

The Conversion of a Peer Teaching Course in the Puncture of Peripheral Veins for Medical Students into an Interprofessional Course

Abstract

Objective: There is a great interest on both a national and international level in promoting cooperation between different occupational groups within the healthcare professions through interprofessional education (IPE) [1], [2], [3]. Within this project, a peer teaching course on the puncture of peripheral veins was therefore converted from a course for medical students into an IPE learning unit. Students from different occupational groups were to learn within the context of this course, according to the definition from the World Health Organisation (WHO), with and from each other [1].

Project description: This course constituted a small group class in the peer teaching format. The didactic principle was based on the idea that the students were to practice the respective practical skills in pairs and give each other reciprocal feedback. Together with the Department for Health at the Bern University of Applied Sciences (BUAS) and the Bern Center of Higher Education of Nursing (BCHEN), the course, which was conducted by the Institute of Medical Education at the University of Bern (IME), was converted into a voluntary IPE pilot project. Students from all three institutions were represented in terms of participants as well as tutors.

Results: The course was evaluated very positively by participants, peer tutors and the participating institutions. By means of an OSCE, it could be proven that the course content had been successfully imparted. On the basis of these results, it was determined that the course should be compulsory in the future for students at all three institutions.

Discussion: The evaluation results show the successful conversion of the course into an IPE format within the context of the pilot project. The interactive format of the course created the prerequisite that the students from different professional groups learned with and from each other in actuality, and did not just study the same objectives at the same time as with multiprofessional learning. Cooperation between the three institutions is a cornerstone for the development of a research structure which may examine the effect of IPE in the future.

Keywords: Interprofessional Education, Clinical Skills, Peer Teaching

List of abbreviations

- BCHEN = Bern Center of Higher Education of Nursing
- BISS = Bern Interdisciplinary Skills and Simulated Patient Center
- BUAS = Bern University of Applied Sciences, Department for Health
- GMA = Gesellschaft für Medizinische Ausbildung
- IME = Institute of Medical Education, University of Bern
- IPE = Interprofessional Education / Interprofessional Training
- OSCE = Objective Structured Clinical Examination
- PVC = peripheral venous catheter

- SCLO = Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Training
- WHO = World Health Organization

1. Introduction

In their 2010 “Framework for Action on Interprofessional Education and Collaborative Practice,” the World Health Organization (WHO) called for the promotion of interprofessional education (IPE) and practice between healthcare professionals. This call was justified with the following advantages, among others: improved treatment by specialists, better treatment results in cases of chronic ill-

Beate Gabriele Brem¹
Noemi Schaffner²
Claudia Anna Barbara Schlegel³
Veronika Fritschi⁴
Kai Philipp Schnabel¹

1 University of Bern, Institute of Medical Education, Bern, Switzerland

2 Bern University of Applied Sciences, Department of Healthcare, Bern, Switzerland

3 Bern Center of Higher Education of Nursing, Bern, Switzerland

4 University Hospital of Bern, Department of Intensive Care, Bern, Switzerland

ness, reduced complications, greater levels of satisfaction for patients and medical staff, etc. [1].

In a position paper from the committee for IPE of the Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), the status of IPE in selected European countries (including Germany, Austria and Switzerland) was summarized. Its status in these countries is very heterogeneous. Scientifically, there are many indications as to the advantages of IPE; however, established findings are still pending [2]. In Switzerland, IPE has been encouraged by political representatives. For example, the promotion of cooperation between different healthcare professions, as well as an adaptation to training and further education courses, was explicitly called for by the Swiss Federal Council in a strategy paper in 2013 [3]. For medical faculties, the role of “collaborator” is codified within CanMed roles in the Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Training (SCLO) [4]. Accordingly, ever more IPE courses have been offered by the medical faculty at the University of Bern over the last few years. Interprofessional courses about the preparation for a career as a care assistant, an anatomy course [5] and a course on medical confidentiality have already been established as part of this.

In the following study a project is described in which a peer teaching course on peripheral venipuncture for medical students at the University of Bern (in their 3rd year of study) was converted into an IPE format. According to the literature there are many advantages of students being taught by tutors who have the same status (=peers): Motivated student teachers can replace lecturers who are doctors without the teaching suffering in quality as a quality ([6]; Peer tutors can expand upon their own learned skills and receive insights into didactic concepts [7]; As a result, they learn more and prepare for a future role as a medical tutor [7]; Considering the fact that a doctor must impart knowledge to a patient, the peer tutors also prepare for this aspect of the conversation they will have to carry out as doctors [8].

As regards to IPE, a further advantage of peer tutors which has emerged, is that within the context of IPE, a common problem is that lecturers have been socialized within the context of traditional hierarchical systems [9]. As Baker et al. reported in 2011, some doctors perceive IPE as a threat to their status. Correspondingly, they attempt to reinforce their own interests and professional influence within the context of IPE [10]. To ensure good cooperation within an interprofessional team, a form of leadership based on joint decision making is required, which represents a challenge to lecturers with traditional, hierarchical role models [11]. In contrast to lecturers with years of experience, peer tutors’ role models have yet to be defined [12], and hierarchical gradients between tutors and students are at a minimum [13], [14].

In the course, knowledge on taking blood samples and the insertion of a peripheral venous catheter (PVC) was imparted. In practice, these activities can be carried out by the doctor as well as the nursing staff [4]. They are therefore included in the national Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Training (SCLO)

[4] as well as the curricula of the Bachelor degree course for nursing and midwifery at the Bern University of Applied Sciences (BUAS) and the Bern Center of Higher Education of Nursing (BCHEN).

The course was converted to an IPE format with the following line of questioning within the context of a pilot project:

1. Does a sufficient level of interest exist to convert the existing course from a module at the medical faculty into an interprofessional course?
2. How can organizational problems in relation to administration, course material, etc. be overcome?
3. Is interprofessional peer teaching effective in imparting the content of the course (taking blood samples/inserting a PVC)?

For these purposes, IPE should be understood in the sense of the WHO definition: “Interprofessional Education occurs when two or more professions learn with, from and about each other to enable effective collaboration and improve health outcomes.”[1]. Sotta et al. differentiate interprofessional learning from multiprofessional learning [15]. Thus, interprofessional learning is characterized by interactive learning by which the students can learn with and from each other. In contrast, within the context of multiprofessional learning, participants from different occupational groups study the same objectives simultaneously, but do not learn from each other.

2. Project description

2.1. Didactic concept

Since 2013, the Institute of Medical Education at the University of Bern (IME) has conducted a course in peripheral venipuncture (taking blood samples and inserting a PVC) for medical students in their 3rd year of study using a peer teaching method. The group size is 4-6 participants and the course is held twice, with each session lasting two hours. 6 medical students were trained initially, who at the time of recruitment were employed at the Bern Interdisciplinary Skills and Simulation Patient Center (BISS). In addition, a specialist (medical staff member at IME or clinical specialist at the Clinic for Intensive Medical at Bern University Hospital) supervises 3-4 small groups on site.

The teaching concept was composed of the following elements:

- **Observational Learning:** The skill to be learned is demonstrated and then practiced by the participant. This is particularly suited to the learning of simple manual skills [16].
- **Formative Assessment and Feedback:** The participants observe their own as well as their partners’ practice using observation sheets. After this, self reflection and reciprocal feedback takes place, since formative assessment and feedback are central elements of successful learning [17].

- **Repetition:** Repetition helps students to consolidate what they have learned and expand upon it [18]. The course was therefore held as two course sessions of two hours each. In the first part, models were practiced upon. Three models per group were available to the students (Standard Venipuncture Arm, Part 00330 Limbs & Things; ACF Pad Venipuncture, Part 00140 Limbs & Things; IV Injection trainer for fastening, item number R16614 Erler Zimmer). In the second part of the course, the learned skill was repeated and once more practiced in a new context (the participants were allowed to take each other's bloods and/or insert a PVC).

2.2. Planning the interprofessional pilot project

In Autumn of 2013, the IME, BUAS and BCHEN came to the decision to conduct the course interprofessionally. To organize this, representatives from all three institutions held regular meetings. The project managers from the BUAS and BCHEN reviewed the class materials (script, models, etc.) and conducted lesson observations of the tutor training as well as of course sessions. In this phase, no differences between standards at the three institutions were unveiled, other than the fact that hygiene regulations in relation to protective clothing, etc. were administered in a stricter manner by the BUAS and BCHEN. Therefore, scrubs were purchased as protective clothing and the guidelines were adapted for the course.

The biggest problem in planning was the search for a common time slot in which to carry out the course. It was therefore decided that the interprofessional implementation of the course would be firstly tested within the context of a pilot project. Participation was obligatory for medical students, as before. For the participants from the BCHEN and the BUAS, the course was initially offered as an optional course at the respective institutions. In this way, students from both institutions were enabled to participate, even though the time slot for the course partially overlapped with other courses. In 2014, 148 medical students, 11 students from the BUAS and 6 students from the BCHEN participated in the course. In 2015, the numbers increased to 187 medical students, 30 participants from the BUAS and 8 participants from the BCHEN. In the allocation of students of the course, it was ensured that participants from the areas of nursing and midwifery were allocated equally to the individual groups. In 2015, 91 course sessions were carried out (46 sessions for the 1st part and 45 sessions for the 2nd part of the course). At 48 learning sessions, students from 2 institutions attended, and at 3 sessions, students from all 3 institutions attended. At 40 learning sessions it was exclusively medical students who attended, whereby out of these 40 learning sessions, 25 sessions were taught by peer tutors from the BUAS or the BCHEN, respectively.

2.3. Administration, Tutors, Rooms, Material

The overall coordination of the course was organized by the IME in close conjunction with the BUAS and the BCHEN.

Students from all three institutions were recruited on a voluntary basis and the teaching hours were allocated evenly to all tutors. In 2014, there were 10 tutors (6 x medicine, 2 x BCHEN and 2 x BUAS). Corresponding to the high participant numbers, in 2015 more tutors were enlisted (5 x medicine, 5 x BCHEN, 4 x BUAS). The tutors were trained by medical staff and a clinical specialist (2 hours of training in technique, 2 hours of training in didactics). Within the context of didactics training, the tutors were taught the 4 step approach according to Peyton [19], because this has been tried and tested for the teaching of simple technical skills [13].

Informal solutions were found for the organization of rooms and materials in the pilot project. The peer tutors were paid by their respective institutions. On this occasion, the BUAS and the BCHEN provided more tutors than participants proportionally. In contrast, the rooms, material and administration for the course were provided by the medical faculty.

2.4. Evaluation of participant satisfaction

For the evaluation of the course, at the end of the 2nd learning session, each small group of 4-6 participants filled out a questionnaire with the following questions:

1. What was good about the course?
2. What could be improved?
3. Was the script helpful? Should anything about it be improved?
4. Other comments?

The students filled in free-text answers on the questionnaires, which were usually formulated in bullet points (i.e. for question 1 What was good about the course? "Small group"). These free-text entries were analyzed with a content analysis according to the principles of a frequency analysis [20]. In this method, quantitative analytical methods such as frequency analysis are applied to a qualitative content analysis [21]. The individual key points of the answers (i.e. for question 1 "small groups") were viewed as units. Categories were formed based on these units into which equivalent key points were sorted (i.e. for question 1 "group size"). Then it was recorded how often in the questionnaires key points per category were mentioned (i.e. 16 out of 42 groups cited the group size in the questionnaire as something which was to be highlighted as positive).

Additionally, within the context of quality assurance, once per semester a group meeting between delegates from the course program and those responsible for the course in practical skills took place. Within the context of this meeting, oral feedback was collected, which was documented and recorded in a tabular format. Participants were asked about positive aspects and what could be

improved. The results were reported back to those responsible for the course respectively or in a private conversation.

2.5. OSCE

The evaluation in relation to the learning outcomes of the course could take place within the context of the pilot project exclusively for medical students, as the course was an additional option for participants from the other institutions to their own course.

For medical students, the course was, within the context of the pilot project, in the spring semester of the 3rd year of study. In this year of study, the clinical skills taught are examined after the end of the semester with an OSCE, which is also part of the Bachelor examination for the Medicine degree program. The OSCE comprises of 16 stations in total. It was made known to the students that the course content could be included in the exam, but they did not know which stations would actually be examined. An exemplary station for the learning content was developed on blood samples. This station was used in 2014 as one of 16 station for 51 out of 145 students, and in 2015 for 107 out of 185 examination candidates. The checklist on the station was completed within the context of a summative examination by medical lecturers.

3. Results

3.1. Participant Feedback

For the evaluation of the course, in Spring Semester of 2015, the small groups filled out a questionnaire on positive feedback and suggestions for improvements together after the completion of the 2nd course session. Such a questionnaire is on hand from 42 out of 45 groups. For 3 groups, the tutors forgot to hand out the questionnaires to the participants. The participant feedback can be summarized as follows:

It was repeatedly expressed that the class was highly valued. In particular, the participants praised the peer tutors (20 out of 42 questionnaires). Furthermore, the participants liked the small group sizes (16 out of 42 questionnaires), the sequence of the course by which they were able to practice both on a model and each other (13 out of 42 questionnaires), and the fact that there was a sufficient amount of time to practice (9 out of 42 questionnaires). In addition, the good instructions and enjoyable atmosphere of the course were also mentioned.

In relation to suggestions for improvement, the students noted that it became clear within the course that there were different standards at the individual institutions. This caused uncertainty among the medical students in terms of the upcoming OSCE. Further suggestions for improvements concerned the material and models, rooms and the script. In total, three students expressed the desire for an educational film or an e-learning unit with

binding standards. In total, 19 out of 42 groups reported that they saw no need for improvements to the course. A detailed list of the feedback may be found in Table 1. From the group meeting between delegates from the degree program and those responsible for the course in practical skills, no new additional aspects resulted. The individual responses from the meeting are listed in Table 2.

3.2. Results in the OSCE

Within the context of OSCE examinations, taking blood samples was examined in 2014 and 2015. It was shown that students had learned how to take blood samples according to the expectations of the specialists. Therefore, on average $74 \pm 20\%$ (2014) and $82 \pm 15\%$ (2015) of all items were correctly carried out by the students which corresponds to the expectations of a successful lesson. For example, in 2014 for the other stations, on average $75 \pm 3\%$ of all items were successfully carried out.

3.3. Feedback from the peer tutors

The responses from the peer tutors on the course were also consistently positive. Many tutors spontaneously expressed the desire to be present for the next implementation of the course. Furthermore, within the context of a debriefing with all tutors in personal conversations and via email, different suggestions for improvements were also collected, on the material employed (advantages and disadvantages of different models), on the script (clearer separation of the instructions on taking blood samples and inserting the PVC) and on tutor training (better standardization of learning content), which will be considered in the further development of the course.

3.4. Further conversion of the pilot project into an obligatory course for all three institutions

On the basis of the positive responses from the participants and peer tutors, after the course was held in 2015, it was decided that it would be made mandatory for all students at all three institutions. For these purposes, regular meetings with representatives from all three institutions are currently taking place.

For the institutionalization of the course, it is necessary to solve the issue of the common time slot on a permanent basis. The high level of interest in the course, bolstered by the good evaluation, contributed to the search for a time slot at the participating institutions, which included considering class times on Saturdays or in the evening. In this way, a solution was found at 17:30 in the evening.

While differences regarding standards did not become noticeable during the review of the class materials by representatives from all three institutions nor within the context of the class visitations in the planning phase, these came to light during the implementation of the course. This included details such as whether gloves

Table 1: Evaluation of level of participant satisfaction with the course using the questionnaires which were filled out by the course participants (one survey per small group, n=42)

What was good about the course?	Number of entries
Tutors	20
Group size	16
Instructions/explanations	14
Opportunity to practice on the model and each other	13
Opportunities to practice in general	10
Sufficient time	9
Course structure	8
Two sessions	5
Script	5
Help/feedback	4
Specialists	3
Opportunity to practice on people	3
Material/models	3
Organization	3
Interprofessionalism	2
Entire course	2
Atmosphere	1
Timing of the course	1
Gap between the 1st and 2nd course parts	1
Freedom to work	1
What could be improved?	Number of entries
Nothing	19
Models/material	6
More opportunities to practice on people	4
Resolve different standards	3
Teach how to connect an infusion in addition	3
Room size	1
Separate check lists for blood samples and PVC	1
2. Course was not voluntary	1
There should be the same tutor at both sessions	1
More freedom to work	1
Only one session	1
Course more often	1
More time	1
Nursing trainees who enrolled together should be in the same group	1
Course earlier	1
1st and 2nd course parts closer together	1
Was the script helpful? Should anything about it be improved?	Number of entries
The script was good overall	24
The feedback list was good	8
More details necessary	7
Script was too long	3
More pictures necessary	2
Educational film would be ideal	3
Standards in the course did not correspond to the script	3
Feedback list - blood sample and PVC should be separated	3
Other comments	Number of entries
The course was overall very good/thank you for the course	11
The interprofessional class was good	2
Praise for the tutors	1
The course is good for exam preparation	1
The course should be taught earlier on and more often	1
More opportunities to practice wished for outside of the course	1

should be put on at the very beginning or just before the venipuncture. Considering the imminent OSCE, these details were, however, of particular importance to the medical students. To align standards in the future, scripts and treatment instructions from all three institutions, as well as relevant recommendations from literature, will be

compiled. Currently, separate treatment analyses for taking blood samples and inserting PVCs are being compiled, which are being viewed and corrected by representatives from all three institutions as required.

At the BUAS and the BCHEN, the learning outcomes of the course will be examined in the future with an OSCE.

Table 2: Evaluation of participant satisfaction with the course using responses from delegates from the degree program to those responsible for the lesson in practical skills within the context of a group meeting.

Positive
Very good course
Extremely competent tutor
Interprofessional course valued highly
Practical relevance
Multiple opportunities for practice per afternoon
Lesson on two days - very good
Skills were taught very well
Suggestions for improvements
Such lesson formats should be offered more often
Sessions should be planned closer together
Communicative skills were not emphasized enough (instruction that the patient should be talked to was not imparted by all tutors equally)
Peer tutor from 3rd year of study - one student doubted her competency
Rooms were too small

The use of OSCE stations, which have been a feature of the medical examination up until now and will continue to be in the future, has been proposed.

In relation to rooms, tutors and materials, the course will be divided proportionally between the three institutions in the future. In this way, it will be guaranteed that comparable conditions will prevail for the lesson at all of the institutions. More models may need to be procured in addition to those already provided.

4. Discussion

Within the context of the featured project, a monoprofessional course in peripheral venous puncture was converted within the context of a pilot project into an interprofessional course.

The didactic concept of the course, in which the students worked together in taking blood samples and inserting PVCs, observed each other, and then talked about their experiences using feedback forms, made it possible for students to learn with and from each other. The tutors, who were recruited from all three institutions, also had intensive contact with the 4-6 students in the groups they taught, as after a short theoretical introduction/demonstration (approx. 15-20 out of 110 minutes) they observed them as they practiced, supported them, and gave them additional feedback. Hence, the prerequisite for IPE according to the definition of the WHO [1] and according to the definition by Sotta et al. was met and differentiated from multiprofessional learning [15].

Within the context of the pilot project, it was shown that there was sufficient interest in the interprofessional orientation of the course among students at the BUAS and BCHEN. At no point in time was there a problem in finding student volunteers who wanted to be trained as tutors for the course. There was even an interest in participating in the course, which, considering the fact that the course was additional to their own obligatory courses at their respective institutions and overlapped to some extent with other courses, was not self-explanatory.

The permanent involvement of the three institutions over the course of the pilot project verifies the interest in conducting the course interprofessionally. This interest, which was reinforced by the positive experiences within

the context of the pilot project, led to the further conversion of the course into an obligatory course at all three institutions.

From our point of view, it proved advantageous to firstly conduct a pilot project on a small scale during which the course was made available by the medical faculty to include voluntary participants from the BUAS and the BCHEN. In this way, the course could initially be conducted in the medical faculty's BISS with the available models, for example. Therefore, it was possible to gain experience in conducting the course interprofessionally, without having to factor in larger investments. Even for organizational problems, such as the search for a common time slot, informal intermediate solutions could be found (i.e. times which did not overlap with other courses for the most part). The successful implementation and positive evaluation of the course bolster, to a great extent, the willingness of all three institutions to carry out the changes as described in Chapter 3.4 (i.e. lesson at off-peak times, procurement of models) for the interprofessional course. They managed, in this way to achieve the prerequisites for the development of IPE programs in overcoming organizational problems, and work according to the recommendation "start small and grow slow" formulated by Burning et. al [22].

The disadvantage of organizing the pilot project with participating students from the BUAS and BCHEN additionally for this optional course lay in the fact that the learning outcomes could not be examined. Learning outcomes for the students from the medical faculty were examined with OSCE stations within the context of their summative Bachelor examination at the end of the 3rd year of study. Within the context of this examination, it could be shown that the course content had been successfully imparted with the example of taking blood samples. Therefore, it may be concluded that interprofessional peer teaching was effective for the participants from the medical faculty at the very least; a further examination for all participants has yet to come and is planned for the future obligatory lesson.

The underlying concept of integrating IPE on the level of peer teaching practical skills is, in our opinion, an excellent opportunity to anchor IPE in the curriculum. We see a high potential to create synergy between the individual

institutions, such as an exchange of information between tutors, connecting it to other courses offered, common use of models, etc. Finally, we are yet to prove that our IPE course resulted in a better working relationship between the participating occupational groups or even a better provision of healthcare to patients. This is difficult to prove. In systematic reviews from the Cochrane Database of Systemic Reviews, as well as in multiple updates, we did not succeed in finding a sufficient number of studies to be able to draw generalized conclusions on the effects of IPE [23], [24], [25].

For the purposes of proving its use in later practice as promoted in the position paper from the committee for IPE [2], the appropriate research structures must be established. We believe that we have contributed to the creation of such structures with the successful working relationship we developed between our institutions for this course.

Acknowledgements

We wish to thank Prof. Theresa Scherer, MME from Bern University of Applied Sciences, Department of Health, for her ongoing involvement in the interprofessional implementation of the course, Norbert Braun from the Institute of Medical Education at the University of Bern for his continuous help in the organization of course material and classrooms, Regula Walter from the dean of studies at the Medical Department, University of Bern for course administration, as well as Dr. Danial Bauer for his helpful proofread of the manuscript.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- World Health Organisation - Health Professional Networks Nursing & Midwifery. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva: World Health Organisation; 2010. Zugänglich unter/available from: http://www.who.int/hrh/resources/framework_action/en/
- Walkenhorst U, Mahler C, Aistlethner R, Hahn EG, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, Sottas B. Position statement GMA Committee - "Interprofessional Education for the Health Care Professions". *GMS Z Med Ausbild*. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
- Eidgenössisches Bundesamt für Gesundheit. Die gesundheitspolitischen Prioritäten des Bundesrates. Bern: Eidgenössisches Bundesamt für Gesundheit; 2013. Zugänglich unter/available from: <http://www.gesundheit2020.ch>
- Bürgi H, Rindlisbacher B, Bader C, Bloc R, Bosman F, Gasser C, Gerke W, Humair JP, Im Hof V, Kaiser H, Legebvre D, Schläppi P, Sottas B, Spinass GA, Stuck AE. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training. Genf: Joint Conference of Swiss Medical Faculties (SMIFK); 2008. Zugänglich unter/available from: <http://scllo.smifk.ch>
- Herrmann G, Woermann U, Schlegel C. Interprofessional education in anatomy: Learning together in medical and nursing training. *Anat Sci Educ*. 2015;8(4):324-330. DOI: 10.1002/ase.1506
- Perkins GD, Hulme J, Bion JF. Peer-led resuscitation training for healthcare students: a randomised controlled study. *Int Care Med*. 2002;28(6):698-700. DOI: 10.1007/s00134-002-1291-9
- Field M, Burke J, Lloyd D, McAllister D. Peer-assisted learning in clinical examination. *Lancet*. 2004;363(9407):490-491. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)15501-3
- Dandavino M, Snell L, Wiseman J. Why medical students should learn how to teach. *Med Teach*. 2007;29(6):558-565. DOI: 10.1080/01421590701477449
- Kuper A, Whitehead C. The paradox of interprofessional education: IPE as a mechanism of maintaining physician power? *J Interprof Care*. 2012;26(5):347-349. DOI: 10.3109/13561820.2012.689382
- Baker L, Egan-Lee E, Martimianakis MA, Reeves S. Relationships of power: implications for interprofessional education. *J Interprof Care*. 2011;25(2):98-104. DOI: 10.3109/13561820.2010.505350
- Lingard L, Vanstone M, Durrant M, Fleming-Carroll B, Lowe M, Rashotte J, Sinclair L, Tallett S. Conflicting messages: examining the dynamics of leadership on interprofessional teams. *Acad Med*. 2012;87(12):1762-1767. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318271fc82
- Solomon P, Crowe J. Perceptions of student peer tutors in a problem-based learning programme. *Med Teach*. 2001;23(2):181-186. DOI: 10.1080/01421590020031101
- Krautter M, Weyrich P, Schultz JH, Buss SJ, Maatouk I, Jünger J, Nikendei C. Effects of Peyton's four-step approach on objective performance measures in technical skills training: a controlled trial. *Teach Learn Med*. 2011;23(3):244-250. DOI: 10.1080/10401334.2011.586917
- Krautter M, Andreesen S, Kohl-Hackert N, Hoffmann K, Herzog W, Nikendei C. Cross-year peer tutoring on internal medicine wards: results of a qualitative focus group analysis. *Adv Med Educ Pract*. 2014;5:323-330. DOI: 10.2147/AMEP.S65479
- Sottas B, Brügger S, Meyer PC. Health Universities - Konzept, Relevanz und Best Practice. Winterthur: Verlag ZHAW, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften; 2013. S. 59 - 63. Zugänglich unter <http://www.formative-works.ch/content/files/Health%20Universities.pdf>
- Custers EJ, Regehr G, McCulloch W, Peniston C, Reznick R. The Effects of Modeling on Learning a Simple Surgical Procedure: See One, Do One or See Many Do One?. *Adv Health Sci Educ*. 1999;4:123-143. DOI: 10.1023/A:1009763210212
- Hattie J. *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analysis relating to achievement*. London: Routledge; 2009.
- Friedlander MJ, Andrews L, Armstrong EG, Aschenbrenner C, Kass JS, Ogden P, et al. What can medical education learn from the neurobiology of learning?. *Acad Med*. 2011;86(4):415-420. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31820dc197
- Peyton J. Teaching in the theatre. In: Peyton J (Hrsg). *Teaching and learning in medical practice*. Rickmansworth: Manticore Europe Ltd.; 1998. S.171-180.
- Mayring P. Grundtechniken bisheriger inhaltsanalytischer Verfahren. In: Mayring P (Hrsg). *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken*. 12. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz; 2015. S. 13-16

21. Mayring P. Überwindung des Gegensatzes "qualitativ - quantitativ". In: Mayring P (Hrsg). Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Technik. 12. Auflage Weinheim, Basel: Beltz; 2015. S. 20-22
22. Burning SM, Bhushan A, Broeseker A, Conway S, Duncan-Hewitt W, Hansen L, Westberg S. Interprofessional Education: Definitions, Student Competencies, and Guidelines for Implementation. *Am J Pharm Educ.* 2009;73(4):1-8.
23. Zwarenstein M, Reeves S, Barr H, Hammick M, Koppel I, Atkis J. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(1):CD002213.
24. Reeves S, Zwarenstein M, Golmann J, Barr H, Freeth D, Hammick M, Koppel I. Interprofessional education: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Systematic Rev.* 2008;(1):CD002213. DOI: 10.1002/14651858.cd002213.pub2
25. Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update). *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;3:CD002213. DOI: 10.1002/14651858.cd002213.pub3

Corresponding author:

Dr. med. Beate Gabriele Brem
 University of Bern, Institute of Medical Education,
 Konsumstraße 13, CH-3010 Bern, Switzerland
 beate.brem@iml.unibe.ch

Please cite as

Brem BG, Schaffner N, Schlegel CA, Fritschi V, Schnabel KP. The Conversion of a Peer Teaching Course in the Puncture of Peripheral Veins for Medical Students into an Interprofessional Course. GMS J Med Educ. 2016;33(2):Doc21.
 DOI: 10.3205/zma001020, URN: urn:nbn:de:0183-zma001020

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2016-33/zma001020.shtml>

Received: 2015-08-13

Revised: 2016-01-12

Accepted: 2016-02-12

Published: 2016-04-29

Copyright

©2016 Brem et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Die Überführung eines Peer Teaching Kurses zur Punktion peripherer Venen für Studierende der Humanmedizin in einen interprofessionellen Kurs

Zusammenfassung

Zielsetzung: National und international besteht ein großes Interesse daran, die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Berufsgruppen in den Gesundheitsberufen durch interprofessionelle Ausbildung (IPE) zu fördern [1], [2], [3]. In diesem Projekt wurde deshalb ein Peer Teaching Kurs in Punktion peripherer Venen aus dem Unterricht für Studierende der Humanmedizin in IPE überführt. Studierende unterschiedlicher Berufsgruppen sollen dabei im Rahmen des Unterrichts entsprechend der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) mit- und voneinander lernen [1].

Projektbeschreibung: Bei dem Kurs handelt es sich um Kleingruppenunterricht im Peer Teaching Format. Das didaktische Prinzip beruht darauf, dass die Studierenden die entsprechenden praktischen Fertigkeiten paarweise üben und sich dabei gegenseitig Feedback geben. Gemeinsam mit dem Fachbereich Gesundheit der Berner Fachhochschule (BFH) und dem Bildungszentrum Pflege (BZ Pflege) Bern wurde der vom Institut für Medizinische Lehre der Universität Bern durchgeführte Kurs im Rahmen eines freiwilligen Pilotprojektes in IPE überführt. Sowohl bei den Teilnehmern als auch bei den Tutoren waren Studierende aller drei Institutionen vertreten.

Ergebnisse: Der Kurs wurde von Teilnehmern, Peer Tutoren und beteiligten Institutionen sehr positiv evaluiert. Mit einer OSCE Prüfung konnte nachgewiesen werden, dass die Lehrinhalte des Kurses erfolgreich vermittelt wurden. Aufgrund dieser Ergebnisse soll der Kurs zukünftig verpflichtend für Studierende aller drei Institutionen angeboten werden.

Diskussion: Die Evaluationsergebnisse zeigen die gelungene Überführung des Kurses in IPE im Rahmen des Pilotprojektes. Das interaktive Format des Kurses schafft hierbei die Voraussetzungen, dass die Studierenden der unterschiedlichen Berufsgruppen tatsächlich mit- und voneinander lernen und nicht nur wie beim multiprofessionellen Lernen gleichzeitig dasselbe. Die Zusammenarbeit der drei Institutionen ist ein Grundstein für den Aufbau einer Forschungsstruktur, die den Effekt der IPE in der Zukunft beleuchten kann.

Schlüsselwörter: Interprofessionelle Ausbildung, klinische Fertigkeiten, Fachlehre

Beate Gabriele Brem¹
Noemi Schaffner²
Claudia Anna Barbara Schlegel³
Veronika Fritschi⁴
Kai Philipp Schnabel¹

1 Universität Bern, Institut für Medizinische Lehre, Bern, Schweiz

2 Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit, Bern, Schweiz

3 Berner Bildungszentrum Pflege, Bern, Schweiz

4 Inselspital Bern, Klinik für Intensivmedizin, Bern, Schweiz

Abkürzungsverzeichnis

- BFH = Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit
- BISS = Berner Interdisziplinären Skills- und Schauspiel-patientenzentrum
- BZ Pflege = Berner Bildungszentrum Pflege
- GMA = Gesellschaft für Medizinische Ausbildung
- IML = Institut für Medizinische Lehre, Universität Bern
- IPE = Interprofessional Education / Interprofessionelle Ausbildung
- OSCE = Objective Structured Clinical Examination
- PVK = peripher venöser Katheter
- SCLO = Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Training
- WHO = World Health Organization

1. Einleitung

In ihrem 2010 veröffentlichten „Framework for Action on Interprofessional Education and Collaborative Practice“ fordert die World Health Organization (WHO) die Förderung interprofessioneller Ausbildung (Interprofessional Education, IPE) und Ausübung der Gesundheitsberufe. Diese Forderung wird unter anderem mit folgenden Vorteilen begründet: verbesserter Einsatz von Spezialisten, bessere Behandlungsergebnisse bei chronischen Krankheiten, weniger Komplikationen, größere Zufriedenheit bei Patienten und medizinischem Personal u.v.m. [1].

In einem Positionspapier des Ausschusses für IPE der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) wird der Stand der IPE anhand ausgewählter europäischer Staaten (darunter Deutschland, Österreich und die Schweiz) zusammengefasst. Der Stand ist dabei sehr heterogen. Wissenschaftlich gibt es viele Hinweise auf Vorteile von IPE, gesicherte Erkenntnisse stehen jedoch aus [2].

In der Schweiz wird IPE politisch gefördert. So wurde z.B. vom Schweizer Bundesrat in einem Strategiepapier 2013 explizit die Förderung der Zusammenarbeit der verschiedenen Gesundheitsberufe sowie eine Anpassung der Aus- und Weiterbildung gefordert [3]. Für die medizinischen Fakultäten ist die Rolle des „Collaborators“ aus den CanMeds Rollen im Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Training (SCLO) festgeschrieben [4]. Dementsprechend wird an der medizinischen Fakultät der Universität Bern seit einigen Jahren immer mehr IPE angeboten. So wurden bereits interprofessionelle Kurse zur Vorbereitung auf Einsätze als Pflegeassistent/in, ein Anatomiekurs [5] und ein Kurs zur medizinischen Schweigepflicht etabliert.

In der folgenden Arbeit wird ein Projekt beschrieben, bei dem ein Peer Teaching Kurs in peripherer Venenpunktion für Studierende der Humanmedizin an der Universität Bern (3. Studienjahr) in IPE überführt wird. Für den Unterricht von Lernenden durch im Status gleichgestellte Personen (= Peers) sind in der Literatur viele Vorteile beschrieben: Motivierte studentische Lehrkräfte können knappe ärztliche Dozenten ersetzen, ohne dass die Lehre dadurch an Qualität verliert [6]; Peer Tutoren können die gelehrten Fertigkeiten noch einmal vertiefen und erhalten Einblicke in didaktische Konzepte [7]; sie lernen dadurch besser und werden auf eine zukünftige Rolle als ärztliche Tutoren vorbereitet [7]; unter dem Aspekt, dass von einem Arzt Wissen an einen Patienten vermittelt werden muss, werden die Peer Tutoren auch auf diesen Teil der ärztlichen Gesprächsführung vorbereitet [8].

In Hinblick auf IPE ergibt sich ein weiterer Vorteil von Peer Tutoren aus der Tatsache, dass es im Rahmen von IPE häufig ein Problem ist, dass die Dozenten in traditionellen hierarchischen Systemen sozialisiert sind [9]. So berichten Baker et al. 2011, dass IPE für einige Ärzte als Bedrohung ihres Status wahrgenommen wird. Entsprechend versuchen sie im Rahmen von IPE, ihre Interessen und den Einfluss ihres Berufsstandes zu stützen [10]. Für eine gute Zusammenarbeit in einem interprofessionellen Team

wird eine Leitungsform benötigt, die auf gemeinschaftlicher Entscheidungsfindung basiert, was für Dozenten mit den traditionellen hierarchischen Rollenbildern eine Herausforderung darstellt [11]. Bei Peer Tutoren sind, im Gegensatz zu Dozenten mit langjähriger Erfahrung, die Rollenbilder noch nicht festgelegt [12] und das hierarchische Gefälle zwischen Tutor und Lernenden ist gering [13], [14].

In dem Kurs werden die Blutentnahme und die Anlage eines peripheren venösen Katheters (PVK) vermittelt. In der Praxis können diese Tätigkeiten sowohl vom Arzt als auch von Pflegefachpersonen durchgeführt werden [4]. Sie sind daher ebenso im nationalen Schweizer Lernzielkatalog der Humanmedizin (SCLO) [4], wie auch in den Curricula der Bachelorstudiengänge für Pflege und für Hebammen der Berner Fachhochschule (BFH) sowie des Berner Bildungszentrums Pflege (BZ Pflege) enthalten. Der Kurs wurde mit den folgenden Fragestellungen im Rahmen eines Pilotprojektes in IPE überführt:

1. Besteht ausreichendes Interesse, den bestehenden Kurs aus dem Unterricht der medizinischen Fakultät in einen interprofessionellen Kurs zu überführen?
2. Wie können organisatorische Probleme in Bezug auf Administration, Material, etc. überwunden werden?
3. Ist interprofessionelles Peer Teaching effektiv in der Vermittlung der Lehrinhalte des Kurses (Blutentnahme/Anlage eines PVK)?

IPE soll dabei im Sinne der folgenden Definition der WHO verstanden werden: „Interprofessional Education occurs when two or more professions learn with, from and about each other to enable effective collaboration and improve health outcomes.“ [1]. Sotta et al. grenzen interprofessionellen Unterricht von multiprofessionellem Lernen ab [15]. Demnach ist interprofessioneller Unterricht durch interaktives Lernen gekennzeichnet, bei dem die Studierenden mit- und voneinander lernen können. Im Gegensatz dazu lernen im Rahmen eines multiprofessionellen Unterrichts Angehörige verschiedener Berufsgruppen gleichzeitig dasselbe aber nicht voneinander.

2. Projektbeschreibung

2.1. Didaktisches Konzept

Seit 2013 wird durch das Institut für Medizinische Lehre der Universität Bern (IML) für Studierende der Humanmedizin im 3. Studienjahr ein Kurs in peripherer Venenpunktion (Blutentnahme und Anlage eines PVK) im Peer Teaching Verfahren durchgeführt. Die Gruppengröße beträgt 4-6 Teilnehmer und der Unterricht dauert 2 x 2 Stunden. Als Tutoren wurden zunächst 6 Studierende der Humanmedizin ausgebildet, die zu dem Zeitpunkt der Rekrutierung im Berner Interdisziplinären Skills- und Schauspielpatientenzentrum (BISS) tätig waren. Zusätzlich ist jeweils ein Fachexperte (ärztlicher Mitarbeiter des IML bzw. klinische Spezialistin der Klinik für Intensivmedizin des Insel-

spitals Bern) zur Supervision von je 3-4 Kleingruppen vor Ort.

Das Unterrichtskonzept setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- **Observational Learning:** Die zu erlernende Fertigkeit wird demonstriert und anschließend durch die Teilnehmer geübt. Dies eignet sich besonders zum Erlernen einfacher manueller Fertigkeiten [16].
- **Formatives Assessment und Feedback:** Die Teilnehmer beobachten sich selbst und gegenseitig anhand von Beobachtungsbögen. Danach erfolgt eine Selbstreflexion und gegenseitiges Feedback, da formatives Assessment und Feedback zentrale Elemente erfolgreichen Lernens sind [17].
- **Wiederholung:** Wiederholung hilft den Lernenden, das Gelernte zu festigen und zu vertiefen [18]. Der Kurs wird deshalb in zwei Kurseinheiten von je zwei Stunden abgehalten. Im ersten Teil wird an Modellen geübt. Den Studierenden stehen pro Gruppe drei Modelle zur Verfügung (Standard Venipuncture Arm, Part 00330 Limbs & Things; ACF Pad Venipuncture, Part 00140 Limbs & Things; IV-Injektionstrainer zum Umschnallen, Artikelnummer R16614 Erler Zimmer). Im zweiten Teil des Kurses wird das Gelernte wiederholt und in einem neuen Kontext erneut geübt (die Teilnehmer dürfen sich nun gegenseitig Blut entnehmen bzw. einen PVK anlegen).

2.2. Planung des interprofessionelles Pilotprojektes

Im Herbst 2013 wurde vom IML, der BFH und dem BZ Pflege der Entschluss gefasst, den Kurs interprofessionell durchzuführen. Um dieses zu organisieren, trafen sich Vertreter aller drei Einrichtungen zu regelmäßigen Besprechungen. Die Projektleiter der BFH und des BZ Pflege sichteten das Unterrichtsmaterial (Skript, Modelle, etc.) und hospitierten sowohl bei der Tutorenschulung, wie auch bei der Durchführung des Kurses. In dieser Phase traten keine Differenzen zwischen den Standards der drei Einrichtungen zu Tage, außer, dass die Hygienevorschriften in Bezug auf Schutzkleidung, etc. von der BFH und dem BZ Pflege strenger gehandhabt wurden. Es wurden daraufhin Kasacks als Schutzkleidung angeschafft und die Richtlinien für den Kurs angepasst.

Das größte Problem in der Planung war die Suche nach einem gemeinsamen Zeitfenster für die Durchführung. Es wurde daher beschlossen, die interprofessionelle Durchführung zunächst im Rahmen eines Pilotprojektes zu testen. Die Teilnahme war für Studierende der Humanmedizin wie schon zuvor obligatorisch. Für die Teilnehmer des BZ Pflege und der BFH wurde der Kurs zunächst freiwillig zusätzlich zum Kursangebot der jeweiligen Einrichtungen angeboten. Auf diese Weise wurde den Studierende dieser beiden Einrichtungen die Teilnahme ermöglicht, obwohl das Zeitfenster des Kurses z.T. mit anderen Veranstaltungen belegt war. 2014 nahmen 148 Studierende der Humanmedizin, 11 Studierende der

BFH und 6 Studierende des BZ Pflege an dem Kurs teil. 2015 stiegen die Zahlen auf 187 Studierende der Humanmedizin, 30 Teilnehmer der BFH und 8 Teilnehmer vom BZ Pflege. Bei der Einteilung des Kurses wurde darauf geachtet, dass die Teilnehmer aus dem Bereich der Pflege und der Hebammen gleichmäßig auf die einzelnen Kleingruppen verteilt wurden. 2015 wurden 91 Unterrichtseinheiten (46 Einheiten zum 1. Teil und 45 Einheiten zum 2. Teil des Kurses) durchgeführt. An 48 Einheiten nahmen Studierende von 2 Einrichtungen und an 3 Einheiten Studierende von 3 Einrichtungen teil. An 40 Unterrichtseinheiten nahmen ausschließlich Studierende der Humanmedizin teil, wobei von diesen 40 Unterrichtseinheiten 25 Einheiten von Peer Tutoren von der BFH bzw. dem BZ Pflege unterrichtet wurden.

2.3. Administration, Tutoren, Räume, Material

Die Gesamtkoordination des Kurses wurde vom IML in enger Zusammenarbeit mit der BFH und dem BZ Pflege organisiert.

Als Tutoren wurden freiwillige Studierende von allen drei Einrichtungen rekrutiert und die Unterrichtsstunden gleichmäßig auf alle Tutoren verteilt. 2014 unterrichteten 10 Tutoren (6 x Humanmedizin, 2 x BZ Pflege und 2 x BFH). Entsprechend den höheren Teilnehmerzahlen wurden 2015 mehr Tutoren eingesetzt (5 x Humanmedizin, 5 x BZ Pflege, 4 x BFH). Die Tutoren wurden durch ärztliche Mitarbeiter und eine klinische Spezialistin geschult (2h Schulung in Technik, 2h Schulung in Didaktik). Im Rahmen der Didaktikschulung wurde den Tutoren insbesondere die 4-Schritt-Methode nach Peyton [19] beigebracht, weil sich diese bei der Vermittlung einfacher technischer Fertigkeiten bewährt hat [13].

Für die Organisation von Räumen und Material wurden für das Pilotprojekt informelle Lösungen gefunden. Die Peer Tutoren wurden von ihren jeweiligen Institutionen bezahlt. Hierbei stellten die BFH und das BZ Pflege im Verhältnis mehr Tutoren als Teilnehmer. Im Gegenzug wurden die Räumlichkeiten, das Material und die Administration des Kurses von der medizinischen Fakultät zur Verfügung gestellt.

2.4. Evaluation der Teilnehmerzufriedenheit

Zur Evaluation des Kurses füllte am Ende der 2. Unterrichtseinheit jede Kleingruppe von 4-6 Teilnehmern gemeinsam einen Fragebogen mit den folgenden Fragen aus:

1. Was an dem Kurs war gut?
2. Sollte etwas an dem Kurs geändert werden?
3. War das Skript hilfreich/ausreichend? Sollte es so bleiben oder sollte es verändert werden?
4. Sonstige Kommentare

Die Studierenden füllten in diese Fragebögen Freitextantworten ein, die in der Regel stichpunktartig formuliert waren (z.B. zu Frage 1. Was an dem Kurs war gut? „kleine Gruppe“). Diese Freitextangaben wurden mit einer Inhalts-

analyse nach Prinzipien der Häufigkeitsanalyse ausgewertet [20]. Hierbei werden quantitative Analyseverfahren wie z.B. Häufigkeitsvergleiche auf eine qualitative Inhaltsanalyse angewandt [21]. Die einzelnen Stichpunkte der Antworten (z.B. bei Frage 1 „kleine Gruppen“) wurden als Einheiten betrachtet. Ausgehend von diesen Einheiten wurden Kategorien gebildet, in welche gleichwertige Stichpunkte sortiert wurden (z.B. bei Frage 1 „Gruppengröße“). Anschließend wurde erfasst, wie oft in den Fragebögen Stichpunkte zu den Kategorie genannt wurden (z.B. führten 16 von 42 Gruppen in dem Fragebogen die Gruppengröße als etwas auf, was positiv hervorzuheben war).

Zusätzlich findet im Rahmen der Qualitätssicherung einmal im Semester eine Gruppenausprache von Delegierten des Studienjahrganges mit dem Verantwortlichen des Unterrichtes in praktischen Fertigkeiten statt. Im Rahmen dieser Aussprache werden mündliche Rückmeldungen gesammelt, welche tabellarisch dokumentiert und protokolliert werden. Gefragt wird nach positiven und verbesserungswürdigen Dingen. Die Ergebnisse werden den jeweiligen Kursverantwortlichen zurückgemeldet oder es wird ein persönliche Gespräch gesucht.

2.5. OSCE

Die Evaluation in Bezug auf den Lernerfolg des Kurses konnte im Rahmen des Pilotprojektes ausschließlich bei den Studierenden der Humanmedizin erfolgen, da der Kurs für die Teilnehmenden aus den anderen Einrichtungen ein Zusatzangebot zum eigenen Kurs war.

Für die Studierenden der Humanmedizin lag der Kurs im Rahmen des Pilotprojektes im Frühjahrssemester des 3. Studienjahres. Im diesem Studienjahr werden die gelehrten klinischen Fertigkeiten nach Abschluss des Semesters mit einem OSCE überprüft, welcher gleichzeitig Teil der Bachelorprüfung des Studienganges Humanmedizin ist. Der OSCE besteht aus insgesamt 16 Posten. Den Studierenden war vor der Prüfung nur bekannt, dass die Kursinhalte als Prüfungsstoff in Frage kamen, nicht aber welche Posten konkret geprüft würden. Es wurde exemplarisch für die Lehrinhalte ein Posten zur Blutentnahme entwickelt. Dieser Posten wurde 2014 bei 51 von 145 und 2015 bei 107 von 185 Prüfungsteilnehmern als einer von 16 Posten eingesetzt. Die Checkliste zu dem Posten wurde im Rahmen dieser summativen Prüfung von ärztlichen Dozenten ausgefüllt.

3. Ergebnisse

3.1. Feedback der Teilnehmer

Zur Evaluation des Kurses sollten im Frühjahrssemester 2015 die Kleingruppen nach Abschluss des 2. Kurstermins gemeinsam einen Fragebogen zu positiven Rückmeldungen und Verbesserungsvorschlägen ausfüllen. Von 42 der 45 Gruppen liegt ein solcher Fragebogen vor. Bei 3 Gruppen verpassten es die Tutoren, den Fragebogen

an die Teilnehmer abzugeben. Das Feedback der Teilnehmer kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

Es wurde wiederholt ausgedrückt, dass der Unterricht sehr geschätzt wurde. Insbesondere lobten die Teilnehmer die Peer Tutoren (20 von 42 Fragebögen). Weiterhin gefiel den Teilnehmern die kleine Gruppengröße (16 von 42 Fragebögen), die Aufteilung des Kurses, bei der am Modell und aneinander geübt wurde (13 von 42 Fragebögen) und die Tatsache, dass ausreichend Zeit zum Üben zur Verfügung stand (9 von 42 Fragebögen). Des Weiteren wurden die gute Anleitung und die angenehme Atmosphäre im Kurs erwähnt.

In Bezug auf die Verbesserungsvorschläge merkten die Studierenden an, dass im Unterricht die unterschiedlichen Standards der einzelnen Institutionen deutlich würden. Dies löste bei den Medizinstudierenden angesichts des anstehenden OSCE Verunsicherung aus. Weitere Verbesserungsvorschläge betrafen Material und Modelle, Räumlichkeiten und das Skript. Insgesamt wurde 3x der Wunsch nach einem Lehrfilm bzw. einer E-Learning Einheit mit verbindlichen Standards laut. Insgesamt 19 von 42 Gruppen meldeten zurück, dass sie keinerlei Verbesserungsbedarf an dem Kurs sähen. Eine detaillierte Aufstellung der Rückmeldungen findet sich in Tabelle 1.

Aus der Gruppenausprache der Delegierten des Studienjahrganges mit den Verantwortlichen für den Unterricht in praktischen Fertigkeiten ergaben sich darüber hinaus keine neuen Aspekte. Die einzelnen Rückmeldungen aus dieser Sitzung sind in Tabelle 2 aufgeführt.

3.2. Ergebnisse im OSCE

Im Rahmen von OSCEs wurde 2014 und 2015 die Blutentnahme geprüft. Es konnte gezeigt werden, dass die Studierenden die Blutentnahme den Erwartungen der Fachexperten entsprechend erlernt hatten. So wurden im Durchschnitt $74 \pm 20\%$ (2014) bzw. $82 \pm 15\%$ (2015) aller Items von der Studierenden richtig durchgeführt, was den Erwartungen an einen erfolgreichen Unterricht entspricht. So wurden z.B. 2014 bei den anderen Posten im Durchschnitt $75 \pm 3\%$ aller Items richtig gelöst.

3.3. Rückmeldungen der Peer Tutoren

Auch die Rückmeldungen der Peer Tutoren zum Kurs waren durchweg positiv. Viele Tutoren äußerten spontan den Wunsch, bei der nächsten Durchführung des Kurses wieder dabei zu sein. In Rahmen einer Nachbesprechung mit allen Tutoren, in persönlichen Gesprächen und via E-mail wurden darüber hinaus auch verschiedene Verbesserungsvorschläge zu eingesetztem Material (Vor- und Nachteile verschiedener Modelle), zum Skript (eindeutigere Trennung der Anleitung zur Blutentnahme und PVK-Anlage) und zur Tutorenschulung (bessere Standardisierung der Lehrinhalte) gesammelt, die bei der Weiterentwicklung des Kurses berücksichtigt werden.

Tabelle 1: Evaluation der Teilnehmerzufriedenheit des Kurses anhand von Fragebögen, die von den Teilnehmern des Kurses ausgefüllt wurden (ein Fragebogen pro Kleingruppe, n=42)

Was an dem Kurs war gut?	Anzahl der Nennungen
Tutoren	20
Gruppengröße	16
Anleitung/Erklärung	14
Möglichkeit am Modell und gegenseitig aneinander zu üben	13
Übungsmöglichkeiten generell	10
Genügend Zeit	9
Kursstruktur	8
Zwei Termine	5
Skript	5
Hilfe/Feedback	4
Fachexperten	3
Übungsmöglichkeit am Menschen	3
Material/Modelle	3
Organisation	3
Interprofessionalität	2
Gesamter Kurs	2
Atmosphäre	1
Zeitpunkt des Kurses	1
Abstand zwischen 1. und 2. Kursteil	1
Freiraum	1
Was sollte verbessert werden?	Anzahl der Nennungen
Nichts	19
Modelle/Material	6
Mehr Übungsmöglichkeit am Menschen	4
Unterschiedliche Standards beseitigen	3
Infusion anschließen zusätzlich vermitteln	3
Raumgröße	1
Checklisten für Blutentnahme und PVK trennen	1
2. Kurs war nicht freiwillig	1
Es sollte bei beiden Terminen derselbe Tutor sein	1
Mehr Freiraum	1
Nur ein Termin	1
Kurs häufiger	1
Mehr Zeit	1
Zusammen angemeldete Pflegestudierende sollten in die selbe Gruppe	1
Kurs früher	1
1. und 2. Kursteil näher aneinander	1
War das Skript hilfreich? Sollte daran etwas verbessert werden?	Anzahl der Nennungen
Das Skript war generell gut	24
Feedbackliste war gut	8
Mehr Details erwünscht	7
Skript zu lang	3
Mehr Bilder erwünscht	2
Lehrfilm erwünscht	3
Standards im Kurs entsprachen nicht dem Skript	3
Feedbackliste Blutentnahme und PVK sollten getrennt sein	3
Sonstige Kommentare	Anzahl der Nennungen
Der Kurs war insgesamt sehr gut/Danke für den Kurs	11
Der interprofessionelle Unterricht war gut	2
Lob an die Tutoren	1
Der Kurs stellt eine gut Prüfungsvorbereitung dar	1
Der Kurs sollte früher und häufiger unterrichtet werden	1
Es werden mehr Übungsmöglichkeiten außerhalb des Kurses gewünscht	1

3.4. Weitere Überführung des Pilotprojektes in einen obligatorischen Kurs für alle drei Institutionen

Aufgrund der positiven Rückmeldungen von Teilnehmern und Peer Tutoren wurde nach der Durchführung des

Kurses 2015 beschlossen, den Kurs zukünftig verpflichtend für Studierende aller drei Institutionen anzubieten. Hierzu finden wiederum regelmäßige Besprechungen mit Vertretern aller drei Institutionen statt.

Zur Institutionalisierung des Kurses ist es notwendig, das Problem des gemeinsamen Zeitfensters dauerhaft zu lö-

Tabelle 2: Evaluation der Teilnehmerzufriedenheit des Kurses anhand von Rückmeldung von Delegierten des Studienjahrganges an die Verantwortlichen für den Unterricht in praktischen Fertigkeiten im Rahmen eines Gruppengesprächs.

Positiv
Sehr guter Kurs
Äußerst kompetente Tutorin
Interprofessioneller Unterricht wird sehr geschätzt
Praxisbezogenheit
Mehrfache Übungsmöglichkeit pro Nachmittag
Unterricht an zwei Tagen – sehr gut
Fertigkeiten wurde sehr gut gelehrt
Verbesserungsvorschläge
Solche Unterrichtsformen sollten öfter angeboten werden
Termine sollten näher beieinander eingeplant werden
Kommunikatives kam etwas zu kurz (Hinweis, dass mit Patienten geredet werden soll, wurde nicht von allen Tutoren gleich vermittelt)
Peer Tutorin vom 3. Studienjahr – eine Studentin hat ihre Kompetenz angezweifelt
Räume wurden als zu klein beanstandet

sen. Das hohe Interesse an dem Kurs, gestützt durch die gute Evaluation, trug dazu bei, dass bei der Suche nach dem Zeitfenster die beteiligten Institutionen auch Unterrichtszeiten am Samstag oder am Abend in Betracht zogen. Auf diese Weise wurde die Lösung in einem Unterricht ab 17:30 Uhr gefunden.

Obwohl weder bei der Durchsicht der Unterrichtsmaterialien durch Vertreter aller drei Einrichtungen noch im Rahmen der Unterrichtshospitationen in der Planungsphase Unterschiede in den Standards aufgefallen waren, traten solche dennoch bei der Kursdurchführung zu Tage. Es handelte sich um Details, wie z.B., ob die Handschuhe am Beginn oder erst unmittelbar vor der Punktion angezogen werden sollten. In Anbetracht der anstehenden OSCE Prüfung waren diese Einzelheiten aber insbesondere den Studierenden der Medizin wichtig. Um die Standards in Zukunft anzugleichen, wurden Skripte und Handlungsanweisungen aus allen drei Institutionen sowie relevante Empfehlungen aus der Literatur zusammengetragen. Derzeit werden für die Blutentnahme und die PVK-Anlage getrennte Handlungsanalysen erstellt, welche von Vertretern aller drei Einrichtungen gesichtet und ggf. korrigiert werden.

Auch an der BFH und dem BZ Pflege soll der Lernerfolg des Kurses mit einem OSCE überprüft werden. Der Einsatz der bisherigen bzw. zukünftiger OSCE Posten der Medizinischen Fakultät ist beantragt.

In Bezug auf die Räumlichkeiten, Tutoren und Materialien wird der Kurs in Zukunft anteilig auf alle drei Institutionen verteilt. Damit gewährleistet ist, dass in allen Einrichtungen vergleichbare Bedingungen für den Unterricht herrschen, werden zusätzlich zu den vorhandenen Modellen weitere angeschafft, falls dies erforderlich ist.

4. Diskussion

Im Rahmen des dargestellten Projektes wurde ein monoprofessioneller Kurs in peripherer Venenpunktion im Rahmen eines Pilotprojektes in einen interprofessionellen Kurs überführt.

Das didaktische Konzept des Kurses, bei dem die Studierenden sich paarweise bei der Durchführung der Blutentnahme bzw. der PVK-Anlage zusammensetzen, sich gegenseitig beobachten und anschließend anhand von

Feedbackbögen ihre Erfahrung austauschen, machte es den Studierenden möglich, mit- und voneinander zu lernen. Auch die Tutoren, die aus allen drei Institutionen rekrutiert wurden, hatten intensiven Kontakt zu den 4-6 Studierenden in den von ihnen unterrichteten Gruppen, da sie diese nach einer kurzen theoretischen Einführung/Demonstration (ca. 15-20 von 110 Minuten) beim Üben beobachteten, unterstützten und ihnen zusätzliches Feedback gaben. Somit sind die Voraussetzung für IPE nach der Definition der WHO [1] und auch nach der Definition von Sotta et al. unter Abgrenzung vom multiprofessionellen Lernen gegeben [15].

In Rahmen des Pilotprojektes zeigte sich, dass es ein ausreichendes Interesse für die interprofessionelle Ausrichtung des Kurses bei den Studierenden der BFH und des BZ Pflege gibt. Es war zu keinem Zeitpunkt ein Problem, freiwillige Studierende zu finden, die sich zu Tutoren für den Kurs ausbilden lassen wollten. Auch war das Interesse an der Teilnahme an dem Kurs gegeben, was angesichts der Tatsache, dass der Kurs zusätzlich zum obligatorischen eigenen Angebot der Einrichtungen stattfand und sich z.T. mit anderen Veranstaltungen überschneidet, nicht selbstverständlich war.

Das dauerhafte Engagement der drei Institutionen während des Pilotprojektes belegt das Interesse daran, den Kurs interprofessionell durchzuführen. Dieses Interesse, welches durch die positiven Erfahrungen im Rahmen des Pilotprojektes bestärkt wurde, führte zur weitergehenden Überführung des Kurses in ein obligatorisches Angebot aller drei Institutionen.

Aus unserer Sicht hat es sich bewährt, zunächst ein Pilotprojekt in kleinerem Rahmen durchzuführen, bei dem der Kurs der Medizinischen Fakultät für freiwillige Teilnehmer von der BFH und dem BZ Pflege geöffnet wurde. Auf diese Weise konnten der Kurs z.B. zunächst im BISS der medizinischen Fakultät mit den vorhandenen Modellen durchgeführt werden. Dadurch wurde es möglich, Erfahrungen mit der interprofessionellen Durchführung des Kurses zu sammeln, ohne größere Investitionen zu tätigen. Auch konnten für organisatorische Probleme, wie z.B. die Suche nach einem gemeinsamen Zeitfenster informelle Zwischenlösungen gewählt werden (Zeiten, die sich z.T. mit anderen Veranstaltungen überschneiden). Die erfolgreiche Durchführung und positive Evaluation

des Kurses stützen in hohem Masse die Bereitschaft aller drei Institutionen, die in Kapitel 3.4. beschriebenen Veränderungen (z.B. Unterricht in Randzeiten, Anschaffung von Modellen) für die interprofessionelle Durchführung vorzunehmen. Es schafft auf diese Weise die Voraussetzungen dafür, organisatorische Probleme zu überwinden und entspricht der Empfehlung „start small and grow slow“, die von Burning et al. zur Entwicklung von IPE Programmen formuliert wird [22].

Der Nachteil an der Organisation des Pilotprojektes mit einer Teilnahme der Studierenden aus der BFH und dem BZ Pflege zusätzlich zu dem eigenen Angebot dieser Einrichtungen liegt darin, dass der Lernerfolg für diese Studierende nicht überprüft werden konnte. Der Lernerfolg für die Studierenden der Medizinischen Fakultät wurde mit einem OSCE Posten im Rahmen der summativen Bachelor Prüfung am Ende des 3. Studienjahres überprüft. Im Rahmen dieser Prüfung konnte exemplarisch am Beispiel der Blutentnahme gezeigt werden, daß die Lehrinhalte des Kurses erfolgreich vermittelt wurden. Daraus kann geschlossen werden, dass das interprofessionelle Peer Teaching zumindest für die Teilnehmer der Medizinischen Fakultät effektiv war, eine weitergehende Überprüfung für alle Teilnehmer steht noch aus und ist für den zukünftigen obligatorischen Unterricht geplant. Das zugrunde liegende Konzept, IPE auf der Ebene des Peer Teachings praktischer Fertigkeiten zu vernetzen, ist unserer Meinung nach eine ausgezeichnete Möglichkeit, IPE im Curriculum zu verankern. Wir sehen hier ein hohes Potential, Synergien zwischen den einzelnen Institutionen zu schaffen, wie z.B. den Austausch von Tutoren, Vernetzung angebotener Kurse, gemeinsame Nutzung von Modellen, etc.. Letztendlich bleiben wir aber den Beweis schuldig, dass unsere IPE zu einer besseren Zusammenarbeit der beteiligten Berufsgruppen oder gar zu einer besseren Patientenversorgung führt. Dieser Beweis ist schwierig zu führen. In systematischen Reviews der Cochrane Database of Systemic Reviews gelang es auch in mehrfachen Updates nicht, ausreichend Studien zu finden, um generalisierbare Rückschlüsse auf den Effekt von IPE zu ziehen [23], [24], [25].

Um einen Effekt in der späteren Praxis nachweisen zu können, müssten, wie auch im Positionspapier des Ausschusses für IPE gefordert [2], entsprechende Forschungsstrukturen aufgebaut werden. Wir glauben, dass wir mit der erfolgreichen Zusammenarbeit der Institutionen für diesen Kurs dazu beitragen, solche Strukturen zu schaffen.

Danksagung

Wir danken Frau Prof. Theresa Scherer, MME von der Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit für das anhaltende Engagement für die interprofessionelle Umsetzung des Kurses, Norbert Braun vom Institut für Medizinische Lehre der Universität Bern für die stetige Hilfe bei der Organisation des Kursmaterials und der Kursräume, Regula Walter vom Studiendekanat der Medizini-

schen Fakultät der Universität Bern für die Administration des Kurses, sowie Dr. med. Daniel Bauer für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Interessenkonflikt

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

Literatur

1. World Health Organisation - Health Professional Networks Nursing & Midwifery. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva: World Health Organisation; 2010. Zugänglich unter/available from: http://www.who.int/hrh/resources/framework_action/en/
2. Walkenhorst U, Mahler C, Aistlethner R, Hahn EG, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, Sottas B. Position statement GMA Committee - "Interprofessional Education for the Health Care Professions". GMS Z Med Ausbild. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
3. Eidgenössisches Bundesamt für Gesundheit. Die gesundheitspolitischen Prioritäten des Bundesrates. Bern: Eidgenössisches Bundesamt für Gesundheit; 2013. Zugänglich unter/available from: <http://www.gesundheit2020.ch>
4. Bürgi H, Rindlisbacher B, Bader C, Bloc R, Bosman F, Gasser C, Gerke W, Humair JP, Im Hof V, Kaiser H, Legebvre D, Schläppi P, Sottas B, Spinaz GA, Stuck AE. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training. Genf: Joint Conference of Swiss Medical Faculties (SMIFK); 2008. Zugänglich unter/available from: <http://sclo.smifk.ch>
5. Herrmann G, Woermann U, Schlegel C. Interprofessional education in anatomy: Learning together in medical and nursing training. Anat Sci Educ. 2015;8(4):324-330. DOI: 10.1002/ase.1506
6. Perkins GD, Hulme J, Bion JF. Peer-led resuscitation training for healthcare students: a randomised controlled study. Int Care Med. 2002;28(6):698-700. DOI: 10.1007/s00134-002-1291-9
7. Field M, Burke J, Lloyd D, McAllister D. Peer-assisted learning in clinical examination. Lancet. 2004;363(9407):490-491. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)15501-3
8. Dandavino M, Snell L, Wiseman J. Why medical students should learn how to teach. Med Teach. 2007;29(6):558-565. DOI: 10.1080/01421590701477449
9. Kuper A, Whitehead C. The paradox of interprofessional education: IPE as a mechanism of maintaining physician power? J Interprof Care. 2012;26(5):347-349. DOI: 10.3109/13561820.2012.689382
10. Baker L, Egan-Lee E, Martimianakis MA, Reeves S. Relationships of power: implications for interprofessional education. J Interprof Care. 2011;25(2):98-104. DOI: 10.3109/13561820.2010.505350
11. Lingard L, Vanstone M, Durrant M, Fleming-Carroll B, Lowe M, Rashotte J, Sinclair L, Tallett S. Conflicting messages: examining the dynamics of leadership on interprofessional teams. Acad Med. 2012;87(12):1762-1767. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318271fc82
12. Solomon P, Crowe J. Perceptions of student peer tutors in a problem-based learning programme. Med Teach. 2001;23(2):181-186. DOI: 10.1080/01421590020031101

13. Krautter M, Weyrich P, Schultz JH, Buss SJ, Maatouk I, Jünger J, Nikendei C. Effects of Peyton`s four-step approach on objective performance measures in technical skills training: a controlled trial. *Teach Learn Med.* 2011;23(3):244-250. DOI: 10.1080/10401334.2011.586917
14. Krautter M, Andreesen S, Kohl-Hackert N, Hoffmann K, Herzog W, Nikendei C. Cross-year peer tutoring on internal medicine wards: results of a qualitative focus group analysis. *Adv Med Educ Pract.* 2014;5:323-330. DOI: 10.2147/AMEP.S65479
15. Sottas B, Brügger S, Meyer PC. *Health Universities - Konzept, Relevanz und Best Practice.* Winterthur: Verlag ZHAW, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften; 2013. S. 59 - 63. Zugänglich unter <http://www.formative-works.ch/content/files/Health%20Universities.pdf>
16. Custers EJ, Regehr G, McCulloch W, Peniston C, Reznick R. The Effects of Modeling on Learning a Simple Surgical Procedure: See One, Do One or See Many Do One?. *Adv Health Sci Educ.* 1999;4:123-143. DOI: 10.1023/A:1009763210212
17. Hattie J. *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analysis relating to achievement.* London: Routledge; 2009.
18. Friedlander MJ, Andrews L, Armstrong EG, Aschenbrenner C, Kass JS, Ogden P, et al. What can medical education learn from the neurobiology of learning?. *Acad Med.* 2011;86(4):415-420. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31820dc197
19. Peyton J. Teaching in the theatre. In: Peyton J (Hrsg). *Teaching and learning in medical practice.* Rickmansworth: Manticore Europe Ltd.; 1998. S.171-180.
20. Mayring P. Grundtechniken bisheriger inhaltsanalytischer Verfahren. In: Mayring P (Hrsg). *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken.* 12. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz; 2015. S. 13-16
21. Mayring P. Überwindung des Gegensatzes "qualitativ - quantitativ". In: Mayring P (Hrsg). *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Technik.* 12. Auflage Weinheim, Basel: Beltz; 2015. S. 20-22
22. Burning SM, Bhushan A, Broeseker A, Conway S, Duncan-Hewitt W, Hansen L, Westberg S. Interprofessional Education: Definitions, Student Competencies, and Guidelines for Implementation. *Am J Pharm Educ.* 2009;73(4):1-8.
23. Zwarenstein M, Reeves S, Barr H, Hammick M, Koppel I, Atkis J. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(1):CD002213.
24. Reeves S, Zwarenstein M, Golmann J, Barr H, Freeth D, Hammick M, Koppel I. Interprofessional education: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Systematic Rev.* 2008;(1):CD002213. DOI: 10.1002/14651858.cd002213.pub2
25. Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update). *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;3:CD002213. DOI: 10.1002/14651858.cd002213.pub3

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Beate Gabriele Brem
 Universität Bern, Institut für Medizinische Lehre,
 Konsumstraße 13, CH-3010 Bern, Schweiz
 beate.brem@iml.unibe.ch

Bitte zitieren als

Brem BG, Schaffner N, Schlegel CA, Fritschi V, Schnabel KP. *The Conversion of a Peer Teaching Course in the Puncture of Peripheral Veins for Medical Students into an Interprofessional Course.* *GMS J Med Educ.* 2016;33(2):Doc21.
 DOI: 10.3205/zma001020, URN: urn:nbn:de:0183-zma001020

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2016-33/zma001020.shtml>

Eingereicht: 13.08.2015

Überarbeitet: 12.01.2016

Angenommen: 12.02.2016

Veröffentlicht: 29.04.2016

Copyright

©2016 Brem 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/>.