University Press; 2015.
21. Hill MR, Goicochea S, Merlo LJ. In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. *Med Educ Online*. 2018;23(1):1530558. DOI: 10.1080/10872981.2018.1530558
22. Dyrbye LN, Harper W, Durning SJ, Moutier C, Thomas MR, Standford Massie Jr F, Eacker A, Power DA, Szydlo DW, Sloan JA, Shanafelt TD. Patterns of distress in US medical students. *Med Teach*. 2011;33(10):834-839. DOI: 10.3109/0142159X.2010.531158
23. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic Review of Depression, Anxiety, and Other Indicators of Psychological Distress Among U.S. and Canadian Medical Students. *Acad Med*. 2006;81(4):354-373. DOI: 10.1097/00001888-200604000-00009
24. Schindler AK, Polujanski S, Rotthoff T. A longitudinal investigation of mental health, perceived learning environment and burdens in a cohort of first-year German medical students' before and during the COVID-19 'new normal'. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):413. DOI: 10.1186/s12909-021-02798-2
25. Chen S, Traba C, Lamba S, Soto-Greene M. Professional and Career Development of Medical Students. In: Gotian R, Kang Y, Safdieh J, editors. *Handbook of Research on the Efficacy of Training Programs and Systems in Medical Education*. Hershey (PA): IGI Global; 2020. p.305-326. DOI: 10.4018/978-1-7998-1468-9
26. Monrouxe L. Theoretical insights into the nature and nurture of professional identities. In: RL C, SR C, Steinert Y, editors. *Teaching medical professionalism: supporting the development of a professional identity 2nd ed*. Cambridge: Cambridge Univ Press; 2016. p.37-54. DOI: 10.1017/CB09781316178485.005
27. Skorikov V, Vondracek F. Occupational Identity. In: Schwartz S, Luyckx K, Vignoles V, editors. *Handbook of Identity Theory and Research*. New York: Springer; 2011. p.693-714. DOI: 10.1007/978-1-4419-7988-9\_29
28. Cruess SR, Cruess RL, Steinert Y. Supporting the development of a professional identity: General principles. *Med Teach*. 2019;41(6):641-649. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1536260
29. Kazerooni AR, Amini M, Tabari P, Moosavi M. Peer mentoring for medical students during the COVID-19 pandemic via a social media platform. *Med Educ*. 2020;54(8):762-763. DOI: 10.1111/medu.14206
30. TMS Collaborative. The perceived impact of the Covid-19 pandemic on medical student education and training – an international survey. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):566. DOI: 10.1186/s12909-021-02983-3
31. Guse J, Heinen I, Kurre J, Mohr S, Bergelt C. Perception of the study situation and mental burden during the COVID-19 pandemic among undergraduate medical students with and without mentoring. *GMS J Med Educ*. 2020;37(7):Doc72. DOI: 10.3205/zma001365
32. Polujanski S, Schindler AK, Rotthoff T. Academic-associated emotions before and during the COVID-19-related online semester – a longitudinal investigation of first-year medical students. *GMS J Med Educ*. 2020;37(7):Doc77. DOI: 10.3205/zma001370
33. Martens SE, Meeuwissen SN, Dolmans DH, Bovill C, Könings KD. Student participation in the design of learning and teaching: Disentangling the terminology and approaches. *Med Teach*. 2019;41(10):1203-1205. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1615610
34. Berk RA, Berg J, Mortimer R, Walton-Moss B, Yeo TP. Measuring the Effectiveness of Faculty Mentoring Relationships. *Acad Med*. 2004;80(1):66-71. DOI: 10.1097/00001888-200501000-00017

**Korrespondenzadresse:**

Dr. med. Sabine Drossard  
 Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für  
 Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und  
 Kinderchirurgie, Oberdürrbacher Str. 6., 97080 Würzburg,  
 Deutschland  
 drossard\_s@ukw.de

**Bitte zitieren als**

Drossard S, Härtl A. Development and implementation of digital peer mentoring in small groups for first-year medical students. *GMS J Med Educ.* 2024;41(1):Doc11.  
DOI: 10.3205/zma001666, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016668

**Artikel online frei zugänglich unter**

<https://doi.org/10.3205/zma001666>

**Eingereicht:** 08.01.2023

**Überarbeitet:** 10.08.2023

**Angenommen:** 14.11.2023

**Veröffentlicht:** 15.02.2024

**Copyright**

©2024 Drossard 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/>.