

A Novel Large-scale Mentoring Program for Medical Students based on a Quantitative and Qualitative Needs Analysis

Abstract

Purpose: Mentoring plays an important role in students' performance and career. The authors of this study assessed the need for mentoring among medical students and established a novel large-scale mentoring program at Ludwig-Maximilians-University (LMU) Munich School of Medicine.

Methods: Needs assessment was conducted using a survey distributed to all students at the medical school (n=578 of 4,109 students, return rate 14.1%). In addition, the authors held focus groups with selected medical students (n=24) and faculty physicians (n=22). All students signing up for the individual mentoring completed a survey addressing their expectations (n=534).

Results: Needs assessment revealed that 83% of medical students expressed overall satisfaction with the teaching at LMU. In contrast, only 36.5% were satisfied with how the faculty supports their individual professional development and 86% of students voiced a desire for more personal and professional support. When asked to define the role of a mentor, 55.6% "very much" wanted their mentors to act as counselors, arrange contacts for them (36.4%), and provide ideas for professional development (28.1%). Topics that future mentees "very much" wished to discuss included research (56.6%), final year electives (55.8%) and experiences abroad (45.5%).

Conclusions: Based on the strong desire for mentoring among medical students, the authors developed a novel two-tiered system that introduces one-to-one mentoring for students in their clinical years and offers society-based peer mentoring for pre-clinical students. One year after launching the program, more than 300 clinical students had experienced one-to-one mentoring and 1,503 students and physicians were involved in peer mentoring societies.

Keywords: medical students, mentoring, support, counseling

Philip von der Borch^{1,2}
Konstantinos
Dimitriadis^{1,3}
Sylvère Störmann¹
Felix G. Meinel¹
Stefan Moder¹
Martin Reincke²
Ara Tekian⁴
Martin R. Fischer^{1,2,5}

1 Ludwig-Maximilians-University (LMU), Munich University Hospital, Mentoring office, Munich, Germany

2 Ludwig-Maximilians-University (LMU), Munich University Hospital, Department of Medicine, Munich, Germany

3 Ludwig-Maximilians-University (LMU), Munich University Hospital, Department of Neurology, Munich, Germany

4 University of Illinois at Chicago, Department of Medical Education, Chicago, IL, USA

5 Witten/Herdecke University, Institute for Didactics and Educational Research in Health Sciences, Witten, Germany

Introduction

"Everyone who makes it has a mentor." [1] There is increasing evidence that mentoring is a key element for a successful career in academic medicine [2], [3], [4], [5] Despite methodological limitations in measuring its effectiveness [6], mentoring has been found to be essential for supporting and facilitating a trainee's education, ac-

quisition of clinical and research skills, and career development [4], [5], [7]. Mentoring and professional networking were identified as key characteristics of junior physicians in academic medicine as compared to their non-academic peers [8], [9]. Lack of mentoring was identified as one of the most important factors hindering career success in academic medicine [10]. In a recent systematic review, having a mentor correlated with increased

research activities, productivity in research and the number of publications and grants for junior academic physicians [4]. Among medical students, having a mentor significantly increased the odds of participating in research before and during medical school [11]. Mentoring has also played a significant role among underrepresented minorities in medicine [12]. In contrast to the thorough appreciation of mentoring in the U.S. and U.K., a mentoring culture is only beginning to develop in Germany.

It is documented that many young medical professionals have severe difficulties in finding or identifying a mentor [13]. This might be because they are intimidated to address senior faculty or unaware of the potential benefits of mentoring [14]. Many institutions have tried to overcome these obstacles by establishing formal mentoring programs that facilitate the formation of mentor-mentee relationships. However, a number of these programs accept only resident physicians and junior faculty but no medical students as mentees. A cross-sectional study at the University of California found that 36% of 3rd and 4th year medical students had a mentor. Little is known about the prevalence of mentoring at medical schools in Germany. In 2000, mentoring programs with personally allocated mentors were offered by 10 (33%) medical schools in Germany [15]. This study has been criticized for confusing the concepts of mentoring, tutoring, and counseling [16].

The term "mentor" has more than twenty different definitions in the literature and there is no consensus on any operational definition [6]. It seems possible to identify certain basic elements of mentoring relationships that can be generally agreed upon. A mentoring relationship is personal in nature, long lasting, and it involves direct interaction. It furthermore involves emotional and psychological support, direct assistance with career and professional development and role-modeling. It is reciprocal, where both the mentor and the mentee derive emotional and tangible benefits but emphasizes the mentor's greater experience, influence and achievement within a particular field [6]. Mentoring is different from role-modeling since the mentor is actively engaged in an explicit two-way relationship that evolves and develops over time [17].

The literature is sparse about the specific needs for mentoring among medical students. Also, there is insufficient data about the feasibility of a mentoring program for very large numbers of students. Therefore, we conducted a detailed quantitative and qualitative analysis to assess the need for mentoring among medical students at the medical school of Ludwig-Maximilians-University (LMU), Munich. LMU Munich hosts the second largest medical school in the country with more than 4,000 students enrolled in the MD program. This large number of students represents one of the major challenges to implementing a mentoring program. The primary purpose of this study was to conduct a needs assessment about mentoring in a German medical school, and based on the results develop a formal mentoring program that could

offer mentoring to all students of our medical school. The novel, student-centered concept involves a society-model of peer-mentoring for pre-clinical students as well as physicians as one-to-one mentors for students in their clinical years. This concept can serve as a model for the implementation of mentoring programs at similarly large educational institutions.

Methods

To assess the need for mentoring among medical students at LMU, we performed a preliminary survey in 2007, focus groups in Spring of 2008 and a sign-up survey in the summer of 2008.

Preliminary survey

The web-based survey was composed of 7 scaled items (6-level Likert scale, ranging from "not at all" to "very much", see Table 1) and one free text question. Our aim was to gauge students' desire for more individual support while asking respondents to differentiate this from the quality of medical education at our faculty. The voluntary survey was sent to all students enrolled in the MD program via e-mail (response rate = 14.1%, n=578). Respondents were spread across all years of our medical curriculum (n=141, 108, 80, 83, 85 and 80 for years 1-6, respectively). To avoid possible bias, the words "mentor" or "mentoring" were never used in the invitation for participation or the questionnaire itself.

Table 1: Analysis of the demand for mentoring among medical students at the LMU, Germany

Students' attitudes	Average (\pm SD)	% overall positive
Are you satisfied with the MD program overall?	4.5 (\pm 1.1)	84.9
Are you satisfied with the LMU medical curriculum?	4.3 (\pm 1.0)	82.7
Do you feel like the university is supporting your professional development?	3.2 (\pm 1.4)	45.6
Do you feel looked after sufficiently (e.g., regarding exam preparations, career choices)?	3.0 (\pm 1.2)	36.8
Do you wish to have more personal support by the faculty?	4.8 (\pm 1.2)	86.4
How accessible are LMU faculty members for questions or problems?	3.7 (\pm 1.2)	61.0
How satisfied are you with your curricular performance?	4.4 (\pm 1.1)	83.9

For needs analysis, an electronic questionnaire was sent to all students of our medical faculty in June 2007 (578 respondents). All items were rated on six-level Likert scales from 1="not at all" to 6="very much". Mean values and standard deviations as well as percentages of overall positive responses are shown.

Focus groups

To further assess the need for mentoring and to specify the conceptual model of our mentoring program, we conducted four focus groups, two with medical students and two with faculty physicians with a total of 48 participants. Advanced students were mixed with students in their pre-clinical years. The same principle was applied for faculty physicians, who were recruited from different academic levels and specialties. Focus group discussions lasted between 67 and 83 minutes. Participants were

informed that the data would be evaluated anonymously and be used for scientific purposes, particularly for implementing a mentoring program. We used open-ended questions which centered on the demand for mentoring among medical students, attitudes towards mentoring, and a possible mentoring program to be introduced at the faculty [18]. The focus group discussions were recorded, transcribed, and subsequently categorized by two investigators independently using grounded theory [19].

Sign-up survey

Students in the clinical semesters were informed through e-mail, presentations in lectures, web forums and word of mouth that they could participate in a one-to-one mentoring program. All students interested in one-to-one mentoring through our program were required to sign up on a specifically designed web site and complete an additional questionnaire addressing their expectations regarding the roles of their mentors, the mentoring relationships and suggestions for topics to be discussed with future mentors (n=534). Eligible for application were all students in clinical years (n=2.074). The survey was composed of 34 items with 6-level Likert scales, 3 multiple choice questions, and 8 free text items. Likert scale items were generated using the categories determined in qualitative analysis of focus groups.

Ethical considerations

The LMU ethics committee found no cause for concern in our research design and methods.

Results

Needs analysis

Desire for mentoring among medical students

In a survey performed among all medical students at the LMU medical school, 84.9% expressed overall satisfaction with the MD program, and 82.7% stated that they were satisfied with the teaching offered by the medical faculty (see Table 1). However, more than half of the participants (54.4%) stated that the faculty did not foster their personal and professional development. Furthermore, 63.2% said they did not feel looked after sufficiently (e.g., regarding career planning and exam preparations). Additionally, 86.4% expressed a desire for more personal and individual support by the faculty.

Focus group analysis

The primary reason for conducting focus groups with medical students and physicians was to further explore their attitudes towards mentoring and to substantiate the conceptual model of a future mentoring program. Classifying the participants' responses yielded four major topics:

- (a) Mentoring experiences,
- (b) needs and demand for mentoring,

- (c) the role of the mentor, and
- (d) the structure of a future mentoring program.

(a) Mentoring experiences

Only some physicians and few students had previously identified a mentor, who had supported them during their studies. In most of these cases the mentor was the supervisor of their MD thesis research. For example, one student pointed out: *"In my experience, research advisors often take on a mentor's role. For me, my advisor is someone I can ask anything!"* Many of the students and physicians never had experienced mentoring in any form.

(b) Need and demand for mentoring

Faculty physicians unanimously supported a future mentoring program as evident in comments like *"I would have loved to have a mentor when I was in medical school"* or *"That is precisely what I was missing during my studies."* Students were also decidedly in favor of the idea of a mentoring program but more hesitant as some seemed weary of getting into more curricular commitments. The focus groups yielded a number of topics that students would like to discuss with a mentor. These include the choice of their MD thesis, career planning, job applications, and work-life-balance. Some physicians and students highlighted the issue of networking, such as *"A mentor should be someone with insight who knows people, that is people the student can relate to."*

(c) The role of the mentor

Students' and physicians' perceptions of the role of the mentor matched quite well. Responses of participants from all groups defined mentors as counselors, role models, providers of ideas, agents for contacts, confidants, precursors, or psychological parents. For instance, one student pointed out: *"A mentor should be a kind of companion, a counselor if I have questions to ask, and a provider of ideas for issues for which I don't even know to ask the right questions."*

(d) The structure of a future mentoring program

All four focus groups agreed that a mentoring program would impose additional workload on mentors. This is exemplified by comments like *"A commitment to mentoring will likely be an additional burden for mentors. Therefore I think it is essential to limit the workload of mentors - and to make the program voluntary."* Most students wanted the future mentoring program to be optional for mentors. *"It certainly would not be a good idea to obligate physicians to serve as mentors, they have to enjoy the commitment and be motivated by themselves"*. Similarly, physicians favored a mentoring program that is voluntary but open to all students. Future mentors and mentees had to have the opportunity to change their mentor or mentee, if necessary. All groups agreed that they would benefit more from a long-lasting mentoring relationship. *"I would prefer to keep the same mentor throughout my studies."* There was agreement in all four groups that each mentor should not supervise more than a small number of mentees. Students emphasized the importance of one-to-one meetings between mentors and

mentees. "You often have questions that you would not want to ask in a group."

Expectations of medical students signing up for the mentoring program

Students signing up for the one-to-one mentoring program were asked to define what they hope to be the role of their future mentor (see Table 2A). The results indicated that students "very much" wanted their mentors to act as counselors, expected their mentors to arrange contacts for them and provide ideas for their professional development. Topics future mentees "very much" wished to discuss with their mentors (see Table 2B) included MD thesis research, final year electives, experiences abroad, and personal goals.

Table 2: Roles of the mentor and topics to be discussed in the mentoring relationship

A. Roles students wish their future mentors to adopt (n=534)		
Roles of the mentor	Average (±SD)	% strongly positive
counselor	5.4 (±0.7)	55.6
agent for contacts	5.1 (±0.9)	36.4
provider of ideas	4.9 (±1.0)	28.1
role model	4.5 (±1.2)	21.3
confidant	4.5 (±1.1)	19.9
advisor	4.5 (±1.1)	19.9
psychological parent	4.3 (±1.2)	17.4
facilitator	4.4 (±1.1)	15.5
B. Topics students wish to discuss with their future mentor (n=534)		
Topics	Average (±SD)	% strongly positive
research / MD thesis	5.2 (±1.2)	56.6
final year electives	5.3 (±1.1)	55.8
experiences abroad	4.9 (±1.3)	45.5
personal goals	5.2 (±1.0)	44.6
clinical clerkships	4.6 (±1.6)	40.1
contacts	5.0 (±1.0)	38.6
career planning	4.8 (±1.2)	36.7
scientific (medical) issues	4.4 (±1.3)	22.8
work-life-balance	4.0 (±1.5)	20.0
scholarships	3.8 (±1.6)	17.3

A. Issues to be discussed in the mentoring relationship. Students were asked to answer the question "Which topics do you wish to discuss with your future mentor?" on a 6-level Likert scale ranging from 1="not at all" to 6="very much". Mean values and standard deviations as well as the frequency of "very much" answers are shown. B. Roles of the future mentor. Students were asked to answer the question "What should be the role of your future mentor?" on a 6-level Likert scale ranging from 1="not at all" to 6="very much". Mean values and standard deviations as well as the frequency of "very much" answers are shown.

The majority of students felt that one (23.0%) or two (47.0%) personal meetings per semester were the minimum requirement to sustain a mentoring relationship. However, two (30.5%) or three (32.2%) meetings per semester were estimated to be desirable. Students recommended that these meetings should last 20-30 (39.3%) or 30-45 minutes (41.6%). In addition to personal meetings favored by 98.5% of respondents, 89.5% thought that e-mail should be used as a means of communication between mentors and their mentees. On average, one mentor should oversee a maximum of 3 mentees (mean 3.4, SD 2.2).

Discussion

Definition of goals for a mentoring program

Based on our needs analysis and a review of the literature, we established a number of goals and expectations for a future mentoring program for medical students (see Table 3). The overall goal was to enhance and facilitate

the professional and personal development of medical students. This includes providing a mentor who is genuinely interested to assist the students whenever they have any questions [20]. Mentors should have a positive influence on the students' careers. Ideally, students will find a role-model in their mentor that will actively help them define and achieve their goals during medical school. Also, mentoring should assist students in networking with researchers, faculty physicians, potential future employers and perhaps other mentees [11].

Table 3: Goals for establishing a mentoring program for medical students

Overall goal	Mentoring enhances and facilitates the professional development of medical students.
Benefits for Mentees	Students have someone to turn to with their questions. Mentors provide a role-model for medical students. Mentors assist students in networking with future employers, researchers etc.
Benefits for Mentors	Mentors derive satisfaction from development of mentee. Commitment to mentoring enhances mentors' careers.
Benefits for the Faculty	Assisting medical students in their development yields higher performance of medical graduates. A mentoring program facilitates the communication between different hierarchical levels. A mentoring program enhances the reputation of the faculty. High potential students can be recruited and bound to the faculty.

Goals of the mentoring program. Based on a review of the literature, interviews with participants and directors of mentoring programs as well as analysis of focus groups with medical students and physicians we defined a set of goals to be met by establishing a novel mentoring program for medical students at our faculty.

It also seems essential that mentors derive satisfaction from the personal relationship with the students while following and fostering their development. Awards for outstanding mentors will increase personal satisfaction and may be valuable for mentors' advancement [21], [22], [23]. Furthermore, the mentoring program should be beneficial for the faculty in several ways. Medical graduates achieve a higher quality and performance through training and practice in self-reflection and career-planning. The medical school will gain reputation for offering integrated care for their students' personal and professional advancement. Profound and beneficial communication between different hierarchical levels at the medical school will be increased. This way, faculty will be much more aware of possible problems in the curriculum or the concerns of individual students. Individual mentees with high potential can be more easily identified to be recruited by the faculty. Their level of motivation to stay with the university might be increased by the personal relationship they will have formed with individual faculty members [24].

Structural challenges for implementing a mentoring program at LMU Medical School

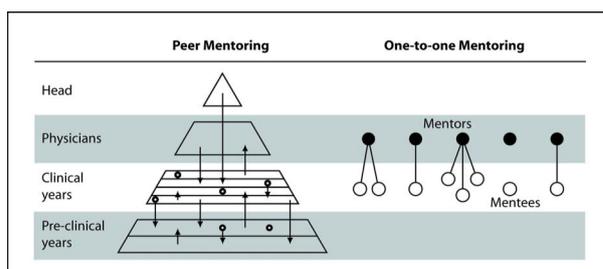
There are several potential obstacles for implementing a large-scale mentoring program at LMU medical school when compared to other institutions. In Germany, there is still a notable lack of awareness regarding the benefits of mentoring both among students and the faculty. Therefore, the mentoring program needs to establish a

culture of mentoring at our institution. Secondly, the medical school of LMU is among the largest medical schools in Europe with over 800 students per year enrolled in pre-clinical years and around 450 in each clinical year. Most of the literature reviewed on mentoring at medical schools deals with much smaller programs. Individual matching of mentors and mentees through personal interviews, in-depth evaluations and profiling, as some other programs do, can hardly be performed at a large-scale institution like LMU. Finally, faculty physicians already bear an extremely high workload. Residents and faculty physicians are notoriously burdened with balancing patient care, research, and teaching responsibilities, which can impede recruitment even of highly motivated physicians as it will invariably demand additional time and effort.

Preliminary considerations and conceptual shape of the mentoring program

Studies have shown that randomly assigning students to so-called mentors has a very low probability of leading to a fruitful relationship [9]. Therefore, allowing free and voluntary formation of mentor-mentee pairs is preferable. However, lacking an established self-sustaining culture of mentoring, these relationships currently have to form spontaneously, which makes them voluntary and free – but rare. Our goal is to establish a mentoring program at our institution that will foster the formation of compatible mentor-mentee pairings. Mentees will always be able to freely choose their mentor, but we will facilitate their choice by offering a number of motivated and qualified mentors to them.

Given the great number of students entering the LMU medical program each year, there are not enough suitable faculty members to provide every student with one-to-one mentoring through faculty during the pre-clinical years. Many of the questions and problems first and second year students face can be best answered by those who have just recently experienced a similar situation. Advanced peers are likely to be able to give much more concrete advice to pre-clinical students than faculty members. Also, peers may feel more comfortable discussing personal topics with each other [25], [26]. In conclusion, it is desirable to establish a peer-mentoring program for first and second year students. A positive mentoring experience in the first years will motivate students to take full advantage of the one-to-one mentoring program. Based on these preliminary considerations, we developed a novel, two-tiered concept of a mentoring program for medical students at our faculty. This concept comprises a society model that offers peer-mentoring for first- and second-year students and a one-to-one mentoring program for students in their clinical years (see Figure 1).



Concept of the mentoring program. We developed a novel dual concept that integrates peer mentoring societies for all students and one-to-one mentoring for medical students. Within the societies, highly motivated clinical year students are elected peer advisors (indicated in the figure as \bullet), who serve as primary advisors to pre-clinical students. For the individual mentoring, every student enrolled in the clinical years can choose a personal physician mentor based on online matching profiles.

Figure 1: Conceptual shape of the mentoring program

Peer-mentoring: The Society Model

In order to feasibly satisfy the need for individual care identified in pre-clinical semesters, we adopted a vertical advising program that integrates students and faculty of all stages of their medical training. We designed a pyramidal model of five societies which include pre-clinical and clinical students as well as resident physicians and faculty members. The society functions as a source of support especially for the pre-clinical students. The division into five societies was adopted from the grouping of students into five groups in the first year anatomy course taking advantage of a pre-existing structure. Every member of the society was asked to complete an online profile that includes their areas of interest and expertise and is accessible to all other members of the society. Thus, students looking for support for a specific concern can easily find and direct themselves to someone with the corresponding field of expertise. To further encourage personal exchange, the societies set up various events ranging from lectures and excursions to sports and cultural events. Furthermore, in every society twelve highly motivated students serve as junior mentors. They are the primary contact persons for all students in their society and are responsible for organizing their society's social events.

The primary concerns of students in their pre-clinical years generally focus on learning strategies and preparation for the first state examination at the threshold to their clinical studies. Having passed this exam, interests diversify as students begin their orientation towards medical subspecialties and research areas. We have shown that these topics are among those that prospective mentees in their clinical years most urgently wish to discuss with their mentors (see Table 2B). The need for more individualized care as well as expertise in the subjects desired by the mentees has led us to conclude that one-to-one mentoring through physicians would most suit the needs of students in their clinical semesters.

One-to-one-mentoring

This part of the mentoring program provides all students in their clinical years with a mentor of their choice. These mentors are all volunteers, mostly physicians at LMU hospitals, yet also scientists, physicians from LMU-affili-

ated teaching hospitals and private practices. Students have two ways of choosing a mentor. Students can either directly ask any physician or researcher they know to become their mentor or choose through an online matching profile system. For the former type of choosing a mentor, the student simply signs up on the website to formalize this relationship. For the latter, which is more common, we have created a platform where volunteer prospective mentors as well as mentees can create online matching profiles which include scaled and multiple-choice items focusing on areas of interest and aspirations for the future as well as a free text. For any student searching for a mentor, an automated matching algorithm displays the ten most suitable mentors according to the matching profile. The students can then read these selected mentors' free texts to ultimately decide their choice. Unless mentors explicitly wish otherwise, they will no longer be suggested to students after they have three mentees.

Part of the program includes at least one meeting in person soon after the matching process. The location as well as the frequency of further meetings is explicitly left up to the mentoring pair's discretion. Subsequently, mentor and mentee agree on goals to achieve. If either party chooses to end this relationship, the student can re-match for the following semester.

Pilot study

The one-to-one mentoring was tested in a pilot study beginning in May, 2008 and involving 125 mentees. The society-based peer-mentoring was launched in October, 2008. Currently, 874 students from the pre-clinical years are distributed among five societies. Within these societies they can take advantage of the advice and expertise of 501 clinical students and 84 physicians. In the one-to-one mentoring program, 308 students in their clinical years are currently assigned to one of 137 physician mentors. Interestingly, while students close to their graduation might consider it to be too late to choose a mentor, 25.6% of the students in their first clinical year have a personal mentor indicating that the number of participants will significantly grow in the future. First evaluation results are currently being analyzed and will be published soon.

Conclusions

In contrast to medical education in the U.S. and the UK, mentoring programs in academic medicine are only beginning to develop in Germany. In the present study we have identified a profound desire for mentoring among medical students. Particularly, students are looking for a mentor who can help them in areas like research, final year electives and experiences abroad. Also, students hope to be provided by their mentors with ideas and contacts for their professional development.

The very large number of students at institutions like LMU Munich poses a serious challenge to the feasibility of an individualized mentoring program for medical students. To overcome this obstacle, we developed a novel two-tiered system that limits one-to-one mentoring to students in their clinical years but offers a society-based peer mentoring for pre-clinical students. Also, the large number of students requires an automated matching process. However, free choice of mentors by the mentees is essential for successful mentoring relationships. Therefore, we developed an electronic matching algorithm which proposes best-matching mentors to mentees based on online matching profiles. Students then actively choose a mentor from these profiles.

Providing more than 4,000 medical students in one medical school with a personal mentor may seem daunting, if not impossible. However, our proposed two-tiered system provides evidence that a well-organized mentoring program is feasible to implement in medical schools with large number of students. By using an adaptive online matching process and automated evaluation mechanisms we have eliminated administrative overhead in the one-to-one mentoring program. Formation of individual mentoring relationships is student-driven and efficient. Similarly, the peer mentoring concept makes the many competencies and experiences that already exist among medical students searchable and accessible for fellow students.

In conclusion, through a needs assessment we have identified a strong need for mentoring among medical students and developed a novel mentoring approach. The concept seems particularly well-suited for large communities and can serve as a model for implementing mentoring programs at other large-scale educational institutions.

Note on contributors

Philip von der Borch, MD, Kostantinos Dimitriadis, MD, and Sylvère Störmann, MD, are the principal coordinators of the mentoring program MeCuM-Mentor at the LMU Faculty of Medicine in Munich, Germany. Felix G. Meinel and Stefan Moder are medical students participating in the coordination and scientific evaluation of the program. Martin Reincke, MD, is Clinical Teaching Dean of the Medical Faculty and Director of the Department of Medicine at the LMU, Munich, Germany. Ara Tekian, PhD, MHPE, is Associate Professor of medical education and Associate Dean for International Affairs at the College of Medicine, the University of Illinois at Chicago, Chicago, USA. Martin R. Fischer, MD, MME, is the Director of the Institute for Didactics and Educational Research in Health Sciences at the Witten/Herdecke University in Witten, Germany.

Acknowledgements

The initial conception of a possible mentoring program for medical students at the LMU medical school was outlined by the participants of the LMU Chicago Pritzker School of Medicine Exchange Program 2007. The authors would like to thank their fellow participants Dorothea Greiner, Simon Hohenester, Simon Mucha and Hanno Niess as well as the program's coordinator Dr. Carolin Sonne.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Collins EG, Scott P. Everyone who makes it has a mentor. *Harv Bus Rev.* 1978;56:89-101.
- Gray J, Armstrong P. Academic health leadership: looking to the future. Proceedings of a workshop held at the Canadian Institute of Academic Medicine meeting Quebec, Que., Canada, Apr. 25 and 26, 2003. *Clin Invest Med.* 2003 Dec;26(6):315-326.
- DeAngelis CD. Professors not professing. *JAMA.* 2004;292(9):1060-1061. DOI: 10.1001/jama.292.9.1060
- Sambunjak D, Straus SE, Marusic A. Mentoring in academic medicine: a systematic review. *Jama.* 2006;296(9):1103-1115. DOI: 10.1001/jama.296.9.1103
- Reynolds HY. In choosing a research health career, mentoring is essential. *Lung.* 2008;186(1):1-6. DOI: 10.1007/s00408-007-9050-x
- Berk RA, Berg J, Mortimer R, Walton-Moss B, Yeo TP. Measuring the effectiveness of faculty mentoring relationships. *Acad Med.* 2005;80(1):66-71. DOI: 10.1097/00001888-200501000-00017
- Buddeberg-Fischer B, Herta KD. Formal mentoring programmes for medical students and doctors—a review of the Medline literature. *Med Teach.* 2006;28(3):248-257. DOI: 10.1080/01421590500313043
- Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Buddeberg C. Academic career in medicine: requirements and conditions for successful advancement in Switzerland. *BMC Health Serv Res.* 2009;9:70. DOI: 10.1186/1472-6963-9-70
- Wakeford R, Lyon J, Evered D, Saunders N. Where do medically qualified researchers come from? *Lancet.* 1985;2(8449):262-265.
- ackson VA, Palepu A, Szalacha L, Caswell C, Carr PL, Inui T. "Having the right chemistry": a qualitative study of mentoring in academic medicine. *Acad Med.* 2003;78(3):328-334. DOI: 10.1097/00001888-200303000-00020
- Aagaard EM, Hauer KE. A cross-sectional descriptive study of mentoring relationships formed by medical students. *J Gen Intern Med.* 2003;18(4):298-302. DOI: 10.1046/j.1525-1497.2003.20334.x
- Tekian A, Jalovecky MJ, Hruska L. The impact of mentoring and advising at-risk underrepresented minority students on medical school performance. *Acad Med.* 2001;76(12):1264. DOI: 10.1097/00001888-200112000-00024
- Straus SE, Chatur F, Taylor M. Issues in the mentor-mentee relationship in academic medicine: a qualitative study. *Acad Med.* 2009;84(1):135-139. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31819301ab
- O'Sullivan PS, Niehaus B, Lockspeiser TM, Irby DM. Becoming an academic doctor: perceptions of scholarly careers. *Med Educ.* 2009;43(4):335-341. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03270.x
- 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
- Freeman R. Faculty mentoring programmes. *Med Educ.* 2000;34(7):507-508.
- Paice E, Heard S, Moss F. How important are role models in making good doctors? *BMJ.* 2002;325(7366):707-710. DOI: 10.1136/bmj.325.7366.707
- Halcomb EJ, Gholizadeh L, DiGiacomo M, Phillips J, Davidson PM. Literature review: considerations in undertaking focus group research with culturally and linguistically diverse groups. *J Clin Nurs.* 2007;16(6):1000-1011. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2006.01760.x
- Glaser BG SA. *Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research.* Mill Valley, CA(USA): Sociology Press; 1967.
- Bhagia J, Tinsley JA. The mentoring partnership. *Mayo Clin Proc.* 2000;75(5):535-537.
- Freeman R. Towards effective mentoring in general practice. *Br J Gen Pract.* 1997;47(420):457-460.
- Rose GL, Rukstalis MR, Schuckit MA. Informal mentoring between faculty and medical students. *Acad Med.* 2005;80(4):344-348. DOI: 10.1097/00001888-200504000-00007
- Pololi L, Knight S. Mentoring faculty in academic medicine. A new paradigm? *J Gen Intern Med.* 2005;20(9):866-870. DOI: 10.1111/j.1525-1497.2005.05007.x
- Benson CA, Morahan PS, Sachdeva AK, Richman RC. Effective faculty preceptoring and mentoring during reorganization of an academic medical center. *Med Teach.* 2002;24(5):550-557. DOI: 10.1080/0142159021000002612
- Bussey-Jones J, Bernstein L, Higgins S, Malebranche D, Paranjape A, Genao I, Lee B, Branch W. Repaving the road to academic success: the IMeRGE approach to peer mentoring. *Acad Med.* 2006;81(7):674-679. DOI: 10.1097/01.ACM.0000232425.27041.88
- Pololi LH, Knight SM, Dennis K, Frankel RM. Helping medical school faculty realize their dreams: an innovative, collaborative mentoring program. *Acad Med.* 2002;77(5):377-384. DOI: 10.1097/00001888-200205000-00005

Corresponding author:

Dr. med. Philip von der Borch
Ludwig-Maximilians-University (LMU), Munich University Hospital, Mentoring office, Pettenkoferstraße 8a, 80336 Munich, Germany, Tel.: +49 (0)89/5160-2133
philip@mecum-mentor.de

Please cite as

von der Borch P, Dimitriadis K, Störmann S, Meinel FG, Moder S, Reincke M, Tekian A, Fischer MR. Aufbau eines innovativen Mentorenprogramms für eine große Zahl Medizinstudierender nach quantitativer und qualitativer Bedarfsanalyse. *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000738, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007385

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000738.shtml>

Received: 2010-07-01

Revised: 2011-02-19

Accepted: 2011-03-22

Published: 2011-05-16

Copyright

©2011 von der Borch et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

Aufbau eines innovativen Mentorenprogramms für eine große Zahl Medizinstudierender nach quantitativer und qualitativer Bedarfsanalyse

Zusammenfassung

Hintergrund: Mentoring ist eine wichtige Stütze in der Karriere von Studierenden. In der vorliegenden Untersuchung dokumentieren wir den Mentoring-Bedarf der Medizinstudierenden an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und beschreiben die Einführung eines innovativen, umfassenden Mentorenprogramms.

Methoden: Die Bedarfsanalyse wurde durch eine an alle Medizinstudierenden der Medizinischen Fakultät gerichtete Online-Umfrage durchgeführt (n=578 von 4.109 Studenten, Rücklauf 14,1%). Außerdem führten wir Fokusgruppen mit Medizinstudenten (n=24) und ärztlichem Personal (n=22) durch. Schließlich wurden alle Studierenden, die sich für das individuelle Mentorenprogramm interessierten, zu ihren Erwartungen befragt (n=534).

Ergebnisse: 83% der Medizinstudierenden äußerten Zufriedenheit mit dem aktuellen Münchener Curriculum. Im Gegensatz dazu fühlten sich nur 36.5% der Studierenden unserer großen Fakultät ausreichend im Studium betreut, und 86% der Studierenden äußerten den Wunsch nach mehr Betreuung. Die Rolle ihres Mentors wünschten sich 55.6% "sehr" als Berater, Kontaktvermittler (36.4%) und Ideenlieferant (28.1%). Die Themen, die angehende Mentees im Vorfeld "sehr" mit ihren Mentoren besprechen wollten, waren die Doktorarbeit (56.6%), das Praktische Jahr (55.8%) und Auslandsaufenthalte (45.5%).

Schlussfolgerungen: Wir haben anhand der Erkenntnisse unserer Bedarfsanalyse ein innovatives, zweigleisiges Konzept entworfen, das aus einem beliebig skalierbaren individuellen Mentorenprogramm für Studierende in klinischen Semestern und einem Peer Mentoring-Programm für sämtliche Medizinstudierende unserer Fakultät besteht. Ein Jahr nach der Initiierung des Programms haben über 300 Studierende im klinischen Studienabschnitt einen individuellen Mentor aus der Fakultät ausgewählt und 1.503 Studierende und Ärzte nahmen am Peer Mentoring teil.

Schlüsselwörter: Medizinstudierende, Mentoring, Betreuung, Beratung

Philip von der Borch^{1,2}
Konstantinos
Dimitriadis^{1,3}
Sylvère Störmann¹
Felix G. Meinel¹
Stefan Moder¹
Martin Reincke²
Ara Tekian⁴
Martin R. Fischer^{1,2,5}

1 Ludwig-Maximilians-Universität, Klinikum der Universität München, MeCuM-Mentor Projektbüro, München, Deutschland

2 Ludwig-Maximilians-Universität, Medizinische Klinik - Innenstadt, München, Deutschland

3 Ludwig-Maximilians-Universität, Klinikum der Universität München, Neurologische Klinik und Poliklinik, München, Deutschland

4 University of Illinois at Chicago, Department of Medical Education, Chicago, IL, USA

5 Universität Witten/Herdecke, Institut für Didaktik und Bildungsforschung im Gesundheitswesen, Witten, Deutschland

Einleitung

„Everyone who makes it has a mentor.“ [1] Es gibt zunehmend mehr Indizien dafür, dass eine Mentorenbeziehung eine Schlüsselposition in einer erfolgreichen akademischen Medizinerkarriere einnimmt [2], [3]. [4], [5]. Obwohl

das Messen der Effektivität von solchen Mentorenbeziehungen methodisch schwierig ist [6], erscheint ein Mentorenprogramm zur Unterstützung und Erleichterung der Ausbildung, zum Erwerben klinischer und wissenschaftlicher Fähigkeiten sowie zur Karriereplanung essentiell [4], [5], [7]. Im Vergleich zu ihren nicht-akademischen Kollegen wurde für junge Ärzte im akademischen Bereich eine Mentorenbeziehung und der Aufbau eines Netzwer-

kes als bedeutende Charakteristika identifiziert [8], [9]. Das Fehlen einer solchen Beziehung wurde als einer der wichtigsten Gründe erkannt, an denen eine medizinisch-akademische Karriere scheitern kann [10]. In einem kürzlich veröffentlichten systematischen Review stellte sich heraus, dass bei jungen akademischen Ärzten das Vorhandensein eines Mentors mit einer höheren Forschungsaktivität und -produktivität sowie mit der Anzahl der Publikationen und der Höhe der Drittmittel korreliert. [4] Mit Hilfe eines Mentorenprogramms bringen sich mehr junge Medizinstudenten während und auch vor ihrem Medizinstudium in die Wissenschaft ein [11]. Außerdem nimmt ein Mentorenprogramm eine wichtige Rolle zur Förderung von Minderheiten im medizinischen Bereich ein [12]. Im Gegensatz zu der breiten Akzeptanz, die das so genannte „Mentoring“ in der angelsächsischen Kultur im Bereich Medizin erfährt, steckt es in Deutschland noch in den Kinderschuhen.

Nachweislich haben junge Ärzte Schwierigkeiten einen Mentor zu finden [13]. Der Grund hierfür mag darin liegen, dass sie einerseits zu schüchtern sind, um sich mit ihren Problemen an ältere Kollegen zu wenden, oder sie andererseits, die möglichen Vorteile eines Mentorenprogramms unterschätzen [14]. In vielen Einrichtungen ist versucht worden diese Probleme, durch das Etablieren von formellen Mentorenprogrammen zur leichteren Bildung von Mentor-Mentee-Beziehungen, zu beseitigen. Allerdings akzeptiert eine Vielzahl dieser Projekte nur Assistenzärzte und junge Fakultätsmitarbeiter, nicht aber Medizinstudenten, als Mentees. Eine Querschnittsstudie an der University of California zeigt, dass 36% der Medizinstudenten im dritten und vierten Jahr einen Mentor haben. Über die Prävalenz von Mentorenprogrammen an medizinischen Fakultäten in Deutschland ist bisher nur wenig bekannt. Im Jahr 2000 wurden an 10 (33%) medizinischen Fakultäten in Deutschland Mentorenprogramme mit persönlicher Mentorenbeziehung angeboten [15]. Diese Studie geriet allerdings in Kritik, da sie die verschiedenen Konzepte von mentoring, tutoring und counseling nicht klar voneinander abgrenzte [16].

In der Literatur finden sich für den Begriff „Mentoring“ mehr als zwanzig verschiedene Definitionen, über seine operative Definition herrscht bisher kein Konsens [6]. Es scheint jedoch möglich zu sein, gewisse, allgemein akzeptierte Grundelemente einer effektiven Mentorenbeziehung zu finden. Eine Mentorenbeziehung ist persönlich, lange anhaltend und verlangt direkte Interaktion. Darüber hinaus beinhaltet sie emotionale und psychologische Unterstützung, direkte Hilfestellung bei der Karriereplanung sowie das Entwickeln einer Vorbildfunktion für den Mentee. Sie ist insofern reziprok, als dass sowohl der Mentor als auch der Mentee emotionale und materielle Vorteile aus ihr ziehen können. Zusätzlich unterstreicht sie allerdings auch den Erfahrungsvorsprung, den Einfluss und die Erfolge des Mentors innerhalb eines umschriebenen Feldes [6]. Mentoring unterscheidet sich vom role-modeling darin, dass der Mentor aktiv in eine wechselseitige Beziehung eingebunden wird, die sich im Laufe der Zeit stetig weiterentwickelt [17].

Die Fachliteratur bietet nur spärliche Informationen über den spezifischen Mentorenbedarf unter Medizinstudenten. Außerdem gibt es nur unzureichende Daten über die Durchführbarkeit eines Mentorenprogramms bei einer sehr großen Studentenzahl. Aus diesem Grunde haben wir eine detaillierte quantitative und qualitative Analyse durchgeführt, um den Bedarf an Mentorenprogrammen unter Medizinstudenten an der medizinischen Fakultät der Ludwig Maximilian Universität München (LMU) zu bewerten. An der LMU München befindet sich mit mehr als 4.000 Studenten die zweitgrößte medizinische Fakultät des Landes. Diese hohe Studentenzahl stellt eine der großen Herausforderungen bei der Realisierung eines Mentorenprogramms dar. Das vorherrschende Ziel dieser Studie war, eine Bedarfsanalyse für Mentorenprogramme an deutschen medizinischen Fakultäten durchzuführen, und, basierend auf diesen Erkenntnissen, ein formelles Mentorenprogramm zu etablieren, welches allen Studenten unserer Fakultät die Möglichkeit bietet, daran teilzunehmen. Dieses neuartige, studentenzentrierte Konzept beinhaltet ein society-basiertes peer-mentoring für Vorklinik-Studenten und sieht Ärzte als one-to-one Mentoren für Studenten im klinischen Abschnitt des Studiums vor. Dieses Konzept kann als Vorbild für die Einführung von Mentorenprogrammen an ähnlich großen Ausbildungsstätten dienen.

Methoden

Um den Mentorenbedarf bei Medizinstudenten an der LMU zu analysieren, führten wir 2007 eine Pilotumfrage, im Frühjahr 2008 focus groups und im Sommer 2008 eine Umfrage bei der Anmeldung der Teilnehmer am Mentorenprogramm durch.

Pilotumfrage

Die internetbasierte Umfrage bestand aus sieben skalierten items (sechsstufige Likert-Skala von „überhaupt nicht“ bis „sehr“, siehe Tabelle 1) sowie einer Freitextfrage. Unser Ziel bestand darin, den Wunsch der Studenten nach mehr individueller Unterstützung abzuschätzen und die Teilnehmer zugleich dazu zu bringen, dies von der Qualität der medizinischen Ausbildung an unserer Fakultät abzugrenzen. Diese freiwillige Umfrage war an alle Medizinstudenten per e-Mail geschickt worden (Rücklauf = 14,1%, n=578). Die Teilnehmer waren über alle Jahre des Medizin-Curriculums verteilt (n=141, 108, 80, 83, 85 und 80, den einzelnen Jahrgänge 1-6 entsprechend). Um eine mögliche Verfälschung zu vermeiden, wurden die Worte „Mentor“ oder „Mentoring“ nie in den Aufrufen zur Umfrage oder in der Befragung selbst genutzt.

Tabelle 1: Bedarfsanalyse zum Mentorenprogramm für Medizinstudenten an der LMU München

Ansichten der Studenten	Mittelwert (±Standardabweichung)	% positiv
1. Bist du mit dem Medizinstudium allgemein zufrieden?	4,5 (±1,1)	84,9
2. Bist du mit dem Lehrangebot der medizinischen Fakultät zufrieden?	4,3 (±1,0)	82,7
3. Hast du das Gefühl, dass die Universität deine persönliche Entwicklung fördert?	3,2 (±1,4)	45,6
4. Fühlst du dich im Studium ausreichend betreut (z.B. Kurswahl, Karriereplanung, Prüfungsvorbereitung)?	3,0 (±1,2)	36,8
5. Hättest du gern mehr persönliche Betreuung durch die Universität?	4,8 (±1,2)	86,4
6. Wie zugänglich sind Vertreter der Fakultät bei Fragen und Problemen?	3,7 (±1,2)	61,0
7. Wie zufrieden bist du mit deinen Leistungen im Studium?	4,4 (±1,1)	83,9

Für die Bedarfsanalyse wurde im Juni 2007 ein elektronisches Fragenformular an alle Studenten der medizinischen Fakultät geschickt (578 Teilnehmer). Alle Items waren auf einer sechsstufigen Likert-Skala von 1= „gar nicht“ bis 6= „sehr“ ausgerichtet. Werte von 4 bis einschließlich 6 wurden als „positiv“ gewertet. Gezeigt werden Durchschnittswerte und Standardabweichungen sowie Prozentzahlen aller positiven Antworten.

Focus groups

Um den Bedarf noch genauer zu analysieren und um unser Mentorenkonzept noch weiter zu spezifizieren, stellten wir vier *focus groups* zusammen, zwei mit Medizinstudenten und zwei mit Fakultätsmitgliedern, mit insgesamt 48 Teilnehmern. Fortgeschrittenere Studenten wurden mit Vorklinik-Studenten vermischt. Dasselbe Prinzip wurde auch für die Fakultätsmitglieder benutzt, die aus verschiedenen akademischen Rängen und Fächern rekrutiert wurden. Die Diskussionen der *focus groups* dauerten zwischen 67 und 83 Minuten. Die Teilnehmer wurden darüber informiert, dass die Daten anonym bewertet und zu wissenschaftlichen Zwecken, speziell für die Einrichtung eines Mentorenprogramms benutzt werden. Wir stellten offene Fragen, die sich um den Bedarf an Mentorenbeziehungen unter Medizinstudenten, ihre Einstellung gegenüber diesem Thema sowie ein mögliches noch einzuführendes Mentorenprogramm an der Fakultät drehten [18]. Die Testgruppendifkussion wurden aufgezeichnet, transkribiert und die Antworten anschließend von zwei unabhängigen Prüfern nach der *grounded theory* kategorisiert.

Umfrage bei Anmeldung

Studenten in den klinischen Semestern wurden per e-Mail, Präsentationen in Vorlesungen, Internetforen sowie Mund-zu-Mund-Propaganda darüber informiert, dass sie an einem one-to-one-Mentorenprogramm teilnehmen können. Alle interessierten Studenten trugen sich auf einer, speziell für diesen Zweck eingerichteten, Internetseite ein und füllten dort einen weiteren Fragebogen aus, der sich auf ihre Erwartungen bezüglich der Rolle eines Mentors, der Mentorenbeziehung an sich sowie möglicher Themenschwerpunkte, die mit einem Mentor diskutiert werden sollten, konzentrierte (n=534). Teilnahmeberechtigt waren alle Studenten im klinischen Teil der Ausbildung (n=2.074). Der Fragebogen bestand aus 34 items mit

einer sechsstufigen Likert-Skala, drei multiple choice Fragen sowie acht Freitextfragen. Die Likert-skalierten items wurden anhand der Kategorien, die bei der qualitativen Analyse der *focus groups* ermittelt worden waren, erstellt.

Ethische Gesichtspunkte

Das Ethik-Komitee der LMU hatte keine Bedenken zu Design oder Methoden unserer Studie.

Ergebnisse

Bedarfsanalyse

Der Wunsch nach einem Mentorenprogramm unter Medizinstudenten

Bei einer unter allen Medizinstudenten der LMU durchgeführten Umfrage gaben 84,9% an, generell mit der medizinischen Ausbildung zufrieden zu sein und 82,7% erklärten ihre Zufriedenheit mit der an der medizinischen Fakultät angebotenen Lehre (siehe Tabelle 1). Mehr als die Hälfte der Teilnehmer (54,4%) kritisierten jedoch, dass die Fakultät ihre persönliche und berufliche Entwicklung nicht fördere. Weiterhin fühlten sich 63,2% schlecht betreut (z.B. bezüglich Karriereplanung und Examensvorbereitung). Zudem äußerten 86,4% den Wunsch nach einer persönlicheren und individuelleren Unterstützung durch die Fakultät.

Focus group Analyse

Der primäre Grund für unsere *focus group* Analyse unter Medizinstudenten und Ärzten bestand darin, ihre Haltung gegenüber dem Mentorenprogramm zu explorieren und das Konzept eines zukünftigen Mentorenprogramms zu untermauern. Die Antworten der Teilnehmer wurden in vier Hauptthemen unterteilt:

- (a) Erfahrung mit Mentorenprogrammen,
- (b) Bedarf und Nachfrage nach Mentorenprogrammen,
- (c) die Rolle des Mentors und
- (d) die Struktur eines zukünftigen Mentorenprogramms.

(a) Erfahrung mit Mentorenprogrammen

Nur einige Ärzte und wenige Studenten hatten in der Vergangenheit einen Mentor, der sie während ihres Studiums unterstützte. In den meisten Fällen war dieser Mentor ihr Betreuer während der Doktorarbeit. Zum Beispiel betonte ein Student: „*Meiner Erfahrung nach nehmen wissenschaftliche Betreuer oft eine Mentorenrolle ein. Für mich ist ein Betreuer jemand, den ich alles fragen kann!*“ Viele der Studenten und Ärzte hatten bisher keinerlei Erfahrung mit Mentorenprogrammen gesammelt.

(b) Bedarf und Nachfrage nach Mentorenprogrammen

Die Fakultätsmitglieder unterstützten einstimmig ein zukünftiges Mentorenprogramm, ersichtlich an Kommentaren wie etwa: „*Ich hätte gerne einen Mentor gehabt, als ich Student war*“ oder „*Das ist genau das, was mir zu meiner Studienzeit gefehlt hat*“. Auch die Studenten

zeigten sich durchweg positiv gegenüber der Idee eines Mentorenprogramms, einige waren jedoch etwas zögerlich und befürchteten dadurch noch mehr Verpflichtungen im Studienalltag. Durch die Testgruppen ergab sich eine Reihe möglicher Themen, die ein Student mit seinem Mentor diskutieren könnte. Darunter fielen etwa die Auswahl der Doktorarbeit, die Karriereplanung, Bewerbungen sowie work-life-balance. Manche Ärzte, wie auch Studenten betonten weiterhin den Stellenwert des networkings mit Sätzen wie *„Ein Mentor sollte jemand mit besonderen Einblicken sein und diejenigen Personen kennen, auf die die Studenten sich beziehen können.“*

(c) Die Rolle des Mentors

Ärzte und Studenten hatten weitgehend ähnliche Auffassungen über die Rolle eines Mentors. In den Antworten von Teilnehmern aus allen vier Gruppen wurden Mentoren als Ratgeber, Vorbilder, Ideengeber, Kontaktvermittler, Vertrauensperson, Wegbereiter sowie feste Bezugsperson definiert. Beispielsweise sagte ein Student: *„Ein Mentor sollte eine Art Begleitperson sein, ein Ratgeber, wenn ich Fragen habe, jemand, der mir Ratschläge und Antworten zu Themen gibt, zu denen ich nicht einmal eine passende Frage stellen könnte.“*

(d) Struktur eines zukünftigen Mentorenprogramms

Alle vier Testgruppen waren sich einig, dass ein Mentorenprogramm eine zusätzliche Arbeitsbelastung für die Mentoren bedeuten würde: *„Ein Einsatz im Mentorenprogramm wird wahrscheinlich eine weitere Last für Mentoren sein. Deshalb denke ich, dass es unumgänglich ist, die Arbeitsbelastung der Mentoren zu limitieren und die Teilnahme am Mentorenprogramm freiwillig zu machen.“* Die meisten Studenten wollten, dass das zukünftige Mentorenprogramm für Mentoren optional ist: *„Es wäre sicherlich keine gute Idee, Ärzte zu verpflichten, als Mentoren tätig zu sein, sie müssen aus Freude dabei sein und selbst motiviert sein“*. Gleichermaßen favorisierten die Ärzte ein Mentorenprogramm, dass allen Studenten auf freiwilliger Basis offen steht. Zukünftige Mentoren und Mentees sollten die Möglichkeit haben, ihren Mentor respektive Mentee – wenn nötig – zu wechseln. Alle Gruppen waren der Ansicht, dass sie aus einer lange bestehenden Mentorenbeziehung den größten Nutzen ziehen könnten. *„Ich würde es bevorzugen, wenn ich während meines gesamten Studiums denselben Mentor behalten könnte.“* Es herrschte weiterhin in allen vier Gruppen darüber Konsens, dass jeder Mentor nur eine kleine Anzahl Mentees beaufsichtigen sollte. Die Studenten betonten die Wichtigkeit der individuellen Gespräche zwischen Mentor und Mentee. *„Oft hat man Fragen, die man niemals im Beisein einer ganzen Gruppe stellen würde.“*

Erwartungen der Medizinstudenten, die sich für das Mentorenprogramm eintragen

Die Studenten, die sich für das One-to-One-Mentorenprogramm eintrugen, wurden aufgefordert, die Rolle zu beschreiben, die ihr zukünftiger Mentor nach ihren Vorstellungen einnehmen sollte (siehe Tabelle 2A). Die Ergebnisse zeigten, dass die Studenten ihren Mentor „sehr gern“

in der Rolle des Beraters sähen. Außerdem erwarteten sie, dass er ihnen Kontakte verschaffe und ihnen Ideen zur beruflichen Weiterentwicklung gebe. Die Themen, welche die Studenten „sehr“ gerne mit ihren Mentoren diskutieren wollten, umfassten unter anderem die Doktorarbeit, die PJ-Planung, Auslandsaufenthalte und persönliche Ziele.

Tabelle 2: Die Rolle des Mentors und Themen, die in der Mentorenbeziehung besprochen werden sollen

A. Rollen, die der Mentor nach Wünschen der Studierenden einnehmen soll (n=534)

Rollen des Mentors	Mittelwert (±Standardabweichung)	% „sehr“
Berater	5,4 (±0,7)	55,6
Kontaktvermittler	5,1 (±0,9)	36,4
Ideenlieferant	4,9 (±1,0)	28,1
Vorbild	4,5 (±1,2)	21,3
Vertrauensperson	4,5 (±1,1)	19,9
Betreuer	4,5 (±1,1)	19,9
Feste Bezugsperson	4,3 (±1,2)	17,4
Wegbereiter	4,4 (±1,1)	15,5

B. Themen, die Studenten mit ihrem zukünftigen Mentor besprechen möchten (n=534)

Thema	Mittelwert (±Standardabweichung)	% „sehr“
Doktorarbeit	5,2 (±1,2)	56,6
Praktisches Jahr	5,3 (±1,1)	55,8
Auslandsaufenthalte	4,9 (±1,3)	45,5
Persönliche Ziele	5,2 (±1,0)	44,6
Famulaturen	4,6 (±1,6)	40,1
Kontakte	5,0 (±1,0)	38,6
Karriereplanung	4,8 (±1,2)	36,7
Fachliche (medizinische) Fragen	4,4 (±1,3)	22,8
Familie und Beruf	4,0 (±1,5)	20,0
Stipendien	3,8 (±1,6)	17,3

A: Rollen, die der Mentor nach Wünschen der Studenten einnehmen soll. Die Studenten sollten auf die Frage „Was sollte die Rolle deines zukünftigen Mentors sein?“ auf einer sechsstufigen Likert-Skala von 1=„gar nicht“ bis 6=„sehr“ eine Antwort geben. Dargestellt sind Durchschnittswerte und Standardabweichungen sowie die Häufigkeit der Antwort „sehr“. **B: Themen, die in einer Mentorenbeziehung besprochen werden sollen.** Die Studenten sollten auf die Frage „Welche Themen möchtest du mit deinem zukünftigen Mentor besprechen?“ auf einer sechsstufigen Likert-Skala von 1=„gar nicht“ bis 6=„sehr“ eine Antwort geben. Dargestellt sind Durchschnittswerte und Standardabweichungen sowie die Häufigkeit der Antwort „sehr“.

Die Mehrheit der Studenten war der Meinung, dass ein (23,0%) oder zwei (47,0%) persönliche Treffen pro Semester die Mindestvoraussetzung für eine nachhaltige Mentorenbeziehung ist. Wünschenswert wären jedoch zwei (30,5%) oder drei (32,2%) Treffen pro Semester. Nach Empfehlung der Studenten sollten diese Treffen 20-30 (39,3%) oder 30-45 (41,6%) Minuten dauern. Zusätzlich zu den persönlichen Treffen, die von 98,5% befürwortet wurden, waren 89,5% der Ansicht, dass ein Teil der Kommunikation zwischen Mentor und Mentee auch per e-Mail laufen könnte. Im Durchschnitt sollte ein Mentor sich mit höchstens 3 Mentees befassen (Durchschnitt 3,4, Standardabweichung 2,2).

Diskussion

Zielsetzung für ein Mentorenprogramm

Anhand unserer Bedarfsanalyse und einer Analyse der Fachliteratur konnten wir einige Ziele und Erwartungen für ein zukünftiges Mentorenprogramm für Medizinstudenten definieren (siehe Tabelle 3). Das Gesamtziel besteht darin, den beruflichen Werdegang und die persönliche Entwicklung der Medizinstudenten zu fördern und zu unterstützen. Dies beinhaltet das Bereitstellen eines Mentors, der wirklich daran interessiert ist, den Studenten für Fragen zur Verfügung zu stehen. (20) Mentoren sollten einen positiven Einfluss auf die Karriere ihrer Mentees haben. Idealerweise nimmt der Mentor eine Vorbildfunktion ein, wodurch sich im Laufe des Studiums Ziele leichter setzen und schließlich auch erreichen lassen. Weiterhin soll die Mentorenbeziehung den Studenten beim Netzwerken mit Forschern, anderen Ärzten, möglichen zukünftigen Arbeitgebern sowie anderen Mentees unterstützen [11].

Tabelle 3: Ziele für die Etablierung eines Mentorenprogramms für Medizinstudenten

Gesamtziel	Mentoring soll den beruflichen Werdegang und die persönliche Entwicklung der Medizinstudierenden fördern und unterstützen.
Vorteile für Mentees	Mentoren stehen für Fragen zur Verfügung. Mentoren nehmen eine Vorbildfunktion ein. Mentoren sollen den Studenten beim <i>networking</i> mit Forschern, anderen Ärzten, möglichen zukünftigen Arbeitgebern sowie anderen Mentees zur Seite stehen.
Vorteile für Mentoren	Mentoren empfinden die Entwicklung ihrer Mentees als befriedigend. Engagement für Mentorenprogramm wirkt sich förderlich auf die Karriere des Mentors aus.
Vorteile für die Fakultät	Die Unterstützung der Entwicklung der Studenten resultiert in höherer Qualität und Leistung der Absolventen. Die Kommunikation über hierarchische Strukturen des Medizinaltags hinweg wird verstärkt werden. Das Ansehen der Fakultät wird erhöht. Mentees mit viel Potenzial können identifiziert und für die Fakultät rekrutiert werden.

Basierend auf Literaturrecherche, Interviews mit Teilnehmern und Leitern verschiedener Mentorenprogramme sowie der Analyse von *focus groups* mit Medizinstudenten und Ärzten haben wir eine Reihe von Zielen definiert, die mit der Etablierung eines neuen Mentorenprogramms für Medizinstudenten an unserer Fakultät erreicht werden sollen.

Darüber hinaus scheint es essentiell zu sein, dass die Mentoren die persönliche Beziehung zu den Studenten, das Beobachten und Fördern ihrer Entwicklung, als befriedigend empfinden. Auszeichnungen für hervorragende Mentorenleistungen sollen diese Befriedigung noch vergrößern und können gegebenenfalls förderlich für deren eigenen beruflichen Werdegang sein [21], [22], [23]. Ferner soll das Mentorenprogramm auf verschiedene Weise für die Fakultät von Vorteil sein. Absolventen erreichen durch das Üben von Selbstkritik und das Auseinandersetzung mit der Karriereplanung höhere Qualität und Leistung. Durch das Angebot der integrierten Betreuung der Studenten in Bezug auf ihr persönliches und berufliches Wohlergehen, wird sich das Ansehen und die positive

Außenwirkung der medizinischen Fakultät vergrößern. Die gehaltvolle und förderliche Kommunikation über hierarchische Strukturen des Medizinaltags hinweg wird dadurch verstärkt. Auf diese Weise wird die Fakultät viel besser über etwaige, den Studienablauf betreffende, Probleme oder Sorgen der Studenten unterrichtet sein. Mentees mit viel Potenzial können einfacher identifiziert und von der Fakultät rekrutiert werden. Außerdem könnte der Anreiz, an der eigenen Universität zu bleiben, durch die persönlichen Beziehungen zu einzelnen Fakultätsmitgliedern gesteigert werden [24].

Strukturelle Herausforderungen bei der Einführung eines Mentorenprogramms an der medizinischen Fakultät der LMU München

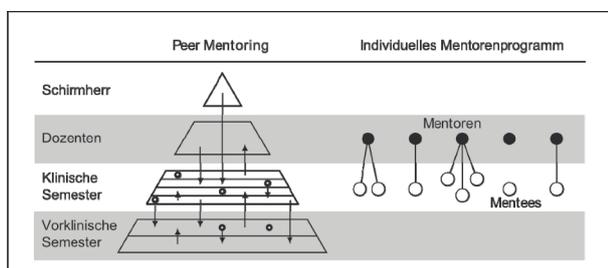
Anders als an anderen Hochschulen steht man bei der Einführung eines großangelegten Mentorenprogramms an der medizinischen Fakultät der LMU München vor besonderen Herausforderungen. In Deutschland mangelt es, sowohl unter den Studenten als auch an den Fakultäten, immer noch an Wissen über die Vorzüge und den Nutzen eines Mentorenprogramms. Daher muss durch die Einführung des Mentorenprogramms eine „Mentoring-Kultur“ an unserem Institut geschaffen werden. Zusätzlich ist die medizinische Fakultät der LMU mit 800 Studenten pro Jahr im vorklinischen und rund 450 Studenten im klinischen Teil der Ausbildung eine der größten medizinischen Fakultäten in ganz Europa. Bisher befasste sich die Literatur meist mit viel kleineren Mentorenprogrammen an Hochschulen. Individuelles Zusammenführen von Mentor und Mentee durch persönliche Gespräche oder gründliche Evaluation und Profilbildung, wie es mancherorts vorzufinden ist, sind an einer so großen Einrichtung wie der LMU kaum möglich. Darüber hinaus ist zu anzumerken, dass Ärzte ohnehin schon ein extrem hohes Arbeitspensum haben. Assistenzärzte und Fakultätsmitglieder sind durch ihre Verpflichtungen in den Bereichen Patientenversorgung, Forschung und Lehre notorisch stark belastet, weshalb es schwierig sein kann, sogar hoch motivierte, Kollegen für das Mentorenprogramm zu rekrutieren, da hierdurch ein zusätzlicher Zeitaufwand entstehen würde.

Grundsätzliche Überlegungen und Entwurf des Mentorenprogramms

Studien zeigen, dass die zufällige Zuteilung von Mentees zu Mentoren selten eine gut funktionierende Beziehung hervorbringt. (9) Deshalb ist eine freie und freiwillige Bildung von Mentor-Mentee-Paaren vorzuziehen. In Ermangelung einer etablierten, sich selbst erhaltenden „Mentoring-Kultur“, formen sich solche freiwilligen und uneingeschränkten Beziehungen derzeit spontan – aber auch selten. Unser Ziel ist es, an unserer Fakultät ein Mentorenprogramm zu schaffen, das die Entstehung von passenden Mentor-Mentee-Paaren fördert. Mentees sollen weiterhin die Möglichkeit haben, ihren Mentoren frei zu wählen, ihre Entscheidung soll jedoch dadurch erleichtert

werden, indem wir ihnen motivierte und qualifizierte Mentoren zur Auswahl stellen.

In Anbetracht der großen Zahl an neuen Erstsemesterstudenten, die jedes Jahr an der LMU ihr Medizinstudium beginnen, mangelt es an passenden Fakultätsmitgliedern, um ein one-to-one-Mentoring durch die Fakultät für alle vorklinischen Studenten zu gewährleisten. Viele der Fragen und Probleme, mit denen sich Studenten der ersten vier Semester beschäftigen, können zudem am besten von denjenigen beantwortet werden, die selbst erst kürzlich ähnliche Situationen durchlebt haben. Fortgeschrittenere Kommilitonen können den Vorklinikstudenten möglicherweise konkretere Ratschläge geben als andere Mitglieder der Fakultät. Hinzu kommt, dass Kommilitonen persönlichere Themen vielleicht eher untereinander diskutieren möchten [25], [26]. Demzufolge ist es wünschenswert, für die Vorklinikstudenten ein so genanntes peer-mentoring-Programm einzuführen. Gute Erfahrungen mit diesem Mentorenprogramm während der ersten Jahre werden die Studenten dazu motivieren, später das one-to-one-Mentoring voll in Anspruch zu nehmen und wert zu schätzen. Basierend auf diesen grundsätzlichen Überlegungen haben wir ein neues, zweigleisiges Mentorenkonzept für Medizinstudenten an unserer Fakultät entworfen. Dies umfasst ein society-Modell, das für Vorklinikstudenten ein peer-mentoring- und für Studenten im klinischen Abschnitt ein one-to-one-Mentorenprogramm vorsieht (siehe Abbildung 1).



Wir haben ein neues duales Konzept entwickelt, das *peer-Mentoring* für alle Studenten und *one-to-one-Mentoring* für Medizinstudenten nach dem Physikum vorsieht. Innerhalb der *societies* werden hochmotivierte Klinikstudenten als *peer advisors* gewählt (in der Abbildung als \circ dargestellt), die als primäre Ratgeber und Ansprechpartner für die Vorklinikstudenten fungieren. Für die individuelle Mentorenbeziehung kann jeder Student im klinischen Teil seiner Ausbildung einen persönlichen ärztlichen Mentor anhand von *online matching*-Profilen wählen.

Abbildung 1: Konzept des Mentorenprogramms

Peer-Mentoring: Das Ringmodell

Um den in den vorklinischen Semestern bestehenden Bedarf an individueller Betreuung ausreichend zu decken, wird ein vertikal ausgerichtetes Programm eingesetzt, wodurch Studenten zu jedem Zeitpunkt ihrer medizinischen Ausbildung mit der Fakultät vernetzt sind und Ratschläge erhalten können. Wir haben ein Pyramidenmodell mit fünf societies („Ringen“) entwickelt, das sowohl Studenten aller Semester als auch Ärzte und Dozenten einschließt. Der Ring soll besonders die Vorklinikstudenten unterstützen. Die Aufteilung der Studenten in fünf Ringe ist an den anatomischen Präparierkurs angelehnt, in dem die Studenten in fünf Gruppen eingeteilt sind. Hierdurch werden bereits bestehende Strukturen genutzt. Jedes Ringmitglied soll ein Online-Profil anlegen, in dem

seine individuellen Interessensgebiete und Erfahrungen für alle anderen Ringmitglieder ersichtlich sind. Somit können ratsuchende Studenten selbstständig jemanden finden, der ihnen bei einem speziellen Problem weiterhelfen kann. Um den weiteren persönlichen Austausch zu fördern, sollen die Ringe Veranstaltungen organisieren, wie etwa besondere Vorlesungen, Exkursionen zu Sportveranstaltungen oder auch kulturellen Ereignissen. Weiterhin sollen in jedem Ring zwölf hochmotivierte Studenten als Juniormentoren tätig sein. Diese sind die ersten Kontaktpersonen für alle Studenten in ihrem Ring und sind für die Organisation der Veranstaltungen verantwortlich.

Die vorherrschenden Sorgen der Studenten in der Vorklinik drehen sich um Lernstrategien und um das Physikum, das als erstes Staatsexamen die Hürde zum klinischen Teil der Ausbildung darstellt. Nach bestandener Prüfung beginnen die Studenten sich intensiver für einzelne Fach- und Forschungsbereiche der Medizin zu interessieren – das Interessenspektrum wird breiter. Dies sind Themen, die angehende Mentees in der Klinik am dringendsten mit ihren Mentoren besprechen möchten (Tabelle 2B). Sowohl der Bedarf an einer individuelleren Betreuung als auch an Expertise in den einzelnen von den Studenten gewünschten Fächern, führt dazu, dass ein one-to-one-Mentoring durch Ärzte das, für die Bedürfnisse der Klinikstudenten, am besten passende Mentorenkonzept darstellt.

One-to-one-Mentoring

Dieser Teil des Mentorenprogramms stellt für alle Studenten im klinischen Abschnitt einen Mentor ihrer Wahl zur Verfügung. Diese Mentoren sind alle Freiwillige, meist Ärzte an Krankenhäusern der LMU, aber auch Wissenschaftler, Ärzte an Lehrkrankenhäusern oder in privaten Praxen. Die Studenten können ihren Mentor auf zwei verschiedene Weisen auswählen. Entweder können sie einen Arzt oder Wissenschaftler direkt ansprechen und fragen, ob er ihr Mentor werden möchte, oder sie wählen ihren Mentor durch das online matching. In ersterem Fall müssen die Studenten und ihre Mentoren sich lediglich auf unserer Internetseite eintragen, um diese Mentorenbeziehung offiziell zu machen. Für letzteren Fall, dem gebräuchlicherem Weg der Mentorenwahl, wurde eine Onlineplattform geschaffen, auf der angehende Mentoren und Mentees anhand von skalierten Items, multiple-choice Items und einem kleinen freien Text ein Profil erstellen können, aus dem die jeweiligen Interessensgebiete und Zukunftspläne abgeleitet werden können. Jedem Student, der einen Mentor sucht, werden dann durch einen automatischen Matching-Algorithmus die zehn, am besten zu ihm passenden, Mentoren aufgezeigt. Die Studenten können dann den Freitext der Mentoren lesen und so eine endgültige Entscheidung bezüglich ihrer Wahl treffen. Den Mentoren werden in der Regel nicht mehr als drei Studenten zugeteilt, es sei denn, sie wünschen dies ausdrücklich.

Teil des Programms ist mindestens ein persönliches Treffen zwischen Mentee und Mentor, kurz nachdem der Matchingprozess beendet ist. Ort und Frequenz der nachfolgenden Treffen bleiben dem Paar selbst überlassen. Schließlich einigen sich Mentor und Mentee gemeinsam auf die zu erreichenden Ziele. Wenn einer von beiden sich dazu entscheidet, die Beziehung zu beenden, kann sich der Student für das darauffolgende Semester einen neuen Mentor suchen.

Pilotstudie

In einer Pilotstudie im Mai 2008 wurde das one-to-one Mentoring mit 125 Mentees getestet. Das ringbasierte peer-mentoring wurde im Oktober 2008 eingeführt. Derzeit sind 874 Vorklinikstudenten auf die fünf Ringe verteilt. Innerhalb dieser Ringe können sie auf Rat und Fachwissen von 501 Klinikstudenten und 84 Ärzten zurückgreifen. Im one-to-one Mentoring-Programm sind derzeit 308 Studenten im klinischen Abschnitt einem der insgesamt 137 ärztlichen Mentoren zugeteilt. Interessant ist, dass bei 25,6% der Studenten im ersten klinischen Jahr eine persönliche Mentoring-Beziehung besteht, während Studenten, die sich kurz vor der Approbation befinden, offenbar der Ansicht sind, dass es für Mentoring zu spät ist. Dies deutet darauf hin, dass die Teilnehmerzahl in Zukunft noch signifikant wachsen wird. Erste Evaluationsergebnisse werden gerade analysiert und sollen bald veröffentlicht werden.

Fazit

Im Gegensatz zu der medizinischen Ausbildung in den USA oder in England beginnt in Deutschland erst jetzt die breite Entwicklung von Mentorenprogrammen. In der vorliegenden Studie haben wir einen tiefliegenden Wunsch nach eben diesen unter Medizinstudenten feststellen können. Medizinstudenten suchen nach einem Mentor, der ihnen bei Themen wie Forschung, Wahlfach im PJ oder Auslandsaufenthalt zur Seite steht. Außerdem hoffen die Studenten, von ihrem Mentor Ideen und Kontakte für ihre berufliche Weiterentwicklung zu erhalten. Die sehr große Anzahl an Studenten in Einrichtungen wie der LMU München stellt bezüglich der Durchführbarkeit eines individualisierten Mentorenprogramms für Medizinstudenten eine enorme Herausforderung dar. Um dieses Hindernis zu überwinden, haben wir ein zweigleisiges System entwickelt, welches das one-to-one Mentoring nur für Studenten im klinischen Abschnitt zugänglich macht und für die Vorklinikstudenten ein Ring-basiertes peer-mentoring vorsieht. Darüber hinaus erfordert diese große Studentenzahl einen automatischen matching-Prozess. Um eine erfolgreiche Mentorenbeziehung aufzubauen, ist es essentiell, dass der Mentee seinen Mentor frei wählen kann. Deshalb wurde ein elektronischer matching-Algorithmus entwickelt, der anhand von online-Profilen den Mentees die, am besten passenden, Mentoren

präsentiert. Die Studenten wählen dann mit Hilfe dieser Profile aktiv einen Mentor aus.

Es mag abschreckend, vielleicht sogar unmöglich erscheinen, ein Programm aufzubauen, das für mehr als 4.000 Medizinstudenten einen persönlichen Mentor bereitstellt. Dennoch hat unser zweigleisiges System gezeigt, dass ein gut organisiertes Mentorenprogramm bei Hochschulen mit vielen Studenten durchführbar ist. Durch den anpassungsfähigen elektronischen *Matching*prozess und die automatischen Evaluationsmechanismen ist es uns gelungen, Verwaltungskosten für das *one-to-one-Mentoring* zu minimieren. Die Bildung von individuellen Mentorenbeziehungen geht von den Studenten aus und ist somit sehr effizient. Auf ähnliche Weise werden im peer-mentoring-Konzept einzelne Kompetenzen und Erfahrungen, die schon unter den Studenten vorhanden sind, für Mitstudenten einseh- und vor allem nutzbar.

Zusammenfassend haben wir durch unsere Bedarfsanalyse festgestellt, dass ein großer Mentorenbedarf unter Medizinstudenten besteht. Darauf aufbauend haben wir ein neues Konzept für Mentorenprogramme entwickelt. Dieses Konzept scheint besonders für eine große Studentengemeinschaft gut geeignet und kann als Modell für die Einführung von Mentorenprogrammen an anderen großen Bildungseinrichtungen dienen.

Anmerkungen zu Mitwirkenden

Dr. med. Philip von der Borch, Dr. med. Kostantinos Dimitriadis und Sylvère Störmann sind die Hauptkoordinatoren des Mentorenprogramms MeCuM-Mentor an der Fakultät für Medizin der LMU München. Felix Meinel und Stefan Moder haben als Medizinstudenten an der Koordination und wissenschaftlichen Evaluation des Programms mitgewirkt. Prof. Dr. Martin Reincke ist der Studiendekan des klinischen Abschnitts der medizinischen Ausbildung und Direktor der Medizinischen Klinik an der LMU München. Ara Tekian, PhD, MHPE ist Professor für Medizinische Ausbildung und Associate Dean for International Affairs am College of Medicine, University of Illinois, Chicago, Chicago, USA. Prof. Dr. Martin Fischer, MME ist Direktor des Instituts für Didaktik und Bildungsforschung im Gesundheitswesen an der Universität Witten/Herdecke.

Acknowledgements

Das ursprüngliche Konzept für ein mögliches Mentorenprogramm für Medizinstudenten an der medizinischen Fakultät der LMU war von Teilnehmern des LMU - Chicago Pritzker School of Medicine Austauschprogramms im Jahr 2007 erstellt worden. Die Autoren bedanken sich bei ihren Mitteilnehmern Dorothea Greiner, Simon Hohenester, Simon Mucha und Hanno Niess sowie der Programmkoordinatorin Dr. Carolin Sonne.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenskonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

- Collins EG, Scott P. Everyone who makes it has a mentor. *Harv Bus Rev.* 1978;56:89-101.
- Gray J, Armstrong P. Academic health leadership: looking to the future. Proceedings of a workshop held at the Canadian Institute of Academic Medicine meeting Quebec, Que., Canada, Apr. 25 and 26, 2003. *Clin Invest Med.* 2003 Dec;26(6):315-326.
- DeAngelis CD. Professors not professing. *JAMA.* 2004;292(9):1060-1061. DOI: 10.1001/jama.292.9.1060
- Sambunjak D, Straus SE, Marusic A. Mentoring in academic medicine: a systematic review. *Jama.* 2006;296(9):1103-1115. DOI: 10.1001/jama.296.9.1103
- Reynolds HY. In choosing a research health career, mentoring is essential. *Lung.* 2008;186(1):1-6. DOI: 10.1007/s00408-007-9050-x
- Berk RA, Berg J, Mortimer R, Walton-Moss B, Yeo TP. Measuring the effectiveness of faculty mentoring relationships. *Acad Med.* 2005;80(1):66-71. DOI: 10.1097/00001888-200501000-00017
- Buddeberg-Fischer B, Herta KD. Formal mentoring programmes for medical students and doctors—a review of the Medline literature. *Med Teach.* 2006;28(3):248-257. DOI: 10.1080/01421590500313043
- Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Buddeberg C. Academic career in medicine: requirements and conditions for successful advancement in Switzerland. *BMC Health Serv Res.* 2009;9:70. DOI: 10.1186/1472-6963-9-70
- Wakeford R, Lyon J, Evered D, Saunders N. Where do medically qualified researchers come from? *Lancet.* 1985;2(8449):262-265.
- Jackson VA, Palepu A, Szalacha L, Caswell C, Carr PL, Inui T. "Having the right chemistry": a qualitative study of mentoring in academic medicine. *Acad Med.* 2003;78(3):328-334. DOI: 10.1097/00001888-200303000-00020
- Aagaard EM, Hauer KE. A cross-sectional descriptive study of mentoring relationships formed by medical students. *J Gen Intern Med.* 2003;18(4):298-302. DOI: 10.1046/j.1525-1497.2003.20334.x
- Tekian A, Jalovecky MJ, Hruska L. The impact of mentoring and advising at-risk underrepresented minority students on medical school performance. *Acad Med.* 2001;76(12):1264. DOI: 10.1097/00001888-200112000-00024
- Straus SE, Chatur F, Taylor M. Issues in the mentor-mentee relationship in academic medicine: a qualitative study. *Acad Med.* 2009;84(1):135-139. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31819301ab
- O'Sullivan PS, Niehaus B, Lockspeiser TM, Irby DM. Becoming an academic doctor: perceptions of scholarly careers. *Med Educ.* 2009;43(4):335-341. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03270.x
- 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
- Freeman R. Faculty mentoring programmes. *Med Educ.* 2000;34(7):507-508.
- Paice E, Heard S, Moss F. How important are role models in making good doctors? *BMJ.* 2002;325(7366):707-710. DOI: 10.1136/bmj.325.7366.707
- Halcomb EJ, Gholizadeh L, DiGiacomo M, Phillips J, Davidson PM. Literature review: considerations in undertaking focus group research with culturally and linguistically diverse groups. *J Clin Nurs.* 2007;16(6):1000-1011. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2006.01760.x
- Glaser BG SA. *Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research.* Mill Valley, CA(USA): Sociology Press; 1967.
- Bhagia J, Tinsley JA. The mentoring partnership. *Mayo Clin Proc.* 2000;75(5):535-537.
- Freeman R. Towards effective mentoring in general practice. *Br J Gen Pract.* 1997;47(420):457-460.
- Rose GL, Rukstalis MR, Schuckit MA. Informal mentoring between faculty and medical students. *Acad Med.* 2005;80(4):344-348. DOI: 10.1097/00001888-200504000-00007
- Pololi L, Knight S. Mentoring faculty in academic medicine. A new paradigm? *J Gen Intern Med.* 2005;20(9):866-870. DOI: 10.1111/j.1525-1497.2005.05007.x
- Benson CA, Morahan PS, Sachdeva AK, Richman RC. Effective faculty preceptoring and mentoring during reorganization of an academic medical center. *Med Teach.* 2002;24(5):550-557. DOI: 10.1080/0142159021000002612
- Bussey-Jones J, Bernstein L, Higgins S, Malebranche D, Paranjape A, Genao I, Lee B, Branch W. Repaving the road to academic success: the IMeRGE approach to peer mentoring. *Acad Med.* 2006;81(7):674-679. DOI: 10.1097/01.ACM.0000232425.27041.88
- Pololi LH, Knight SM, Dennis K, Frankel RM. Helping medical school faculty realize their dreams: an innovative, collaborative mentoring program. *Acad Med.* 2002;77(5):377-384. DOI: 10.1097/00001888-200205000-00005

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Philip von der Borch
Ludwig-Maximilians-Universität, Medizinische Poliklinik,
MeCuM-Mentor Projektbüro, Pettenkoferstraße 8a, 80336
München, Deutschland, Tel.: +49 (0)89/5160-2133
philip@mecum-mentor.de

Bitte zitieren als

von der Borch P, Dimitriadis K, Störmann S, Meinel FG, Moder S, Reincke M, Tekian A, Fischer MR. A Novel Large-scale Mentoring Program for Medical Students based on a Quantitative and Qualitative Needs Analysis. *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(2):Doc26. DOI: 10.3205/zma000738, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007385

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000738.shtml>

Eingereicht: 01.07.2010

Überarbeitet: 19.02.2011

Angenommen: 22.03.2011

Veröffentlicht: 16.05.2011

Copyright

©2011 von der Borch et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.