

# Interprofessional practice in health care: an educational project with four learning sequences for students from six study programs

## Abstract

**Introduction:** In response to demographic changes and the growing complexity of healthcare demands, national and international organizations are requiring greater cooperation among the health professions. Implementation of interprofessional learning programs within study programs in medicine, midwifery, nursing, and therapy is still rare. The first projects are currently underway in Germany. This paper presents the experience gathered by the organizers as interprofessional courses for six study programs were implemented.

**Project description:** As part of the collaborative project “Interprofessional Practice in Health Care” between the Medical School at the Ruhr University in Bochum and the Department for Applied Health Sciences at the Hochschule für Gesundheit, interprofessional curricular units were developed, taught and evaluated with the aim of establishing permanent and joint curricular structures at the two German universities. Imparting communication skills, knowledge of and appreciation for the work performed by the other health professions, as well as having students reflect on their own professional roles and responsibilities, were the focus of four curricular units. Students worked together in small interprofessional groups.

**Results:** A total of 220 students enrolled in occupational therapy, midwifery, speech therapy, medicine, nursing, and physiotherapy participated in small-group seminars. When conducting and implementing the seminars, administrative and methodological challenges became apparent, and this should be taken into consideration in regard to any future development of interprofessional courses. Integration into existing curricula, along with finding time in the various schedules and appropriate classroom space for small groups, were among the challenges faced. For over 86% of the students it was important that students from all six of the degree programs involved participated in the project. A detailed analysis of the content and evaluation will follow.

**Conclusion:** The value of the project’s aim to include as many study programs in the health professions and medicine as possible was confirmed by the participating students. However, accomplishing this requires a substantial amount of organizational effort in terms of scheduling, finding classroom space and integration into existing curricula. Careful attention must be given specifically to the coordination of monoprofessional and interprofessional teaching units.

**Keywords:** Interprofessional education, interdisciplinary communication, learning context, project report

Anna Christina Nowak<sup>1</sup>  
Kathrin Klimke-Jung<sup>2</sup>  
Thorsten Schäfer<sup>2</sup>  
Karl Reif<sup>1</sup>

1 Hochschule für Gesundheit,  
Department für Angewandte  
Gesundheitswissenschaften,  
Bochum, Germany

2 Ruhr-Universität Bochum,  
Zentrum für Medizinische  
Lehre, Bochum, Germany

## Introduction

Interprofessional Education (IPE) occurs when two or more professions learn from, with and about each other to improve collaboration and the quality of care [http://caipe.org.uk/resources/defining-ipe/], [1]. In direct connection with demographic shifts and the rise in complex diseases, increased cooperation between the skilled

health professions and medicine is being repeatedly called for [1], [2], [3], [4]. Interprofessional teamwork should begin during professional training or university study [3]. Implementing IPE programs at educational institutions, universities of applied sciences and universities is at present very rare, but is receiving ever greater priority [3]. For instance, the National Competency-based Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical

Study (NKLM) defines the ability to work in teams in multiprofessional settings as relevant educational content for those studying medicine [<http://www.nklm.de>].

The program, funded by the Robert Bosch Stiftung "Operation Team – Interprofessional Learning in the Health Care Professions," focuses precisely on this to support eight cooperative projects across Germany between university medical schools, universities of applied sciences, and educational institutions providing vocational training in the skilled health professions (<http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/html/44080.asp>). Among these projects is the "Interprofessional Practice in the Health Professions Project" (IPHiGen) between the Medical School of the Ruhr University Bochum (RUB) and the Department for Applied Health Sciences at the Hochschule für Gesundheit (hsg). This paper presents the knowledge and experience gained from organizing this project. The evaluation results will be published at a later date.

## Project description

"Interprofessional Practice in Health Care" (Interprofessionelles Handeln im Gesundheitswesen, IPHiGen) promotes interprofessional education for the students in the model degree program in medicine at RUB and the bachelor degree programs in nursing, physiotherapy, occupational therapy, speech therapy and midwifery at the hsg. In the hsg programs, students earn both a professional qualification by passing the state examination in a particular field and the academic degree of Bachelor of Science. The RUB model study program in medicine and the other five academic programs all focus on problem-solving, practice and needs orientation.

At the end of 2013 the cooperative project between RUB und hsg received a two-year grant from the Robert Bosch Stiftung. Following a preparatory phase, the first curricular units were offered in the 2014/15 winter semester and successfully completed in the 2015 summer semester. The course offerings encompassed a total of 32 hours divided over four learning sequences. A project group comprised of members from all of the professional groups involved assumed responsibility for development.

The aim of IPHiGen was to design and evaluate interprofessional teaching formats in order to create and implement joint educational structures between the bachelor programs at the hsg and the medical degree program at RUB.

The core competencies to be acquired were generated as part of an analysis carried out by the project group. Firstly, practice areas in the clinical setting (emergency care, acute inpatient care, rehab, etc.) were identified. However, these were not particularly suitable for designing an interprofessional teaching strategy. Therefore, the project group used learning fields and core competencies that matched with the international IPE requirements, such as the WHO Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice [1] and the Core

Competencies for Interprofessional Collaborative Practice [5]. The main focus of IPHiGen was placed on the acquisition of communication skills, knowledge about and appreciation of the work done by other health professions, teamwork, and reflection on one's own professional role and responsibilities. Students worked primarily in small groups to enable direct exchange and sharing between the professional groups. The interprofessional student teams in the IPHiGen project were formed for a period of two semesters to build a culture of effective and trustworthy communication. Crucial to all of the learning sequences was the final reflection on the overall experience and what was learned. Invited to reflect by responding to specific questions, students were to identify the knowledge and experiences they had gained to strengthen their focus on the acquired competencies and the advantages of interprofessional collaboration. According to the WHO [1] and Hammick et al. [6], experiences with interprofessional learning are particularly effective when the principles of adult learning, such as problem-based learning, are applied, when students interact with each other, and when the learning methods reflect practical experience. These educational principles were taken into account when designing the learning sequences.

After an introductory lecture on interprofessional practice, the students discussed interprofessional health care in small groups during the **first learning sequence**. They talked about their profession's ideals, identified their reasons for studying, and presented each other the structure and content of their six study programs. In the second step, the students elaborated stereotypes and prejudices with the goal of critically questioning them by increased awareness. Interprofessional learning can positively influence these types of perceptions [7], [8], [9]. In doing this, each profession's sphere of responsibility and activities were introduced and discussed, since a clear understanding of typical professional roles and responsibilities belongs to the core competencies of interprofessional practice [1], [10].

The **second learning sequence** covered the topic of patient safety. Based on personal experience from everyday life in health care, the students specified necessary factors for and potential barriers to successful interprofessional collaboration. By doing this, a direct attempt was made to reflect on experiences of routine work in an interprofessional setting [1].

In addition, the students acquired knowledge regarding the legal basis for their own professions. During a self-study period, the students read up on the professional codes and statutory regulations governing the practice of their professions and presented their findings in small groups. In doing this, they identified critical points of intersection that occur in interprofessional collaboration, discussed the decision-making strategies and workflow typical to each profession, and covered for each individual occupation the areas of responsibility and the professional limits that could endanger patient safety.

The **third learning sequence** focused on user orientation to spotlight well-coordinated and effective care in the in-

patient, rehabilitative, and outpatient contexts. Using two case examples with real patients from neurology and social pediatrics, students first developed a uniprofessional plan for therapy and care. This plan then served as a basis for discussion in interprofessional small groups. The goal was to generate a joint interprofessional treatment and care plan. In the course of accomplishing this, the professional spheres of activity and responsibility discussed in the previous learning sequences were revisited as focal topics.

The **fourth learning sequence** focused on teamwork. In a joint plenum session for all students, experts from academia and practice discussed the patient cases from the third learning sequence. Afterwards, the students reflected on the experts' approach within the context of the treatment and care plans they themselves had generated. In doing so, they focused particularly on reaching decisions as teams and pursuing a shared strategy for ensuring interprofessional patient care. As a result, the connection between theory and practice is established [1]. As a creative reflection on the project and based on their own experiences, the students proposed their own ideal teaching strategies for future IPE course offerings for RUB and hsg students. These proposals were presented in the form of a poetry slam and given awards as part of the final "IPE Slam".

Over the entire course of the project, the interprofessional small groups were led by an instructor whose task it was to guide the students' learning process and reflections on what they had learned. The instructors did not assume the traditional role of teacher or lecturer, but rather that of supportive mentor of the communication process. These instructors were trained in seminars regarding targeted preparation and follow-up work. Ultimately, the interprofessional education differed very significantly from the seminars in each of the individual professions [11]. In addition, these instructors took part in the reflection seminars to contemplate their own professional roles, to discuss how to handle difficulties between the different student groups, and to share their experiences with interprofessional education [6], [12].

Project evaluation was done using process data and learning results from the small groups, which were used to adapt the learning units as they took place. In addition, quantitative data was collected using an evaluation survey and the Readiness for Interprofessional Learning scale (RIPLS) [13] as a means to measure learning outcomes. The quantitative data will be published at a later date.

## Results

The project results should be presented and discussed within the context of logistical issues and questions concerning teaching methods.

Overall, 220 students were involved in the project comprising medicine (n=41), nursing (n=38), physiotherapy (n=42), occupational therapy (n=34), speech therapy (n=31), and midwifery (n=34) (see figure 1). The medical

students were in their ninth semester of study at the start of the project, the hsg students in their third. Although the students had different degrees of theoretical knowledge at this point, both the hsg students and the medical students had gained similar practical experience as the hsg students have a high degree of practical training from the very start of their programs.

The lessons during the project were integrated into the curriculum of each study program as a mandatory course, although the attendance requirements were handled differently. The medical students were required to obtain written confirmation of attendance from the instructors; otherwise repeats or substitute work would have been necessary. Students at the hsg were bound to the attendance rules laid down for each profession.

At the beginning of the project, a total of 164 students filled in a questionnaire about their professional experience and experience with interprofessional collaboration. This included 25 male and 135 female students; four students did not answer this question. The high percentage of female students was mainly due to the distribution in hsg the study programs. Only 12% of the hsg participants are male; among the medical students the percentage is 30% (see figure 2). In the group of medical students there is also a higher percentage of over-30 year-olds (31.7% vs. 4.8% of hsg students). In addition, the physicians-to-be possess more prior professional experience, for instance as a result of completed professional educational programs (43.9% vs. 21.1%). Almost all of the students (93.9%) reported that they had already gathered experience in the area of interprofessional collaboration, 43.3% through participation in projects, 66.5% through attending courses, 27.4% through previous vocational training, and 74.4% through internships. Multiple responses were possible.

In the final project evaluation, 86.5% of the 104 respondents were of the opinion that it is important that all students in the six professional groups participate in the project. Single professions were sometimes missing from the small groups. Reasons for non-participation were incompatible schedules due to overlapping practical study phases (n=15) and holidays (n=19), lack of a requirement to participate (n=5), and lack of motivation (n=5). For 32.7% of the students the need to travel between campuses in order to attend the sessions was a problem. Absences were critically noted by the students in their open-ended responses (n=27) since an interprofessional project only makes sense if all of the professions playing a role in health care are present.

Specifically the chance to share knowledge and become acquainted with each other, to work together on patient cases, and to discuss the experiences with interprofessional collaboration in practice were positively evaluated. In terms of future projects, students expressed a desire for an even closer focus on practice, for instance collaboration on a patient case for which the process of providing care is not yet complete and still requires much decision-making and action.

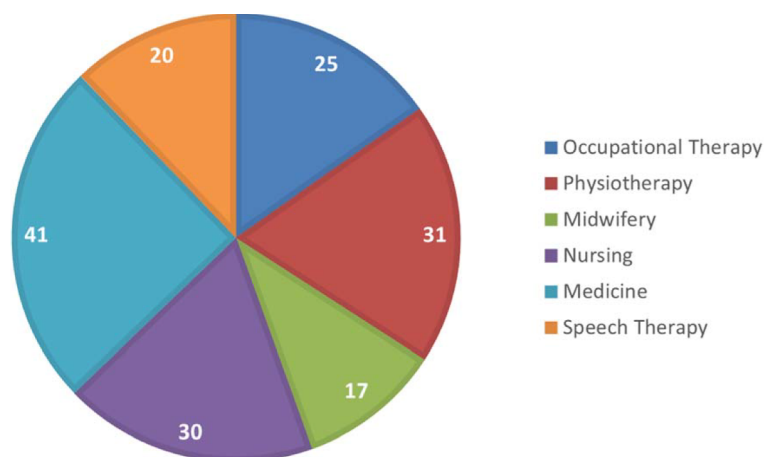


Figure 1: Number of students by course of studies

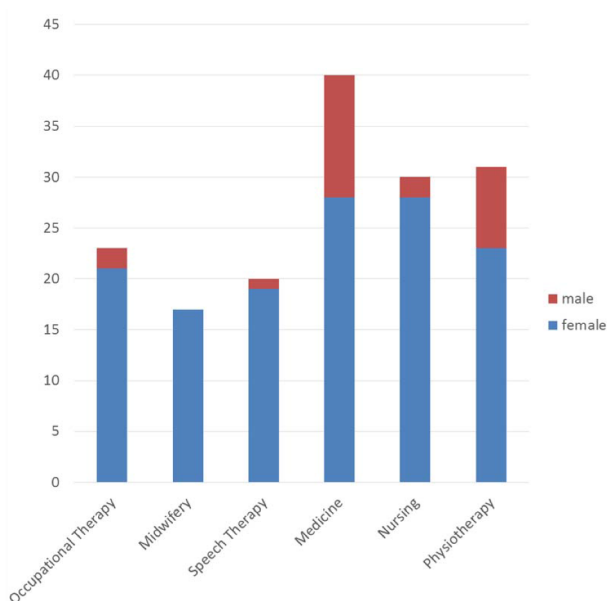


Figure 2: Course of studies by sex

## Discussion

As part of the cooperative IPHiGen project, students in occupational therapy, midwifery, speech therapy, medicine, nursing and physiotherapy had the opportunity to exchange information about their professional roles, responsibilities and regulations, to reflect on stereotypes and prejudices, and to develop joint treatment strategies for a patient case, as well as to discuss possible solutions to problems encountered in the provision of health care.

## Structural aspects

With the participation of six study programs there were challenges especially in coordinating schedules. Program-specific phases for theoretical or practical education must be taken into account in the overall planning and scheduling. Five windows of time existed in the regular course schedules for the six study programs in which the joint courses could be synchronized, three of these in the

winter semester and two in the summer semester. These windows offered sufficient possibility for the students to share and become familiar with each other. There was sufficient time to hold group discussions and work on joint tasks. Along with coordinating scheduled meeting times, it was also the challenge of finding adequate spaces in which to hold the interprofessional seminars during the class period. This required a great degree of coordination and cooperation between the universities. Lack of space was the reason why not all learning sequences could take place at one location.

Due to overlapping schedules and differing attendance rules, there was a difference in participant numbers in the individual seminar groups. In the literature it is clear [6] that administrative aspects in particular influence participation in interprofessional courses. Specifically the varying rules regarding attendance and schedule overlaps with other academic phases and university holidays led to the fact that during the IPHiGen project not all of the professions were represented at all times, something that compromised the interprofessional interactions and work. Kilminster et al. [13] and Carpenter [7] assert that different rules about course attendance need not be a problem. However, Carpenter [7] refers to a one-day workshop and not, as in this case, to seminars that are scheduled to take place over two semesters. In a qualitative study by Altin et al. [14] on conducting interprofessional training, it became clear that different attitudes among participants is a great problem when implementing interprofessional courses.

The students differed greatly in terms of sociodemographic profiles and prior knowledge. This had an influence on the discussions, since, due to their advanced study, the medical students had better theoretical knowledge and more practical expertise as a result of also having had more previous professional experience, for instance from nursing. For future projects, the educational level of the different student groups should be analyzed more carefully in regard to setting educational goals, formulating course assignments, and the learning objectives.

In respect to future implementation, the conclusion can be drawn that the logistical aspects must be considered

very early on and very thoroughly during the planning phase.

## Methodological challenges

The learning sequences were designed by an interprofessional project group. As a consequence, communication with and between the various study programs was meant to be ensured, and each of the professional groups was involved in the planning and decision-making processes. Different educational formats were used. Interactive learning formats were tried out that allow for a reflective discussion culture between the professional groups. Some studies have already been able to document the success of interprofessional small groups ([15], [16], [17]). Trained instructors who guided the interprofessional groups ensured that students reflected on what they had learned. Lachmann et al. [18] were able to show that continual response to questions encouraging reflection contributes to a better understanding of interprofessional teamwork. Domac et al. [19] view reflection as the single decisive factor for learning success. The IPHiGen reflective questions also played a role in process control and significantly affected further development of the project.

An important aspect in designing the learning sequences was the synthesis of subject-specific, monoprofessional content with the development of interprofessional competencies. This should be seen particularly in the group work on the case example, in which the students should, in alternating mono- and interprofessional learning phases, discuss not only the case, but also the results from their own occupational perspectives in the small interprofessional groups. The language specific to each profession was also identified during the learning sequences as a possible inhibitor of interprofessional collaboration (see [20], [10]). Some of the professional groups refer to the affected person as “patient”, others as “client”, and even others as a “person in need of care” or none of these designations. In this case, acceptable terms must be found by all involved. Different tasks and responsibilities necessitate different approaches to professional work. This problem was solved through discussion of two very different, real cases.

## Conclusion

The challenges facing interprofessional education exist on two levels. On the one hand, IPE requires an adequate organizational framework, such as rules concerning attendance, along with the coordination of academic schedules and classroom space. On the other hand, monoprofessional and interprofessional subject matter and teaching methods should be coordinated with each other so that interprofessionalism becomes a self-evident component of professional education and training.

## Funding

The project is received a grant from the Robert Bosch Stiftung (project number 32.5.1316.0009.0)

## Acknowledgements

We wish to thank all the patients, experts, instructors and students for their active participation.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## References

1. World Health Organization. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva: WHO; 2010.
2. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Berlin: Wissenschaftsrat; 2012.
3. Walkenhorst U, Mahler C, Aistleithner R, Hahn E, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, SDottas B. Positionspapier GMA-Ausschuss - "Interprofessionelle Ausbildung in den Gesundheitsberufen". GMS Z Med Ausbild. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
4. Robert-Bosch-Stiftung. Ausbildung für die Gesundheitsversorgung von morgen. Stuttgart: Schattauer; 2011.
5. Interprofessional Education Collaborative Expert Panel. Core competencies for interprofessional collaborative practice: Report of an expert panel. Washington, D.C.: Interprofessional Education Collaborative; 2011.
6. Hammick M, Freeth D, Koppel I, Reeves S, Barr H. A best evidence systematic review of interprofessional education: BEME Guide no. 9. Med Teach. 2007;29(8):735-751. DOI: 10.1080/01421590701682576
7. Carpenter J. Interprofessional education for medical and nursing students: evaluation of a programme. Med Educ. 1995;29(4):265-272. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1995.tb02847.x
8. Hind M, Norman I, Cooper S, Gill E, Hilton R, Judd P, Jones SC. Interprofessional perceptions of health care students. J Interprof Care. 2003;17(1):21-34. DOI: 10.1080/1356182021000044120
9. Lewitt MS, Ehrenborg E, Scheja M, Brauner A. Stereotyping at the undergraduate level revealed during interprofessional learning between future doctors and biomedical scientists. J Interprof Care. 2010;24(1):53-62. DOI: 10.3109/13561820902921704
10. Suter E, Arndt J, Arthur N, Parbossingh J, Taylor E, Deutschlander S. Role understanding and effective communication as core competencies for collaborative practice. J Interprof Care. 2009;23(1):41-51. DOI: 10.1080/13561820802338579
11. Reeves S, Freeth D. The London training ward: an innovative interprofessional learning initiative. J Interprof Care. 2002;16(1):41-52. DOI: 10.1080/13561820220104159

12. Mahler C, Rochon J, Karstens S, Szecsenyi J, Hermann K. Internal consistency of the readiness for interprofessional learning scale in German health care students and professionals. *BMC Med Educ.* 2014;14:145.
13. Kilminster S, Hale C, Lascelles M, Morris P, Roberts T, Stark P, Sowter J, Thistlethwaite J. Learning for real life: patient-focused interprofessional workshops offer added value. *Med Educ.* 2004;38(7):717-726. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2004.01769.x
14. Altin SV, Tebest R, Kautz-Freimuth S, Redaelli M, Stock S. Barriers in the implementation of interprofessional continuing education programs—a qualitative study from Germany. *BMC Med Educ.* 2014;14: 227.
15. Ruebling I, Pole D, Breitbach AP, Frager A, Kettenbach G, Westhus N, Kienstra K, Carlson J. A comparison of student attitudes and perceptions before and after an introductory interprofessional education experience. *J Interprof Care.* 2014;28(1):23-27. DOI: 10.3109/13561820.2013.829421
16. Darlow B, Coleman K, McKinlay E, Donovan S, Beckingsale L, Gray B, Naser H, Perry M, Stanley J, Pullon S. The positive impact of interprofessional education: a controlled trial to evaluate a programme for health professional students. *BMC Med Educ.* 2015;15:98.
17. Meffe F, Moravac C, Espin S. An interprofessional education pilot program in maternity care: findings from an exploratory case study of undergraduate students. *J Interprof Care.* 2012;26(3):183-188. DOI: 10.3109/13561820.2011.645089
18. Lachmann H, Fossum B, Johansson UB, Karlgren K, Ponzer S. Promoting reflection by using contextual activity sampling: a study on students' interprofessional learning. *J Interprof Care.* 2014;28(5):400-406. DOI: 10.3109/13561820.2014.907777
19. Domac S, Anderson L, O'Reilly M, Smith R. Assessing interprofessional competence using a prospective reflective portfolio. *J Interprof Care.* 2015;29(3):179-187. DOI: 10.3109/13561820.2014.983593
20. Hall P. Interprofessional teamwork: professional cultures as barriers. *J Interprof Care.* 2005;19 Suppl 1:188-196. DOI: 10.1080/13561820500081745

**Corresponding author:**

Karl Reif

Hochschule für Gesundheit, Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften, D-44801 Bochum, Germany  
 karl.reif@hs-gesundheit.de

**Please cite as**

Nowak AC, Klimke-Jung K, Schäfer T, Reif K. *Interprofessional practice in health care: an educational project with four learning sequences for students from six study programs.* *GMS J Med Educ.* 2016;33(2):Doc29. DOI: 10.3205/zma001028, URN: urn:nbn:de:0183-zma0010285

**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2016-33/zma001028.shtml>

**Received:** 2015-08-14**Revised:** 2015-10-22**Accepted:** 2015-11-16**Published:** 2016-04-29**Copyright**

©2016 Nowak 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/>.

# Interprofessionelles Handeln im Gesundheitswesen: Ein Ausbildungsprojekt mit vier Lernsequenzen für Studierende aus sechs Studiengängen

## Zusammenfassung

**Einleitung:** Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der Zunahme komplexer Versorgungsanforderungen fordern nationale und internationale Organisationen eine verstärkte Kooperation der Gesundheitsberufe. Die Implementierung von interprofessionellen Lehrangeboten in die Studiengänge der medizinischen, geburtshilflichen, pflegerischen und therapeutischen Berufe ist noch selten. Derzeit werden in Deutschland erste Projekte erprobt. Im vorliegenden Artikel werden die Prozess Erfahrungen der Organisatoren bei der Implementierung gemeinsamer interprofessioneller Lehrangebote für sechs Studiengänge dargestellt.

**Projektbeschreibung:** Im Rahmen des Kooperationsprojekts „Interprofessionelles Handeln im Gesundheitswesen“ zwischen der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum und dem Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften der Hochschule für Gesundheit wurden interprofessionelle Lerneinheiten entwickelt, implementiert und evaluiert mit dem Ziel, langfristige curriculare Ausbildungsstrukturen zwischen den beiden Hochschulen zu etablieren. In vier Lernsequenzen standen die Vermittlung von kommunikativen Kompetenzen, das Wissen und die Wertschätzung gegenüber den Tätigkeitsbereichen der anderen Gesundheitsberufe sowie die Reflexion der eigenen beruflichen Rolle und Verantwortungsbereiche im Vordergrund. Dazu arbeiteten die Studierenden in interprofessionellen Kleingruppen zusammen.

**Ergebnisse:** Insgesamt haben 220 Studierende der Ergotherapie, der Hebammenkunde, der Logopädie, der Medizin, der Pflege und der Physiotherapie an interprofessionellen Kleingruppenseminaren teilgenommen. Bei der Durchführung und Implementierung der Lehrveranstaltungen zeigten sich insbesondere strukturelle und methodische Herausforderungen, die bei der zukünftigen Entwicklung interprofessioneller Lehrangebote berücksichtigt werden sollten. Hierzu zählen die curriculare Einbettung, gemeinsame Zeiträume in den Stundenplänen und räumliche Ressourcen für Kleingruppenarbeit. Für über 86 Prozent der Studierenden war es wichtig, dass alle Studierenden der sechs Studiengänge am Projekt teilnehmen. Eine detaillierte inhaltliche Analyse und Evaluation wird folgen.

**Schlussfolgerung:** Das Projektziel der Einbeziehung möglichst vieler Studiengänge der Gesundheitsberufe und der Medizin wird von den teilnehmenden Studierenden bekräftigt. Dies erfordert allerdings nicht zu unterschätzenden organisatorischen Aufwand hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Ressourcen und der curricularen Einbindung. Dabei muss der Verzahnung monoprofessioneller und interprofessioneller Lehrinhalte besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

**Schlüsselwörter:** Interprofessional Education, Interdisciplinary communication, Learning context, project report

Anna Christina Nowak<sup>1</sup>  
Kathrin Klimke-Jung<sup>2</sup>  
Thorsten Schäfer<sup>2</sup>  
Karl Reif<sup>1</sup>

1 Hochschule für Gesundheit,  
Department für Angewandte  
Gesundheitswissenschaften,  
Bochum, Deutschland

2 Ruhr-Universität Bochum,  
Zentrum für Medizinische  
Lehre, Bochum, Germany

## Einleitung

Interprofessionelle Ausbildung (Interprofessional Education; IPE) geschieht, wenn zwei oder mehr Professionen von-, mit- und übereinander lernen, um die Zusammenarbeit zwischen den Berufsgruppen und die Versorgungsqualität zu verbessern [<http://caipe.org.uk/resources/defining-ipe/>], [1]. Gerade vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der Zunahme von komplexen Erkrankungen wird eine verstärkte Kooperation zwischen Gesundheitsfachberufen und der Medizin immer wieder gefordert [1], [2], [3], [4]. Die interprofessionelle Teamarbeit sollte deshalb bereits während der Ausbildung oder des Studiums beginnen [3]. Die Implementierung von interprofessionellen Ausbildungsstrukturen in Ausbildungseinrichtungen, Fachhochschulen und Universitäten ist derzeit noch selten, gewinnt aber zunehmend an Bedeutung [3]. So wird z.B. im Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) Teamkompetenz in multiprofessionellen Arbeitszusammenhängen als relevanter Ausbildungsinhalt für Medizinstudierende definiert [<http://www.nklm.de>].

Das Programm „Operation Team – Interprofessionelles Lernen in den Gesundheitsberufen“ der Robert-Bosch-Stiftung setzt hier an und fördert deutschlandweit acht Kooperationsprojekte zwischen Medizinischen Fakultäten und Ausbildungseinrichtungen der Gesundheitsfachberufe bzw. Fachhochschulen [<http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/html/44080.asp>], darunter das Projekt „Interprofessionelles Handeln im Gesundheitswesen (IPHiGen)“ zwischen der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum (RUB) und dem Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften der Hochschule für Gesundheit (hsg). Im Rahmen des Artikels werden die Prozessenerfahrungen bei der Organisation des Projekts dargestellt. Die Evaluationsergebnisse werden an späterer Stelle veröffentlicht.

## Projektbeschreibung

Das Projekt „Interprofessionelles Handeln im Gesundheitswesen (IPHiGen)“ fördert die interprofessionelle Ausbildung zwischen den Studierenden des Modellstudiengangs Medizin an der RUB und den grundständigen Bachelorstudiengängen Pflege, Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie und Hebammenkunde an der hsg. In den Studiengängen an der hsg erlangen die Studierenden zum einen die Berufszulassung über eine staatliche Prüfung in den jeweiligen Fachberufen und zum anderen den akademischen Grad Bachelor of Science. Der Modellstudiengang Medizin an der RUB sowie die fünf Studiengänge an der hsg zeichnen sich durch Problem-, Praxis- und Nutzerorientierung aus.

Das Kooperationsprojekt zwischen RUB und hsg wird seit Ende 2013 für eine Laufzeit von zwei Jahren von der Robert-Bosch-Stiftung gefördert. Nach einer Vorbereitungsphase starteten im Wintersemester 2014/2015 die ersten Lerneinheiten, die im Sommersemester 2015 erfolg-

reich abgeschlossen wurden. Der Gesamtstundenumfang der Lehrveranstaltungen betrug 32 Stunden, verteilt auf vier Lernsequenzen. Entwickelt wurde es von einer Projektgruppe, die mit Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus allen beteiligten Berufsgruppen besetzt war. Ziel des Projektes IPHiGen war, interprofessionelle Lehrformate zu entwickeln und zu evaluieren, um gemeinsame Ausbildungsstrukturen zwischen den Bachelorstudiengängen der hsg und dem Medizinstudium der RUB zu schaffen und zu verstetigen.

Die zu erwerbenden Kernkompetenzen wurden im Rahmen einer Handlungsanalyse von der Projektgruppe erarbeitet. Dazu wurden zunächst Handlungsfelder im klinischen Setting (z.B. Notfallversorgung, akutstationäre Versorgung, rehabilitative Versorgung) identifiziert. Diese erwiesen sich jedoch als wenig geeignet für die Erstellung eines interprofessionellen Lehrkonzeptes. Deshalb wurden Lernfelder und Kernkompetenzen herangezogen, die sich mit den internationalen Vorgaben für IPE, wie dem Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice der WHO [1] und die Core Competencies for Interprofessional Collaborative Practice [5] decken. Bei IPHiGen standen der Erwerb von kommunikativen Kompetenzen, das Wissen über die Aufgaben und die Wertschätzung gegenüber den Tätigkeitsbereichen der anderen Gesundheitsberufe, die Teamarbeit, sowie die Reflexion der eigenen beruflichen Rolle und Verantwortungsbereiche im Vordergrund. Die Studierenden arbeiteten überwiegend in Kleingruppen, um einen direkten Austausch zwischen den Berufsgruppen zu ermöglichen. Die interprofessionellen Studierendenteams im IPHiGen-Projekt blieben über zwei Semester bestehen, um eine effektive und vertrauensvolle Kommunikationskultur aufzubauen. Entscheidend in allen Lernsequenzen war die abschließende Reflexion des Erlebten und des Erlernenen. Anhand von Reflexionsfragen sollten die Studierenden ihren Wissens- und Erfahrungsgewinn benennen, um das Augenmerk verstärkt auf die erlangten Kompetenzen sowie die Vorteile der interprofessionellen Zusammenarbeit zu richten. Laut WHO [1] und Hammick et al. [6] sind interprofessionelle Lernerfahrungen besonders dann effektiv, wenn Prinzipien der Erwachsenenpädagogik, wie zum Beispiel problembasiertes Lernen angewendet werden, wenn eine Interaktion zwischen den Studierenden stattfindet und wenn die Lernmethoden die Praxiserfahrung reflektieren. Diese pädagogischen Prinzipien wurden bei der Entwicklung der Lerneinheiten berücksichtigt.

Nach einer Einführungsvorlesung zum interprofessionellen Handeln tauschten sich die Studierenden in der **ersten Lernsequenz** in Kleingruppen zur interprofessionellen Gesundheitsversorgung aus. Sie setzten sich mit ihren jeweiligen beruflichen Idealvorstellungen auseinander, benannten ihre Studienmotivation und stellten sich gegenseitig Aufbau und Inhalte der sechs Studiengänge vor. Im zweiten Schritt erfolgte die Auseinandersetzung mit Stereotypen und Vorurteilen mit dem Ziel, diese durch das Bewusstmachen zu hinterfragen. Interprofessionelles Lernen kann dazu beitragen Stereotype positiv zu beein-



flussen [7], [8], [9]. Dabei wurden auch die Aufgaben- und Verantwortungsbereiche der einzelnen Berufsgruppen vorgestellt und diskutiert, da ein klares Verständnis professionstypischer Rollen und Aufgabenbereiche zu den Kernkompetenzen interprofessionellen Handelns gehört [1], [10].

Die **zweite Lernsequenz** befasste sich mit dem Thema „Patientensicherheit“. Anhand von selbst erlebten Beispielen aus dem Versorgungsalltag identifizierten die Studierenden förderliche Faktoren und Barrieren für eine gelingende interprofessionelle Zusammenarbeit. Dadurch wurde insbesondere versucht, die Erfahrungen aus der praktischen Tätigkeit im interprofessionellen Kontext zu reflektieren [1].

Daneben erlangten die Studierenden Wissen über die rechtlichen Rahmenbedingungen für die eigene Berufsgruppe. In der vorausgegangenen Selbstlernzeit recherchierten sie ihre Berufsordnungen und gesetzlichen Grundlagen zur Ausübung ihrer Tätigkeit und präsentierten ihre Ergebnisse in der Kleingruppe. Dabei identifizierten sie kritische Schnittstellenbereiche in der interprofessionellen Zusammenarbeit, diskutierten berufstypische Handlungslogiken und Arbeitsabläufe und befassten sich mit den Verantwortungsbereichen der einzelnen Berufsgruppen und deren professionellen Grenzen, die die Patientensicherheit gefährden können.

Die „Nutzerorientierung“ stand in der **dritten Lernsequenz** im Vordergrund, um einen Blick auf eine gut abgestimmte und effektive Versorgung im stationären, rehabilitativen und ambulanten Kontext zu richten. Anhand von zwei Fallbeispielen mit realen Patienten aus dem neurologischen und sozialpädiatrischen Bereich entwickelten die Studierenden zunächst einen uniprofessionellen Behandlungs- bzw. Versorgungsplan. Dieser diente als Diskussionsgrundlage für den Austausch in der interprofessionellen Kleingruppe. Ziel war die Erarbeitung eines gemeinsamen, interprofessionellen Behandlungs- und Versorgungsplans. Hierbei rückten noch einmal die in den vorherigen Lernsequenzen diskutierten professionellen Aufgabenbereiche und Grenzen in den Vordergrund.

Die **vierte Lernsequenz** befasste sich thematisch mit dem Schwerpunkt „Teamorientierung“. In einer gemeinsamen Plenumsveranstaltung für alle Studierenden diskutierten Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis die vorgestellten Patientenfälle aus der dritten Lernsequenz. Im Anschluss reflektierten die Studierenden die Vorgehensweise der Expertengruppe vor dem Hintergrund ihres selbst entwickelten Behandlungs- und Versorgungsplans. Dabei fokussierten sie insbesondere die Absprachen im Team und das gemeinsame Vorgehen zur Sicherstellung einer interprofessionellen Patientenversorgung. Hierdurch sollte die Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis gelingen [1]. Als kreative Projektreflexion entwarfen die Studierenden auf der Basis ihrer eigenen Lernerfahrungen im Projekt eigene idealtypische Lehrkonzepte für eine zukünftige interprofessionelle Ausbildung von Studierenden der hsg und RUB, die angelehnt an das Format der Poetry-Slams in einem abschließenden „IPE-Slam“ vorgestellt und prämiert wurden.

Die interprofessionellen Kleingruppen wurden jeweils von einer Lehrperson über den gesamten Projektzeitraum moderiert, deren Aufgaben zudem die Begleitung der Studierenden im Lernprozess sowie bei der Reflexion der Lernergebnisse waren. Dabei sollten sie nicht die traditionelle Rolle des Dozierenden übernehmen, sondern als Unterstützer der Kommunikationsprozesse tätig werden. Zur gezielten Vor- und Nachbereitung wurden die Moderatorinnen und Moderatoren in Seminaren geschult. Schließlich unterscheidet sich die interprofessionelle Lehre im hohen Maße von seminaristischen Veranstaltungen der einzelnen Professionen [11]. Außerdem nahmen sie an Reflexionsseminaren teil, um ihre eigene professionelle Rolle zu reflektieren, den Umgang mit Schwierigkeiten zwischen den unterschiedlichen Studierendengruppen zu diskutieren und sich über ihre Erfahrungen in der interprofessionellen Lehre auszutauschen [6], [12].

Die Evaluation des Projektes erfolgte anhand von Prozessdaten und Lernergebnissen aus den Kleingruppen, die genutzt wurden, um die Lerneinheiten im Verlauf anzupassen. Zusätzlich wurde quantitative Daten in Form eines Evaluationsbogens sowie The Readiness for Interprofessional Learning scale (RIPLS) [13] erhoben, die den Lernerfolg messen sollten. Die quantitativen Daten werden an späterer Stelle veröffentlicht.

## Ergebnisse

Die Projektergebnisse sollen vor dem Hintergrund struktureller und didaktisch-methodischer Fragen dargestellt und diskutiert werden.

Insgesamt waren 220 Studierende der Medizin (n=41), der Pflege (n=38), der Physiotherapie (n=42), der Ergotherapie (n=34), der Logopädie (n=31) und der Hebammenkunde (n=34) in das Projekt involviert (siehe Abbildung 1). Die Studierenden der Medizin befanden sich bei Projektstart im neunten Fachsemester, die Studierenden der Hochschule für Gesundheit (hsg) im dritten Fachsemester. Die Studierenden haben zu diesem Zeitpunkt zwar unterschiedliche theoretische Vorbildung, die hsg-Studierenden haben aber bereits von Beginn an hohe Praxisanteile im Studium.

Die im Projekt durchgeführte Lehre war in die jeweiligen Studiengänge in Pflichtveranstaltungen curricular eingebunden, jedoch wurden die Anwesenheitspflichten unterschiedlich gehandhabt: Die Medizinstudierenden mussten sich die Anwesenheit von den Lehrenden schriftlich bestätigen lassen, ansonsten mussten Ersatzleitungen erbracht werden. Bei den Studierenden der hsg galten die in den jeweiligen Berufsgesetzen festgelegten Anwesenheitsregelungen.

164 Studierende beantworteten zu Beginn des Projektes einen Fragebogen zu ihren Berufserfahrungen und Erfahrungen in der interprofessionellen Zusammenarbeit. Darunter waren 25 männliche und 135 weibliche Studierende, 4 Studierende machten keine Angaben. Der hohe Anteil weiblicher Studierender ist insbesondere durch die Verteilung in den Studiengängen an der hsg bedingt. Nur

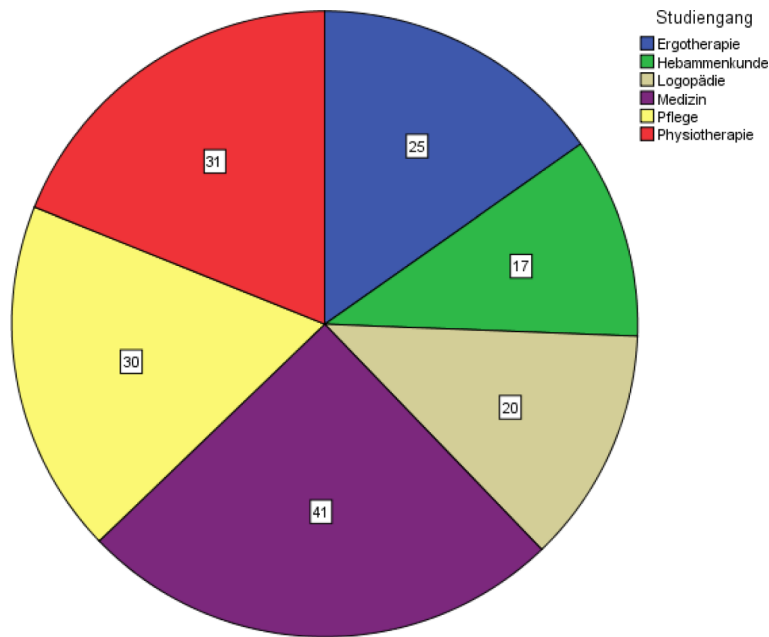


Abbildung 1: Anzahl der Studierenden

12% der hsg-Teilnehmer sind männlich, bei den Medizinstudierenden sind es 30% (siehe Abbildung 2). In der Gruppe der Medizinstudierenden gibt es zudem einen höheren Anteil von über Dreißigjährigen (31,7% vs. 4,8% der hsg-Studierenden). Zudem verfügen die angehenden Mediziner über mehr berufliche Vorerfahrungen, z.B. durch abgeschlossene Berufsausbildungen (43,9% vs. 21,1%). Fast alle Studierenden (93,9%) gaben an, dass sie bereits Erfahrungen im Bereich der interprofessionellen Zusammenarbeit, gesammelt haben, 43,3% durch die Teilnahme an Projekten, 66,5% durch die Teilnahme an Lehrveranstaltungen, 27,4% durch eine vorhergegangene Berufsausbildung und 74,4% durch Praktika. Mehrfachnennungen waren möglich.

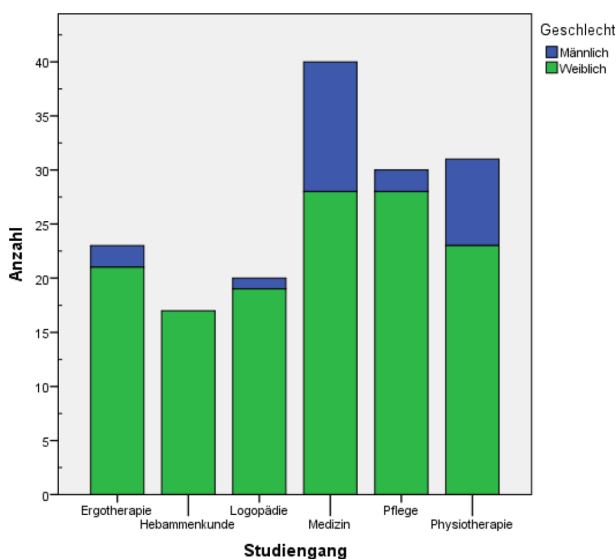


Abbildung 2: Studiengänge nach Geschlecht

In der abschließenden Projektevaluation waren von den 104 befragten Studierenden 86,5% der Studierenden der Ansicht, dass es wichtig ist, dass alle Studierenden

aller sechs Berufsgruppen am Projekt teilnehmen. Teilweise fehlten einzelne Professionen in den Kleingruppen. Gründe für die Nicht-Teilnahme waren zeitliche Überschneidungen durch praktische Studienphasen (n=15) und Urlaubstage (n=19), fehlende Verpflichtung zur Teilnahme (n=5) und fehlende Motivation (n=5). Für 32,7% der Studierenden stellte auch der Standortwechsel zwischen den Hochschulen für die Lehrveranstaltungen ein Problem dar. Die fehlende Anwesenheit wurde von den Studierenden kritisch in den Freitextantworten (n=27) angemerkt, da ein interprofessionelles Projekt nur sinnvoll erscheint, wenn alle an der Versorgung beteiligten Berufsgruppen anwesend sind

Positiv bewertet wurden insbesondere der Austausch und das Kennenlernen untereinander, die gemeinsame Bearbeitung der Patientenfälle und die Diskussionen über die Erfahrungen mit der interprofessionellen Zusammenarbeit in der Praxis. Für zukünftige Projekte wünschen sich die Studierenden vor allem mehr Praxisnähe, zum Beispiel die Zusammenarbeit bei einem Patientenfall, bei dem der Versorgungsprozess noch nicht abgeschlossen und weiterhin viel Handlungsbedarf besteht.

## Diskussion

Im Rahmen des Kooperationsprojektes „Interprofessionelles Handeln im Gesundheitswesen (IPHiGen)“ hatten Studierende der Ergotherapie, der Hebammenkunde, der Logopädie, der Medizin, der Pflege und der Physiotherapie die Möglichkeit, sich über berufliche Rollen, Verantwortungsbereiche und rechtliche Rahmenbedingungen auszutauschen, Stereotype und Vorurteile zu reflektieren und für einen Patientenfall gemeinsam Behandlungspläne zu entwickeln und Lösungsmöglichkeiten bei Versorgungsschwierigkeiten zu diskutieren.

## Strukturelle Aspekte

Durch die Partizipation von sechs Studiengängen gab es insbesondere hinsichtlich der zeitlichen Koordination Herausforderungen bei der Umsetzung des Projektes. Studiengangsspezifische theoretische und praktische Studienphasen mussten bei der Gesamtplanung berücksichtigt werden. Es ließen sich fünf Zeitfenster in den regulären Veranstaltungsplänen der sechs Studiengänge für die gemeinsamen Lehrveranstaltungen synchronisieren, davon drei im Wintersemester und zwei im Sommersemester. Diese Zeitfenster boten ausreichend Möglichkeiten für den Austausch und das Kennenlernen zwischen den Studierenden. So bestand ausreichend Zeit, miteinander zu diskutieren und gemeinsame Aufgabenstellungen zu erarbeiten. Neben der zeitlichen Koordination war auch die Suche nach geeigneten Räumlichkeiten zur Durchführung der interprofessionellen Seminare in der Vorlesungszeit herausfordernd und erforderte ein hohes Maß an Koordination und Kooperation zwischen den Hochschulen. So konnten nicht alle Lernsequenzen an einem Standort realisiert werden.

Durch zeitliche Überschneidungen und unterschiedliche Anwesenheitsregelungen gab es unterschiedliche Teilnehmerquoten in den einzelnen Seminargruppen. Auch in der Literatur wird deutlich [6], dass insbesondere die strukturellen Rahmenbedingungen die Teilnahme an interprofessionellen Lehrveranstaltungen beeinflussen. Insbesondere die unterschiedlichen Regelungen der Anwesenheitspflichten sowie zeitliche Überschneidungen mit Praxis-, Veranstaltungs- und Urlaubsphasen führten im IPHiGen-Projekt dazu, dass einzelne Berufsgruppen nicht vollständig vertreten sein konnten und so das interprofessionelle Arbeiten nur bedingt möglich war. Kilminster et al. [13] und Carpenter [7] zeigen auf, dass die unterschiedlichen Regelungen der Anwesenheitspflicht nicht unbedingt ein Problem darstellen müssen. Allerdings handelt es sich bei Carpenter [7] um eine eintägige Workshopveranstaltung und nicht, wie im vorliegenden Projekt, um Seminare, die über zwei Semester stattfinden. In einer qualitativen Studie von Altin et al. [14] zur Durchführung von interprofessionellen Fortbildungen wurde deutlich, dass das unterschiedliche Teilnahmeverhalten ein großes Problem bei der Implementierung von interprofessionellen Veranstaltungen ist.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer unterschieden sich deutlich in ihren soziodemographischen Merkmalen und ihrem Vorwissen. Dies beeinflusste die Diskussionsergebnisse, da die Medizinstudierenden aufgrund des fortgeschrittenen Studiums über einen besseren fachlich-theoretischen Hintergrund und aufgrund der beruflichen Vorerfahrungen, z.B. aus der Krankenpflege, über mehr praktisches Hintergrundwissen verfügten. In zukünftigen Projekten sollen das Ausbildungsniveau der verschiedenen Studierendengruppen noch genauer im Hinblick auf die Lernzielstellung und die Formulierung der Arbeitsaufgaben und die Lernziele analysiert werden.

Für die zukünftige Implementierung kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die strukturellen Rahmen-

bedingungen bei der Planung frühzeitig und sehr intensiv berücksichtigt werden müssen.

## Methodische Herausforderungen

Die Lernsequenzen wurden von einer interprofessionellen Projektgruppe entwickelt. Dadurch sollte zum einen die Kommunikation in die Studiengänge sichergestellt werden und zum anderen alle Berufsgruppen in die Planungs- und Entscheidungsprozesse einbezogen werden.

Methodisch kamen unterschiedliche Lehrformate zum Einsatz. Es wurden interaktive Lehrformen erprobt, die einer reflexiven Diskussionskultur zwischen den Berufsgruppen Raum gaben. Einige Studien konnten bereits den Erfolg von interprofessionellen Kleingruppen belegen (z.B. [15], [16], [17]). Durch die Begleitung der einzelnen interprofessionellen Kleingruppen durch geschulte Moderatorinnen und Moderatoren sollte insbesondere die Reflexion der Lernerfahrung sichergestellt werden. Lachmann et al. [18] konnten aufzeigen, dass die kontinuierliche Beantwortung von Reflexionsfragen zu einem verbesserten Verständnis interprofessioneller Teamarbeit beiträgt. Domac et al. [19] sehen die Reflexion gar als den entscheidenden Faktor für den Lernerfolg. Die Reflexionsfragen im IPHiGen-Projekt dienten auch der Prozesskontrolle und beeinflussten die Weiterentwicklung des Projektes maßgeblich.

Einen wichtigen Aspekt bei der Erstellung der Lernsequenzen stellte die Zusammenführung fachwissenschaftlicher, monoprofessioneller Inhalte und der Entwicklung interprofessioneller Kompetenzen dar. Dies sollte insbesondere bei der Bearbeitung des Fallbeispiels dadurch gelingen, dass die Studierenden in abwechselnden mono- und interprofessionellen Lernphasen den Fall sowohl aus ihrer eigenen beruflichen Perspektive betrachtet als auch die Ergebnisse in den interprofessionellen Kleingruppen diskutiert haben. Auch die professionsspezifische Sprache als mögliche Einschränkung der interprofessionellen Zusammenarbeit (siehe z.B. [20], [10]), wurde in den Lernsequenzen bewusst. Einige Berufsgruppen nennen die betroffene Person „Patient oder Patientin“, andere „Klient oder Klientin“, wieder andere „Pflegerbedürftiger oder Pflegebedürftige“ oder verwenden gar keine dieser Bezeichnungen. Hier mussten von allen akzeptierte Begriffe gefunden werden. Unterschiedliche Aufgabengebiete erfordern unterschiedliche Herangehensweisen an professionelle Tätigkeiten. Gelöst wurde dieses Problem über die Diskussion zweier sehr unterschiedlich gelagerter realer Fälle.

## Schlussfolgerung

Die Herausforderungen für die interprofessionelle Lehre lassen sich auf zwei Ebenen ansiedeln. Zum einen erfordert sie geeignete strukturelle Rahmenbedingungen, wie Regelungen zu Anwesenheitspflichten, zeitgleiche Bereitstellung zeitlicher und räumlicher Ressourcen. Zum an-

deren sollten monoprofessionelle und interprofessionelle Lehrinhalte und -methoden so miteinander verzahnt und aufeinander abgestimmt werden, dass Interprofessionalität zu einem selbstverständlichen Bestandteil der beruflichen Ausbildung wird.

## Förderung

Das Projekt wurde durch die Robert Bosch Stiftung unter dem Förderkennzeichen 32.5.1316.0009.0 unterstützt.

## Danksagung

Wir danken darüber hinaus allen beteiligten Patienten und Experten, den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und den Studierenden für die aktive Teilnahme.

## Interessenkonflikt

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

## Literatur

- World Health Organization. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva: WHO; 2010.
- Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Berlin: Wissenschaftsrat; 2012.
- Walkenhorst U, Mahler C, Aistleithner R, Hahn E, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, SDottas B. Positionspapier GMA-Ausschuss - "Interprofessionelle Ausbildung in den Gesundheitsberufen". GMS Z Med Ausbild. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
- Robert-Bosch-Stiftung. Ausbildung für die Gesundheitsversorgung von morgen. Stuttgart: Schattauer; 2011.
- Interprofessional Education Collaborative Expert Panel. Core competencies for interprofessional collaborative practice: Report of an expert panel. Washington, D.C.: Interprofessional Education Collaborative; 2011.
- Hammick M, Freeth D, Koppel I, Reeves S, Barr H. A best evidence systematic review of interprofessional education: BEME Guide no. 9. Med Teach. 2007;29(8):735-751. DOI: 10.1080/01421590701682576
- Carpenter J. Interprofessional education for medical and nursing students: evaluation of a programme. Med Educ. 1995;29(4):265-272. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1995.tb02847.x
- Hind M, Norman I, Cooper S, Gill E, Hilton R, Judd P, Jones SC. Interprofessional perceptions of health care students. J Interprof Care. 2003;17(1):21-34. DOI: 10.1080/1356182021000044120
- Lewitt MS, Ehrenborg E, Scheja M, Brauner A. Stereotyping at the undergraduate level revealed during interprofessional learning between future doctors and biomedical scientists. J Interprof Care. 2010;24(1):53-62. DOI: 10.3109/13561820902921704
- Suter E, Arndt J, Arthur N, Parbossingh J, Taylor E, Deutschlander S. Role understanding and effective communication as core competencies for collaborative practice. J Interprof Care. 2009;23(1):41-51. DOI: 10.1080/13561820802338579
- Reeves S, Freeth D. The London training ward: an innovative interprofessional learning initiative. J Interprof Care. 2002;16(1):41-52. DOI: 10.1080/13561820220104159
- Mahler C, Rochon J, Karstens S, Szecsenyi J, Hermann K. Internal consistency of the readiness for interprofessional learning scale in German health care students and professionals. BMC Med Educ. 2014;14:145.
- Kilminster S, Hale C, Lascelles M, Morris P, Roberts T, Stark P, Sowter J, Thistlethwaite J. Learning for real life: patient-focused interprofessional workshops offer added value. Med Educ. 2004;38(7):717-726. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2004.01769.x
- Altin SV, Tebest R, Kautz-Freimuth S, Redaelli M, Stock S. Barriers in the implementation of interprofessional continuing education programs—a qualitative study from Germany. BMC Med Educ. 2014;14: 227.
- Ruebling I, Pole D, Breitbach AP, Frager A, Kettenbach G, Westhus N, Kienstra K, Carlson J. A comparison of student attitudes and perceptions before and after an introductory interprofessional education experience. J Interprof Care. 2014;28(1):23-27. DOI: 10.3109/13561820.2013.829421
- Darlow B, Coleman K, McKinlay E, Donovan S, Beckingsale L, Gray B, Nesar H, Perry M, Stanley J, Pullon S. The positive impact of interprofessional education: a controlled trial to evaluate a programme for health professional students. BMC Med Educ. 2015;15:98.
- Meffe F, Moravac C, Espin S. An interprofessional education pilot program in maternity care: findings from an exploratory case study of undergraduate students. J Interprof Care. 2012;26(3):183-188. DOI: 10.3109/13561820.2011.645089
- Lachmann H, Fossum B, Johansson UB, Karlgren K, Ponzer S. Promoting reflection by using contextual activity sampling: a study on students' interprofessional learning. J Interprof Care. 2014;28(5):400-406. DOI: 10.3109/13561820.2014.907777
- Domac S, Anderson L, O'Reilly M, Smith R. Assessing interprofessional competence using a prospective reflective portfolio. J Interprof Care. 2015;29(3):179-187. DOI: 10.3109/13561820.2014.983593
- Hall P. Interprofessional teamwork: professional cultures as barriers. J Interprof Care. 2005;19 Suppl 1:188-196. DOI: 10.1080/13561820500081745

### Korrespondenzadresse:

Karl Reif  
Hochschule für Gesundheit, Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften, D-44801 Bochum, Deutschland  
karl.reif@hs-gesundheit.de

### Bitte zitieren als

Nowak AC, Klimke-Jung K, Schäfer T, Reif K. Interprofessional practice in health care: an educational project with four learning sequences for students from six study programs. GMS J Med Educ. 2016;33(2):Doc29. DOI: 10.3205/zma001028, URN: urn:nbn:de:0183-zma0010285

### Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2016-33/zma001028.shtml>

**Eingereicht:** 14.08.2015  
**Überarbeitet:** 22.10.2015  
**Angenommen:** 16.11.2015  
**Veröffentlicht:** 29.04.2016

**Copyright**

©2016 Nowak 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/>.