

# Comprehension through cooperation: Medical students and physiotherapy apprentices learn in teams – Introducing interprofessional learning at the University Medical Centre Mannheim, Germany

## Abstract

**Aim:** In order to better prepare future health care professionals for interprofessional cooperation, interprofessional learning sessions for medical students and physiotherapy apprentices were developed at the University Medical Centre Mannheim, Germany. The experience gained from designing, implementing and evaluating these learning sessions is presented and discussed.

**Method:** A total of 265 medical students and 43 physiotherapy apprentices attended five interprofessional learning sessions. Of these, 87-100% responded to closed and open-ended questions on a self-developed questionnaire (24 items). The responses regarding self-reported learning gains, benefit, motivation and satisfaction with the sessions were analyzed separately by professions.

**Results:** The learning sessions were well received by both groups. More than 75% of all participants were of the opinion that they could not have learned the new material in a better way.

Significant differences between the medical students and the physiotherapy apprentices were mainly found with regard to perceived learning gains, which physiotherapy apprentices reported as being lower.

Positive aspects of interprofessionalism were most often emphasized in the responses to the open-ended questions. Most frequently criticized were organizational aspects and a lack of perceived learning gains.

**Conclusion:** The introduction of interprofessional learning entails great effort in terms of organizational and administrative challenges. However, the project is considered worthwhile because the interprofessional aspects of the learning sessions were indeed valued by the participants. Permanently including and expanding interprofessional learning in the curricula of both professions longitudinally is therefore something to strive for.

**Keywords:** Interprofessional education, interprofessional learning, medical education, physiotherapy, evaluation

Mira Mette<sup>1</sup>

Mechthild Dölken<sup>2</sup>

Jutta Hinrichs<sup>2</sup>

Elisabeth Narciß<sup>1</sup>

Katrin

Schüttpelz-Brauns<sup>1</sup>

Ute Weihrauch<sup>3</sup>

Harald M. Fritz<sup>1</sup>

1 Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Department of Undergraduate Education and Educational Development, Mannheim, Germany

2 University Medical Centre Mannheim, School of Physiotherapy, Mannheim, Germany

3 University Medical Centre Mannheim, Apprenticeship Training Centre, Mannheim, Germany

## Introduction

With a changing spectrum of diseases, ever more complex health care processes, and dwindling financial and human resources, the German health care system is faced with major challenges that demand closer cooperation between physicians and the other health care professionals to ensure the highest level of patient care and safety [<http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/html/44080.asp> cited on 13 July 2015], [1]. Studies show that effective teamwork in health care can save lives, improve patient care, reduce errors, shorten hospital stays, and improve team communication and job satisfaction [2], [3]. The education of future physicians, nursing staff and therapists has up to now neglected to adequately prepare

health care students and apprentices for interprofessional collaboration in later practice [<http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/html/44080.asp> cited on 13 July 2015]. Acquiring interprofessional skills through interprofessional learning (IPL) is considered an effective means for enabling interprofessional collaboration in future practice [4]. The WHO views IPL as a necessary component of education in the health professions [5]. Even the German Council of Science and Humanities [1] recommends that all health care professionals seek to become qualified in terms of interprofessional collaboration, and this has been included in the recently approved German National Competency-Based Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) [6].

Due to widely differing conditions, the integration of IPL into curricula is very heterogeneous in the different countries. While for decades the United States, Canada, Australia, Great Britain, Scandinavia and Switzerland have assumed pioneering roles concerning IPL, in Germany initial attempts to address IPL are only now taking place at the post-secondary and university levels [7].

In the now considerable body of literature on IPL, it is primarily the development, piloting and evaluation of interventions using participant satisfaction as the measure of success that is described and discussed [8]. Studies able to underline the effectiveness of IPL in regard to improved patient outcomes are rare. In addition, the interventions described can hardly be transferred to other contexts due to the heterogeneity of the interprofessional course and seminar offerings [2], [7]. However, mixed groups of the smallest size possible and seminars focusing primarily on practice-relevant content have been demonstrated as being important for IPL [7].

This project report is not able to answer questions about the effectiveness of IPL, but using a concrete example it shows how IPL has been implemented for medical students and physiotherapy apprentices.

## Project description

Beginning in 2014 the Robert Bosch Stiftung provided a grant for a two-year interprofessional pilot project at the University Medical Centre Mannheim (UMM), Germany, involving cooperative learning in teams consisting of medical students and physiotherapy apprentices. The project, focusing on cooperative understanding and learning in teams, is a joint effort between the Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University and the School of Physiotherapy at UMM.

During the pilot phase, an IPL approach was first proposed for medical students enrolled in the model study program MaReCuM and one other health profession. Physiotherapy was chosen not only because there are obvious points of intersection with medical studies and a broad range of possibilities for patient contact, but also for organizational aspects, such as the advantage of learning and doing internships on the same campus. Established, constructive relationships, not least with and among instructors who teach at both institutions, could be drawn upon while designing potential new IPL session offerings.

The aim of this pilot project is to connect the two educational programs using IPL at selected junctures. Joint learning sessions were developed and piloted for medical students (approx. 220 per year) and physiotherapy apprentices enrolled in the three-year physiotherapy program at the professional school (approx. 25 per year). The aim was to initiate dialogue between the two professional groups and impart interprofessional skills. Different, longitudinally integrated learning sessions ranging from anatomy to interactive exercises on interprofessional collaboration were designed with the goal of promoting

the MaReCuM medical core competence of “working in a team for the benefit of patients,” based on the CanMEDS role of “Collaborator” [9] and the NKLM role of “the physician as a team member” [6].

The learning sessions focused on the three aspects of interprofessional learning defined by CAIPE [10]:

- Learning with each other: working on and expanding learning content together
- Learning from each other: imparting one’s own professional skills
- Learning about each other: acquiring knowledge about other professional groups

The interprofessional learning sessions are integrated longitudinally and systematically into the curricula of both educational programs over a number of years of study or apprenticeship so that all students and apprentices profit from it to the extent that organizational and legal constraints permit. This has been done to ensure that the topic is permanently embedded in both educational programs and the importance of the topic is highlighted.

## Interprofessional learning sessions

The learning sessions provide not only a chance to acquire interprofessional skills and engage in direct cognitive learning, but also to invite students to consider and even change their attitudes and behavior. As these sessions were being designed, teaching and learning methods that have proven to be successful in IPL studies were drawn upon, such as:

- Cooperative learning: working on assignments requires collaboration between both participant groups
- Experiential learning: newly acquired knowledge and skills are gained through interprofessional exchange
- Reflective learning: reflection in interprofessional groups allows for expression and understanding of the different occupational perspectives, as well as their competences and limits [11]

As the project’s focus indicates, an (inter)active practical element serves to connect the two professional groups in terms of content, while the joint reflection and discussion phase promotes interprofessional exchange. The instructors assume the role of facilitators who are there to clarify questions about content that cannot otherwise be answered in the interprofessional groups and to encourage targeted sharing and reflection.

Learning objectives were defined for each learning session based on the existing IPL competency frameworks, including those of the University of British Columbia [12], Canadian Interprofessional Health Collaborative [13], and the Interprofessional Education Collaborative (IPEC) Expert Panel [14]:

- Communication
- Teamwork
- Patient-centered health care
- Understanding one's own role and responsibilities
- Knowledge of the specific roles and responsibilities of the other professions

Figure 1 illustrates the sessions that were designed and developed (or are envisaged) as a coherent longitudinal IPL curriculum sequence in the model study program MaReCuM.

The learning sessions have been piloted since October 2014 and are required courses for both medical students and physiotherapy apprentices, with the exception of the anatomy seminar which is an elective for medical students.

### Anatomy seminar

Medical students (1<sup>st</sup> year) and physiotherapy apprentices (2<sup>nd</sup> year) expand and deepen their knowledge of the musculoskeletal system using plastinates, skeletons and practical exercises.

### Shadowing experience

As part of a placement in nursing in the hospital setting, medical students (1<sup>st</sup> year) accompany physiotherapy apprentices (2<sup>nd</sup> year and 3<sup>rd</sup> year) as they work with patients to become familiar with the occupational field of physiotherapy.

### Lecture on interprofessional patient care

Medical students (2<sup>nd</sup> year) and physiotherapy apprentices (2<sup>nd</sup> year) experience how professional groups work together in hospitals using a case example on which three instructors, each representing a different profession, interact.

### Practical session on examination techniques

Medical students (3<sup>rd</sup> year) and physiotherapy apprentices (3<sup>rd</sup> year) demonstrate to each other and practice various techniques for examining the extremities and torso.

### Further interprofessional learning sessions

In September 2015 a seminar on **interprofessional discharge management** will take place in which IPL will be expanded to encompass nursing for the first time. Using actual cases, medical students (final practical year) and physiotherapy and nursing apprentices (both 2<sup>nd</sup> year) will familiarize themselves with the interprofessional cooperation needed to discharge patients. Other practical sessions and seminars are envisaged.

## Piloting and evaluation

The learning sessions combine the aspects of interprofessional learning [10] in different ways:

- Anatomy seminar: learning with, from and about each other
- Shadowing experience: learning from and about each other
- Lecture: learning about each other
- Practical session: learning with, from and about each other

Several organizational challenges had to be met during the development and implementation of the learning sessions. Above all, the different sizes of the two professional groups were problematic, since learning in small, heterogeneous groups is important for IPL [7]. To allow all of the medical students to observe the physiotherapy apprentices during the nursing placement, the shadowing experience had to take place on two days for the physiotherapy apprentices. Group rotations allowed the number of third-year medical students (220) to be broken down into groups of approximately 55 students who then learned together with around 20 physiotherapy apprentices. Also, the integration of the learning sessions into the existing course schedules of the seven-week module with mid-term and final exams was not easily accomplished, since IPL in the medical degree program was only able to occur as additional instruction. Due to legal regulations, the anatomy seminar in the first year of medical studies could not be offered as a mandatory course for all medical students and had to take place outside of the regular schedule of required courses.

Each learning session was evaluated upon completion. Since existing questionnaires, validated in terms of content and psychometrics, were not suitable (Readiness for Interprofessional Learning Scale, RIPLS) [15] or there was no validated German translation available (Interdisciplinary Education Perception Scale, IEPS), a self-developed, paper-based IPL standard questionnaire (24 items) was used between October 2014 and March 2015. This survey was anonymous with closed and open-ended questions on all four sections of the questionnaire:

- General questions
- Assessment of the learning session's structure and organization
- Self-reported learning gains, benefit, motivation
- Overall evaluation and satisfaction with the learning session

The aim of the evaluation was quality assurance and improvement of the learning sessions, as well as identifying any differences between the two professional groups. The relevant items are presented in table 1.

A total of 265 medical students took part in the evaluation, of which five participated in two learning sessions, and 43 physiotherapy apprentices who, in part, participated repeatedly in different learning sessions. The composition of the participants per session is presented

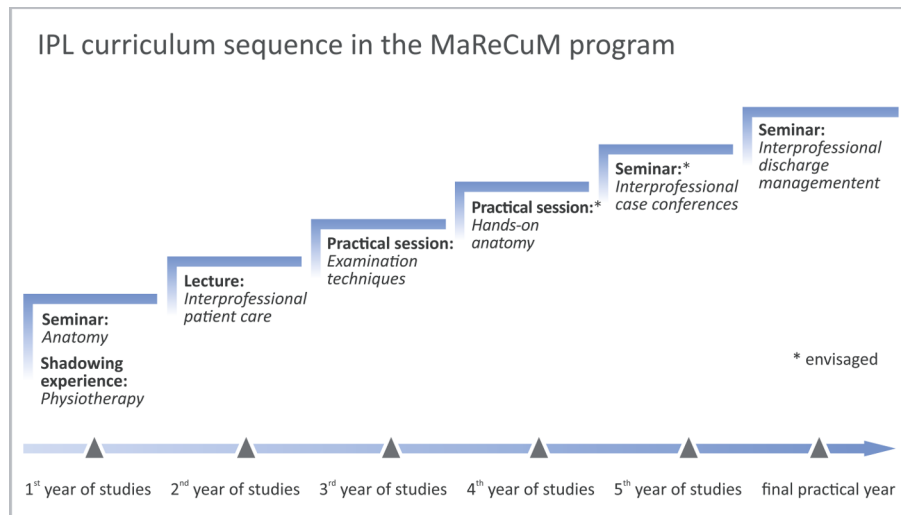


Figure 1: Illustration of the IPL curriculum sequence in the model study program MaReCuM

Table 1: Excerpt from the IPL standard questionnaire: items on learning gains, benefit, motivation, overall evaluation and participant satisfaction

Item	Response format
1. Overall, my learning gains in this session are high.	6-point Likert scale
2. I now understand the importance of interprofessional collaboration more clearly than before.	6-point Likert scale
3. My interest in interprofessional learning has increased as a result of this session.	6-point Likert scale
4. Participation in this joint session will be very useful for my professional work.	6-point Likert scale
5. Do you feel you could have learned the new content in a better way?	yes / no
6. Using the standard German grading scale, please indicate your overall satisfaction with the session.	1-6
7. What did you particularly like about the session?	open-ended question
8. What did you not like about the session?	open-ended question

Note. German grading scale: 1 = excellent, 6 = very poor

in table 2. The practical session was evaluated twice with regard to different topics (lower extremities vs. upper extremities). The evaluation data of the physiotherapy apprentices who participated more than once were not taken into account in the analysis.

Analysis of the data was carried out according to frequencies; the Mann-Whitney U test for independent samples was used for group comparisons.

## Results

The response rate depending on the learning session was 87-100%. The most important evaluation results are shown in table 3.

The mean rating for the learning sessions using the standard German grading scale (1=excellent, 6=very poor) was between 1.89 for the shadowing experience (both groups) and 2.49 for the practical session (medical students). The participants tended to agree that the importance of interprofessional collaboration became clearer to them through the learning sessions, that their interest in IPL had increased, and that they viewed the learning sessions as useful for their future professional work. In comparison to the other sessions, the agreement among the groups was lowest regarding the lecture. Despite this, the lecture was rated overall as “good”, similar to the other learning sessions. Significant differences between medical students and physiotherapy apprentices could only be determined in

Table 2: Composition of participants per learning session

IPL session	Medical students	Physiotherapy apprentices	Physiotherapy apprentices (repeat)	Total participants
Anatomy seminar	24	23	-	47
Shadowing experience	56	28	-	84
Lecture	113	21	-	134
Practical session on examination techniques (Block 1)	40	21	-	61
Practical session on examination techniques (Block 2)	37	0	21	58

Note. Physiotherapy apprentices (repeat) = physiotherapy apprentices who took part more than once in a specific session

very few cases. For instance, as a result of the shadowing experience, the importance of interprofessional collaboration was clearer to the medical students than it was to the physiotherapy apprentices. In regard to the shadowing experience and the practical session, the self-reported learning gains for medical students was significantly higher than for the physiotherapy apprentices.

As table 4 illustrates, more than two-thirds of all participants in all of the learning sessions were of the opinion that they could not have learned the new content in a better way.

By asking open-ended questions, information indicating the level of participant satisfaction with the learning sessions was gathered, along with suggestions for improvement in future semesters. The open-ended responses to questions about what the participants particularly liked or disliked (multiple answers possible) were classified and quantified by topic. Above all, the participants valued the interprofessional aspects positively, with medical students emphasizing aspects related to subject-specific content more often, and physiotherapy apprentices mentioning social aspects of the joint sessions. Organizational details were criticized most often, but so was a lack of perceived learning gains (see table 5).

## Discussion

The evaluation results show that the interprofessional learning sessions were generally well received by both professional groups. The goals set for the IPL sessions of becoming familiar with another professional group and gaining insights into other professions through sharing and understanding their professional perspectives were all positively highlighted. More than 75% of all participants were of the opinion that they could not have learned the new content in a better way. This indicates the approval of the new interprofessional sessions.

The learning sessions attempted to be as effective as possible by dividing students into small interprofessional groups with extensive focus on practical elements [7]. This was not possible in the lecture due to the teaching format and the disparate sizes of the two professional groups. Still, it was possible for three lecturers from different professions to clearly present an example of interprofessional collaboration in patient care.

The physiotherapy apprentices in particular criticized the lack of substantial learning gains in the shadowing experience and the practical session. This was to be expected for the shadowing experience since the focus was on learning from and about each other, and thus reciprocal learning was not intended. Less expected was the criticism voiced in regard to the practical session. Apparently, the physiotherapy apprentices understood learning gains to involve only subject-specific learning, while an increase in knowledge about other professions and how they work together with one's own profession was not considered as learning. During the practical component it was revealed that for IPL the educational level of the participant groups must be taken into closer consideration, to enable joint learning on an equal level and to ensure that learning progress in the practical (subject-related) part is perceived by both groups [16]. Compared to the third-year medical students, it seems that the third-year physiotherapy apprentices were too advanced in terms of their educational level making input from both groups not as necessary when working together on the assignments.

Although the group rotation in the third year of the medical studies has advantages in respect to organization, it does have the disadvantage that the physiotherapy apprentices must take part more than once in specific learning sessions. The content of these sessions needs to be adjusted accordingly. A repetition of the shadowing experience is less problematic, since the physiotherapy apprentices regularly treat their patients with the only difference being that they are accompanied by a medical

Table 3: Evaluation results of the interprofessional learning sessions according to professional group

IPL session	Item	Profession	n	Descriptive evaluation		Difference
				M	SD	p
Anatomy seminar	Perceived overall learning gains	Med	23	2.87	1.25	.373
		PT	23	3.35	1.50	
	Importance of IP collaboration clearer	Med	22	2.55	1.18	.655
		PT	22	2.36	.95	
	Increased interest in IPL	Med	24	2.17	1.09	.638
PT		23	2.09	1.16		
Usefulness for future professional work	Med	24	2.67	1.17	.536	
	PT	22	2.50	1.26		
Overall rating of session	Med	24	2.00	.72	.262	
	PT	23	2.22	.74		
Shadowing experience	Perceived overall learning gains	Med	53	2.43	1.10	.002*
		PT	20	3.50	1.40	
	Importance of IP collaboration clearer	Med	54	1.69	.70	.005*
		PT	23	2.70	1.58	
	Increased interest in IPL	Med	53	1.93	.85	.040
PT		23	2.52	1.28		
Usefulness for future professional work	Med	53	1.87	.94	.158	
	PT	22	2.32	1.29		
Overall rating of session	Med	52	1.89	.90	.680	
	PT	27	1.89	.70		
Lecture	Perceived overall learning gains	Med	95	3.51	.97	.031
		PT	17	3.00	1.06	
	Importance of IP collaboration clearer	Med	92	2.82	1.13	.020
		PT	21	3.57	1.40	
	Increased interest in IPL	Med	93	3.03	1.24	.470
PT		20	3.30	1.38		
Usefulness for future professional work	Med	95	3.07	1.22	.962	
	PT	19	3.11	1.49		
Overall rating of session	Med	97	2.37	.74	.159	
	PT	21	2.24	.70		
Practical session	Perceived overall learning gains	Med	64	2.77	1.21	.001*
		PT	17	4.00	1.28	
	Importance of IP collaboration clearer	Med	64	2.86	1.15	.581
		PT	20	2.80	1.61	
	Increased interest in IPL	Med	66	2.62	1.32	.963
PT		21	2.62	1.32		
Usefulness for future professional work	Med	65	2.43	1.21	.581	
	PT	20	2.90	1.80		
Overall rating of session	Med	65	2.49	.97	.023	
	PT	21	2.00	.71		

Note. n=number of participants, M=mean value, SD=standard deviation, Med=medical students, PT=physiotherapy apprentices, \*p<.01 significant differences in the Mann-Whitney U test after adjustment of  $\alpha$  according to Bonferroni, rating using the German grading scale (1=excellent, 6=very poor)

student and an interprofessional exchange takes place that, above all, assists medical students in reaching a better understanding of physiotherapy. To offer this kind of learning experience to physiotherapy apprentices, having them observe more advanced medical students, is currently being considered.

The information contained in the open-ended responses was used to optimize the learning sessions for later semesters. Changes include more interdependence of the groups in regard to assignments, stronger consideration of the educational levels of the groups, organization-

al improvements involving classroom space, meeting times, and practices for disseminating information. In general, it is necessary to determine at which points joint learning through interaction between medical students and physiotherapy apprentices makes so much sense that the organizational effort is worthwhile. For instance, the effort to coordinate course schedules and lecturers could be reduced by holding separate lectures for each professional group. In doing this, the interaction of the different professions in providing patient care could be presented by only one instructor. What speaks against

**Table 4: Evaluation results of the interprofessional learning sessions according to professional group for the item “Do you feel you could have learned the new content in a better way?”**

Curricular unit	Profession	n	no	yes
Anatomy seminar	Med	22	82 %	18 %
	PT	21	81 %	19 %
Shadowing experience	Med	54	91 %	9 %
	PT	20	100 %	0 %
Lecture	Med	91	81 %	19 %
	PT	21	71 %	29 %
Practical session	Med	65	80 %	20 %
	PT	20	75 %	25 %

Note. Med = medical students, PT = physiotherapy apprentices

**Table 5: Presentation of the most frequent open-ended responses according to session and professional group**

	Pro- fession	Number of positive mentions	Particularly liked aspects (number of mentions)	Number of negative mentions	Disliked aspects (number of mentions)
Anatomy seminar	Med	24	Practical component/Palpation (11)	20	Too little time <sup>-</sup> (6)
	PT	19	Cooperative work <sup>**</sup> (7)	13	Too little time <sup>-</sup> (4)
Shadowing experience	Med	51	Insights into physiotherapy <sup>**</sup> (20)	31	Too little time <sup>-</sup> (10)
	PT	21	IP sharing and exchange <sup>**</sup> (6)	9	Little learning gains (3)
Lecture	Med	69	Different perspectives <sup>**</sup> (24)	41	Little learning gains (13)
	PT	14	Different perspectives <sup>**</sup> (4) / different lecturers (4)	10	Inattentive participants (7)
Practical session	Med	52	IP sharing and exchange <sup>**</sup> (16)	47	Inconvenient time <sup>-</sup> (17)
	PT	15	IP sharing and exchange <sup>**</sup> (7)	7	Little learning gains (4)

Note: Med = medical students, PT = physiotherapy apprentices, IP = interprofessional, <sup>\*\*</sup> interprofessional aspect, <sup>-</sup> organizational aspect

doing this is that by using several instructors who each represent their own professions, the topic is presented in a much more authentic manner and most likely to have a more lasting effect as a result.

Overall, participant feedback confirmed that IPL using direct contact and personal exchange with another professional group brought new aspects to the educational program that the participants felt they could not otherwise have learned about in a better way. It must be noted though that the aim of the IPL curriculum sequence to better prepare all medical students and physiotherapy apprentices for interprofessional collaboration primarily depends on the support of the decision-makers and instructors at the medical faculty and their willingness to introduce the topic of IPL at specific points in medical education – preferably from third year onwards.

### Limitations

When considering the evaluations of the learning sessions, it must be taken into account that they involve self-reported data. In addition, there was no differentiation between subject-related and interprofessional learning gains. Moreover, the medical students attending the elective anatomy seminar were probably intrinsically

motivated so that their evaluation data stems from a pre-selected and not a representative sample.

## Conclusion and Outlook

The implementation of IPL requires a significant amount of time and staffing for the organization, coordination, development and teaching of the learning sessions by instructors from different professions. The general conditions are not only specific to school location, but also inter- and intraprofessional in nature, making the incorporation of existing IPL concepts difficult. Still, the pilot project has been successful in introducing an IPL curriculum sequence of different learning sessions into the medical and physiotherapy programs at the UMM, with the goal of officially embedding them into both curricula and pursuing further development. New topics and other professional groups are to be successively integrated into IPL, for instance nursing apprentices joining medical students and physiotherapy apprentices in the seminar on discharge management. The placement of nursing for medical students at UMM is undergoing revision in collaboration with the nursing department and, starting in 2016, will include accompanying instruction covering interprofessional topics. In addition, other studies are planned

to investigate the effectiveness of IPL sessions as well as the summative evaluation of the IPL curriculum sequence in the medical and physiotherapy programs.

## Funding

The project is funded by Robert Bosch Stiftung (project number 32.5.1316.0005.0).

## Acknowledgements

We wish to thank all of the IPL instructors for their commitment to developing and piloting the interprofessional sessions, along with the university administrators at the Medical Faculty Mannheim and UMM who gave their support and enabled us to offer IPL sessions. Our special gratitude goes to the Robert Bosch Stiftung, without whose support IPL at the UMM could not have happened.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## References

1. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Köln: Wissenschaftsrat; 2012. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2411-12.pdf>
2. Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, Barr H, Freeth D, Koppel I, Hammick M. The effectiveness of interprofessional education: Key findings from a new systematic review. *J Interprof Care*. 2010;24(3):230-241. DOI: 10.3109/13561820903163405
3. Bharwani AM, Harris GC, Southwick FS. Perspective: a business school view of medical interprofessional rounds: transforming rounding groups into rounding teams. *Acad Med*. 2012;87(12):1768-1771. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318271f8da
4. Koch, LF. Interprofessionelles Lehren und Lernen in den Ausbildungen der Gesundheits- und Sozialberufen. Eine Literaturanalyse zur Erarbeitung von Best-Practice-Empfehlungen für die Gestaltung interprofessioneller Bildungsangebote. Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Aachen, 27.-29.09.2012. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2012. DocP232. DOI: 10.3205/12gma007
5. World Health Organization. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva: World Health Organization; 2010. Zugänglich unter/available from: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO\\_HRH\\_HPN\\_10.3\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_HRH_HPN_10.3_eng.pdf)
6. MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM). Kiel: Medizinischer Fakultätentag; 2015. Zugänglich unter/available from: [http://www.nklm.de/files/nklm\\_final\\_2015-07-03.pdf](http://www.nklm.de/files/nklm_final_2015-07-03.pdf)
7. Walkenhorst U, Mahler C, Aistleithner R, Hahn EG, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, Sottas B. Positionspapier GMA-Ausschuss - "Interprofessionelle Ausbildung in den Gesundheitsberufen". *GMS Z Med Ausbild*. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
8. Thistlethwaite J. Interprofessional education: a review of context, learning and the research agenda. *Med Educ*. 2012;46(1):58-70. DOI:10.1111/j.1365-2923.2011.04143.x
9. Frank JR. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2005.
10. Centre for the Advancement of Interprofessional Education. Interprofessional Education: A Definition. London: CAIPE; 2002. Zugänglich unter/available from: <http://caipe.org.uk/about-us/the-definition-and-principles-of-interprofessional-education/>
11. Clark PG. What would a theory of interprofessional education look like? Some suggestions for developing a theoretical framework for teamwork training. *J Interprof Care*. 2006;20(6):577-589. DOI: 10.1080/13561820600916717
12. College of Health Disciplines and Interprofessional Network of BC. The British Columbia competency framework for interprofessional collaboration. Vancouver, BC: College of Health Disciplines; 2008. Zugänglich unter/available from: <http://www.dietitians.ca/getattachment/Knowledge-Center/Events-and-Learning/Specialized-Education-Program-Reading-List/BC-Competency-Framework-for-Interprofessional-Collaboration-P-Lam.pdf.aspx>
13. Canadian Interprofessional Health Collaborative. A National Interprofessional Competency Framework. Vancouver: Canadian Interprofessional Health Collaborative; 2010. Zugänglich unter/available from: [http://www.cihc.ca/files/CIHC\\_IPCompetencies\\_Feb1210.pdf](http://www.cihc.ca/files/CIHC_IPCompetencies_Feb1210.pdf)
14. IPECEP - Interprofessional Education Collaborative Expert Panel. Core competencies for interprofessional collaborative practice: Report of an expert panel. Washington, D.C.: Interprofessional Education Collaborative; 2011.
15. Mahler C, Berger S, Reeves S. The Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS): A problematic evaluative scale for the interprofessional field. *J Interprof Care*. 2015;29(4):289-291. DOI: 10.3109/13561820.2015.1059652
16. Mette M, Dölken M, Magosch P, Hinrichs J, Narciß E, Schüttpelz-Brauns K, Fritz HM. Evaluation des Lehrformats "Interprofessionelle Übungseinheit". Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ). Leipzig, 30.09.-03.10.2015. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2015. DocP6-083. DOI: 10.3205/15gma193

### Corresponding author:

Mira Mette  
 Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University,  
 Department of Undergraduate Education and Educational  
 Development, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, D-68167  
 Mannheim, Germany  
[mira.mette@medma.uni-heidelberg.de](mailto:mira.mette@medma.uni-heidelberg.de)

### Please cite as

Mette M, Dölken M, Hinrichs J, Narciß E, Schüttpelz-Brauns K, Wehrauch U, Fritz HM. Comprehension through cooperation: Medical students and physiotherapy apprentices learn in teams – Introducing interprofessional learning at the University Medical Centre Mannheim, Germany. *GMS J Med Educ*. 2016;33(2):Doc31. DOI: 10.3205/zma001030, URN: urn:nbn:de:0183-zma0010301



**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2016-33/zma001030.shtml>

**Received:** 2015-07-30

**Revised:** 2015-10-16

**Accepted:** 2015-11-30

**Published:** 2016-04-29

**Copyright**

©2016 Mette 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/>.

# In Kooperation be-greifen: Mediziner und Physiotherapeuten lernen im Team – Implementierung interprofessioneller Lerneinheiten an der Universitätsmedizin Mannheim

## Zusammenfassung

**Zielsetzung:** Um zukünftige Fachkräfte in der Patientenversorgung besser auf die interprofessionelle Zusammenarbeit vorzubereiten, wurden an der Universitätsmedizin Mannheim interprofessionelle Lerneinheiten für Medizinstudierende und Physiotherapieschüler entwickelt. Die Erfahrungen aus der Konzeption, Implementierung und Evaluation dieser Lerneinheiten werden dargestellt und diskutiert.

**Methoden:** An 5 interprofessionellen Lerneinheiten nahmen 265 Medizinstudierende und 43 Physiotherapieschüler teil. Von diesen beantworteten 87-100% im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation geschlossene und offene Fragen eines selbstentwickelten Fragebogens (24 Items). Die Antworten zu selbstberichteten Lernzuwachs, Nutzen, Motivation und Zufriedenheit mit der Lerneinheit wurden nach Profession getrennt ausgewertet.

**Ergebnisse:** Die Lerneinheiten wurden von beiden Teilnehmergruppen gut angenommen. Mehr als 75% aller Teilnehmer waren der Meinung, dass sie sich die neuen Lerninhalte nicht anderweitig besser hätten aneignen können.

Signifikante Unterschiede zwischen Medizinstudierenden und Physiotherapieschülern gab es vorrangig beim empfundenen Lernzuwachs, den die Physiotherapieschüler als geringer angaben.

In den offenen Fragen wurden am häufigsten interprofessionelle Aspekte positiv hervorgehoben. Kritisiert wurden am häufigsten organisatorische Punkte und der als gering empfundene Lernzuwachs.

**Schlussfolgerung:** Die Einführung von interprofessionellem Lernen ist durch organisatorische Herausforderungen sehr aufwändig. Es ist aber lohnenswert, da die interprofessionellen Aspekte der Lerneinheiten von den Teilnehmern als wertvoll angesehen wurden. Anzustreben ist deshalb eine curriculare Verstärkung und Erweiterung interprofessionellen Lernens zu einem longitudinalen Strang.

**Schlüsselwörter:** Interprofessionelle Ausbildung, interprofessionelles Lernen, Medizinische Ausbildung, Physiotherapie, Evaluation

## Einleitung

Das deutsche Gesundheitssystem steht mit einem sich wandelnden Krankheitsspektrum, immer komplexeren Versorgungsprozessen und knapper werdenden finanziellen und personellen Ressourcen vor großen Herausforderungen, die eine engere Kooperation zwischen den Ärzten<sup>1</sup> und den anderen Gesundheitsberufen erfordern, um eine optimale Patientenversorgung und -sicherheit zu gewährleisten [http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/html/44080.asp zitiert am 13.07.2015], [1]. Studien zeigen, dass effektive Teamarbeit im Gesund-

heitswesen Leben retten, die Patientenversorgung verbessern, Fehlerraten reduzieren, Liegezeiten verringern, die Kommunikation im Team verbessern und die Arbeitszufriedenheit erhöhen kann [2], [3]. Die Ausbildung angehender Ärzte, Pflegekräfte und Therapeuten hat bisher nur unzureichend auf diese berufsgruppenübergreifende Zusammenarbeit vorbereitet [http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/html/44080.asp zitiert am 13.07.15]. Der Erwerb von interprofessionellen Kompetenzen durch interprofessionelles Lernen (IPL) gilt als effektive Maßnahme, um zur professionsübergreifenden Zusammenarbeit im späteren Berufsalltag zu befähigen [4]. So sieht die Weltgesundheitsorganisation IPL als notwendigen Bestandteil in der Ausbildung in den Gesund-

Mira Mette<sup>1</sup>

Mechthild Dölken<sup>2</sup>

Jutta Hinrichs<sup>2</sup>

Elisabeth Narciß<sup>1</sup>

Katrin

Schüttpelz-Brauns<sup>1</sup>

Ute Weihrauch<sup>3</sup>

Harald M. Fritz<sup>1</sup>

1 Medizinische Fakultät  
Mannheim der Universität  
Heidelberg, GB Studium und  
Lehrentwicklung, Mannheim,  
Deutschland

2 Universitätsmedizin  
Mannheim, Schule für  
Physiotherapeutinnen und  
Physiotherapeuten,  
Mannheim, Deutschland

3 Universitätsmedizin  
Mannheim,  
Ausbildungszentrum,  
Mannheim, Deutschland

heitsberufen [5]. Auch der Wissenschaftsrat [1] empfiehlt, alle Vertreter der Gesundheitsberufe für die interprofessionelle Zusammenarbeit zu qualifizieren. Dies ist im gerade verabschiedeten Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) aufgenommen worden [6].

Bedingt durch die unterschiedlichen Rahmenbedingungen ist die Integration von IPL in die Curricula in den verschiedenen Ländern sehr heterogen. Während die USA, Kanada, Australien, Großbritannien sowie Skandinavien und die Schweiz seit Jahr(zehnt)en beim IPL eine Vorreiterrolle spielen, finden sich derzeit in Deutschland bislang nur erste Ansätze auf Berufsfachschul- oder Hochschulebene [7].

Im mittlerweile umfangreichen Bestand an IPL-Literatur werden überwiegend die Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Interventionen mithilfe von Zufriedenheitsdaten der Teilnehmer beschrieben [8]. Studien, die die Wirksamkeit interprofessionellen Lernens im Hinblick auf verbesserte Patientenoutcomes unterstreichen könnten, sind rar. Darüber hinaus sind die beschriebenen Interventionen durch die Heterogenität der interprofessionellen Lernveranstaltungen kaum auf andere Kontexte übertragbar [2], [7]. Es zeichnet sich ab, dass beim IPL möglichst kleine und heterogene Gruppen und Veranstaltungen mit einem hohen Praxisanteil wichtig sind [7].

In diesem Projektbericht können nicht die offenen Fragen zur Effektivität von IPL beantwortet werden, doch soll anhand eines konkreten Beispiels die Implementierung von IPL zwischen Medizinstudierenden und Physiotherapieschülern dargestellt werden.

## Projektbeschreibung

Seit 2014 fördert die Robert Bosch Stiftung an der Universitätsmedizin Mannheim (UMM) das zweijährige interprofessionelle Pilotprojekt „In Kooperation be-greifen: Mediziner und Physiotherapeuten lernen im Team“, das die Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg in Kooperation mit der Schule für Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten des Ausbildungszentrums an der UMM durchführt.

In der Pilotphase wurde IPL zunächst für Medizinstudierende und eine weitere Berufsgruppe entworfen. Die Wahl fiel auf die Physiotherapie, da es hier nicht nur offensichtliche inhaltliche Schnittstellen zum Medizinstudium sowie vielfältigen Patientenkontakt gibt, sondern auch organisatorische Aspekte wie das Lernen und die Praktika auf demselben Campus Vorteile bringen. Bestehende und funktionierende Beziehungen z.B. durch Dozenten, die an beiden Einrichtungen unterrichten, konnten genutzt werden, um neue IPL-Veranstaltungen exemplarisch zu konzipieren.

Ziel des Pilotprojekts ist es, die beiden Qualifizierungswege durch IPL an ausgewählten Stellen zu verbinden. Für Medizinstudierende (ca. 220 pro Studienjahr) und Schüler der dreijährigen Physiotherapieausbildung (ca. 25 pro Ausbildungsjahr) wurden gemeinsame Lerneinheiten

entwickelt und erprobt, um einen ersten Dialog zwischen den Berufsgruppen aufzubauen und interprofessionelle Kompetenz zu vermitteln. Konzipiert wurden verschiedene, longitudinal in die Ausbildung eingebettete Lerneinheiten von der Anatomie bis hin zu interaktiven Übungen zur interprofessionellen Zusammenarbeit. Damit soll die im Modellstudiengang MaReCuM in Anlehnung an die CanMEDS-Rolle „Collaborator“ [9] bzw. die NKLM-Rolle „Die Ärztin und der Arzt als Mitglied eines Teams“ [6] definierte ärztliche Kernkompetenz „Arbeiten im Team zum Wohle des Patienten“ gefördert werden.

Die Lerneinheiten orientieren sich an den drei Aspekten interprofessionellen Lernens der CAIPE-Definition [10]:

- Miteinander lernen: Lerninhalte gemeinsam erarbeiten bzw. vertiefen
- Voneinander lernen: Eigene professionelle Kompetenzen vermitteln
- Übereinander lernen: Wissen über andere Berufsgruppen erwerben

Die interprofessionellen Lerneinheiten werden in einem longitudinalen Strang systematisch über mehrere Studien- bzw. Ausbildungsjahre in die Curricula beider Qualifizierungswege integriert, so dass alle Lerner davon profitieren, soweit es die organisatorischen und rechtlichen Bedingungen zulassen. Damit soll eine nachhaltige Verankerung der Thematik in beiden Ausbildungsgängen garantiert und die Wichtigkeit der Thematik unterstrichen werden.

## Interprofessionelle Lerneinheiten

In den Lerneinheiten sollen neben interprofessioneller Kompetenz und direktem kognitiven inhaltlichen Lernen auch Änderungen der Haltungen und des langfristigen Verhaltens der Teilnehmer initiiert werden. Bei der Konzeption der Lerneinheiten wurde auf die Lehr-Lern-Methoden zurückgegriffen, die sich bisher in IPL-Studien als erfolgreich erwiesen haben, z.B.

- Kooperatives Lernen: Die Bearbeitung der Übungsaufgaben erfordert die Zusammenarbeit beider Teilnehmergruppen
- Erfahrungsbasiertes Lernen: Neue Erkenntnisse und Fertigkeiten werden durch den interprofessionellen Austausch gewonnen
- Reflexives Lernen: Die Reflexion in interprofessionellen Gruppen ermöglicht, die unterschiedlichen Perspektiven der Professionen sowie deren Kompetenzen und Grenzen zu verstehen [11]

Wie der Projekttitle ankündigt, soll ein (inter-)aktiver praktischer Teil („greifen“) als inhaltlicher Anknüpfungspunkt für das Zusammenführen der Teilnehmergruppen dienen, während die gemeinsame Reflexions- und Diskussionsphase den professionsübergreifenden Austausch („begreifen“) fördern soll. Die Lehrenden übernehmen im Allgemeinen die Rolle von Moderatoren, die für Fragen und Sachverhalte, die in den interprofessionellen Lerngruppen nicht geklärt werden können, zur Verfügung

stehen und ggf. Impulse für den Austausch und die Reflexion geben.

Für jede Lerneinheit wurden Lernziele definiert, die sich an den bereits existierenden Ansätzen zu interprofessioneller Kompetenz z.B. University of British Columbia [12], Canadian Interprofessional Health Collaborative [13], Interprofessional Education Collaborative (IPEC) Expert Panel [14] orientieren:

- Kommunikation
- Teamwork
- Patientenorientierte Gesundheitsversorgung
- Rollenverständnis
- Wissen um die Verteilung der professionsspezifischen Fachkompetenzen und Verantwortlichkeiten

Abbildung 1 zeigt die entwickelten und weiter geplanten Lerneinheiten im interprofessionellen Strang.

Die Lerneinheiten werden seit dem Wintersemester 2014/2015 erprobt und sind Pflichtveranstaltungen für Medizinstudierende und Physiotherapieschüler mit Ausnahme des Anatomie-Seminars, das für Medizinstudierende fakultativ ist.

## Anatomie-Seminar

Medizinstudierende (1. Studienjahr) und Physiotherapieschüler (2. Ausbildungsjahr) vertiefen ihr Wissen über das Bewegungssystem mithilfe von Plastinaten, Skeletten und Untersuchungen am Lebenden.

## Hospitation

Medizinstudierende (1. Studienjahr) begleiten im Rahmen des Krankenpflegepraktikums Physiotherapieschüler (2. und 3. Ausbildungsjahr) bei ihrer Arbeit mit Patienten und lernen die Arbeitsfelder der Physiotherapeuten kennen.

## Vorlesung „Interprofessionelle Patientenversorgung“

Medizinstudierende (2. Studienjahr) und Physiotherapieschüler (2. Ausbildungsjahr) erfahren an einem Fallbeispiel durch das Interagieren dreier Dozenten verschiedener Professionen, wie die Berufsgruppen im Krankenhaus zusammenarbeiten.

## Übungseinheit Untersuchungstechniken

Medizinstudierende (3. Studienjahr) und Physiotherapieschüler (3. Ausbildungsjahr) zeigen und üben wechselseitig verschiedene Untersuchungen der Extremitäten und des Rumpfs.

## Weitere interprofessionelle Lerneinheiten

Im September 2015 wird ein **Seminar „Interprofessionelles Entlassmanagement“** stattfinden, in dem IPL erstmals um die Pflege erweitert wird. Medizinstudierende (Prakti-

ches Jahr), Physiotherapie- und Krankenpflegeschüler (beide 2. Ausbildungsjahr) werden anhand von Fällen die interprofessionelle Zusammenarbeit bei der Entlassung eines Patienten kennen lernen. Weitere Praxiseinheiten und Seminare sind in Planung.

## Erprobung und Evaluation

Die Lerneinheiten kombinieren mit ihren Lehrformaten die Aspekte interprofessionellen Lernens [10] auf unterschiedliche Weise:

- Anatomie-Seminar: Lernen mit-, von- und übereinander
- Hospitation: Lernen von- und übereinander
- Vorlesung: Lernen übereinander
- Übungseinheit: Lernen mit-, von- und übereinander

Bei der Entwicklung und Erprobung der Lerneinheiten waren einige organisatorische Herausforderungen zu bewältigen. Vor allem die unterschiedliche Größe der beiden Berufsgruppen war problematisch, da beim IPL das Lernen in heterogenen Kleingruppen wichtig ist [7]. Damit alle Medizinstudierende im Krankenpflegepraktikum bei Physiotherapieschülern hospitieren konnten, musste die Hospitation für die Physiotherapieschüler an zwei Tagen stattfinden. Im Hauptstudium ermöglichte die Gruppenrotation, die Jahrgangsgröße im 3. Studienjahr von ca. 220 Medizinstudierenden in Gruppen à ca. 55 aufzuteilen, die gemeinsam mit ca. 20 Physiotherapieschülern lernten. Auch die Integration der Lerneinheiten in die bestehenden Stundenpläne der siebenwöchigen Module mit Zwischen- und Abschlussprüfungen war nicht einfach zu lösen, da IPL im Medizinstudium nur als zusätzliche Lehre stattfinden konnte. Aufgrund rechtlicher Bedingungen konnte das Anatomie-Seminar im Grundstudium nicht als Pflichtveranstaltung für alle Medizinstudierende angeboten werden und musste außerhalb des regulären Lehrbetriebs stattfinden.

Jede Lerneinheit wurde im Anschluss evaluiert. Da existierende validierte Fragebögen von inhaltlicher und psychometrischer Seite nicht geeignet waren (z.B. Readiness for Interprofessional Learning Scale, RIPLS) [15] bzw. keine validierte Übersetzung auf Deutsch vorlag (z.B. Interdisciplinary Education Perception Scale, IEPS), wurde ein selbstentwickelter Papier-basierter IPL-Standard-Fragebogen (24 Items) zwischen Oktober 2014 und März 2015 eingesetzt. Die Befragung erfolgte anonym über geschlossene und offene Fragen zu den vier Abschnitten des Fragebogens:

- Allgemeine Fragen
- Bewertung der Struktur der Lerneinheit
- Empfundener Lernzuwachs, Nutzen, Motivation
- Gesamtbewertung und Zufriedenheit mit der Lerneinheit

Das Ziel der Evaluation war die Qualitätssicherung und -verbesserung der Lerneinheiten und das Feststellen von Unterschieden zwischen den beiden Teilnehmergruppen. Die nachfolgend relevanten Items sind in Tabelle 1 dargestellt.

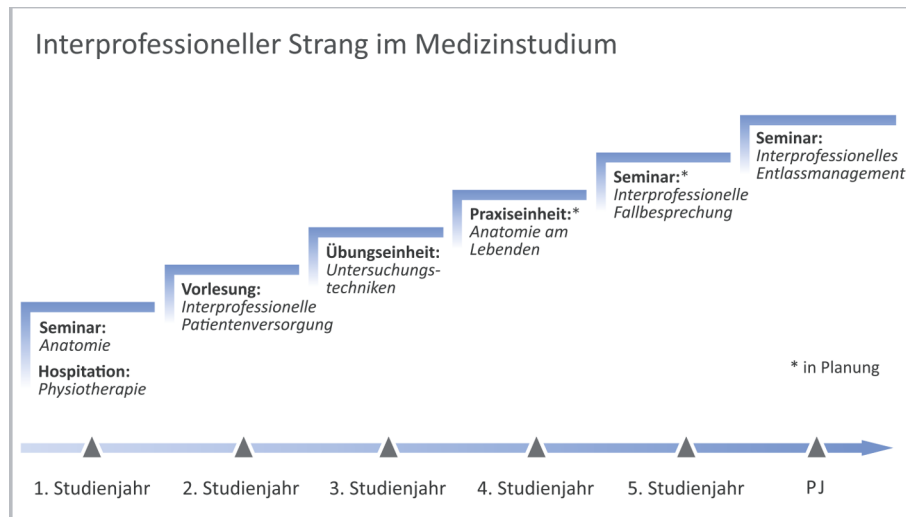


Abbildung 1: Darstellung des interprofessionellen Lernstrangs

Tabelle 1: Ausschnitt des IPL-Standard-Fragebogens: Items zu Lernzuwachs, Nutzen, Motivation, Gesamtbewertung und Teilnehmerzufriedenheit

Item	Antwortformat
1. Mein Lernzuwachs in dieser Lerneinheit ist insgesamt hoch.	6-stufige Likert-Skala
2. Mir ist die Bedeutung der interprofessionellen Zusammenarbeit jetzt klarer als vorher.	6-stufige Likert-Skala
3. Mein Interesse an interprofessionellem Lernen ist durch die Lerneinheit gewachsen.	6-stufige Likert-Skala
4. Die Teilnahme an dieser gemeinsamen Lerneinheit wird für meine berufliche Arbeit sehr nützlich sein.	6-stufige Likert-Skala
5. Hätten Sie sich die neuen Lerninhalte anderweitig besser aneignen können?	ja / nein
6. Bitte benoten Sie anhand der deutschen Schulnotenskala Ihre Zufriedenheit mit der Lerneinheit insgesamt.	1-6
7. Was hat Ihnen an der Lerneinheit besonders gefallen?	offene Frage
8. Was hat Ihnen an der Lerneinheit weniger gut gefallen?	offene Frage

Anmerkung. Schulnoten nach dem deutschen Schulnotensystem (1 = sehr gut, 6 = sehr schlecht)

An der Evaluation beteiligten sich insgesamt 265 Medizinstudierende, von denen fünf an zwei Lerneinheiten teilnahmen, und 43 Physiotherapieschüler, die z.T. mehrfach an verschiedenen Lerneinheiten teilnahmen. Die Zusammensetzung der Teilnehmer je Lerneinheit ist in Tabelle 2 wiedergegeben. Die Übungseinheit wurde bereits zweimal mit unterschiedlicher Thematik evaluiert (untere Extremität vs. obere Extremität). Bei der Auswertung wurden die Evaluationsdaten der Physiotherapieschüler, die wiederholt teilnahmen, nicht berücksichtigt. Die Auswertung der Daten erfolgte nach Häufigkeiten, der Gruppenvergleich nach dem Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben.

## Ergebnisse

Die Rücklaufquote lag je nach Lerneinheit bei 87-100%. Die wichtigsten Evaluationsergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt.

Die durchschnittliche Bewertung der Lerneinheiten anhand von deutschen Schulnoten (1=sehr gut, 6=sehr schlecht) lag zwischen 1,89 für die Hospitation (beide Teilnehmergruppen) und 2,49 für die Übungseinheit (Medizinstudierende). Tendenziell stimmten die Teilnehmer zu, dass ihnen durch die Lerneinheiten die Bedeutung der interprofessionellen Zusammenarbeit klarer geworden ist, ihr Interesse an IPL gewachsen ist und sie die Lerneinheiten als nützlich für ihre zukünftige Berufs-

Tabelle 2: Teilnehmerzusammensetzung je Lerneinheit

IP-Lerneinheit	Medizin-studierende	Physiotherapie-schüler	Physiotherapie-schüler (Wdh.)	Teilnehmer insgesamt
Anatomie-Seminar	24	23	-	47
Hospitation	56	28	-	84
Vorlesung	113	21	-	134
Übungseinheit Untersuchungs-techniken (Lehrblock 1)	40	21	-	61
Übungseinheit Untersuchungs-techniken (Lehrblock 2)	37	0	21	58

Anmerkung. Physiotherapieschüler (Wdh.) = Physiotherapieschüler, die wiederholt an einer Lerneinheit teilgenommen haben

ausübung sahen. Im Vergleich zu den anderen Lerneinheiten war die Zustimmung beider Teilnehmergruppen bei der Vorlesung am geringsten. Dennoch wurde sie ähnlich wie die anderen Lerneinheiten insgesamt mit „gut“ bewertet.

Signifikante Unterschiede zwischen Medizinstudierenden und Physiotherapieschülern waren nur vereinzelt festzustellen. So wurde z.B. den Medizinstudierenden durch die Hospitation die Bedeutung der interprofessionellen Zusammenarbeit klarer als den Physiotherapieschülern. Bei der Hospitation sowie der Übungseinheit war der selbstberichtete Lernzuwachs bei den Medizinstudierenden signifikant höher als bei den Physiotherapieschülern. Wie Tabelle 4 zeigt, waren mehr als zwei Drittel aller Teilnehmer bei allen Lerneinheiten der Meinung, dass sie sich die neuen Lerninhalte nicht anderweitig besser hätten aneignen können.

Über offene Fragen wurden weitere Informationen über die Lerneinheiten gewonnen, die u.a. Aufschluss über die Zufriedenheit mit der neuen Lehrveranstaltung sowie Anhaltspunkte für Verbesserungen für die nächsten Durchgänge gaben. Die Freitextantworten zu den Fragen, was den Teilnehmern besonders bzw. weniger gut gefallen hat (Mehrfachnennungen möglich), wurden nach Themen kategorisiert und quantifiziert. Die Teilnehmer hoben vor allem interprofessionelle Aspekte positiv hervor, wobei Medizinstudierende eher fachliche und Physiotherapieschüler eher soziale Punkte nannten. Kritisiert wurden meist organisatorische Dinge, aber auch der als gering empfundene Lernzuwachs (vgl. Tabelle 5).

## Diskussion

Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass die interprofessionellen Lerneinheiten insgesamt gut von beiden Berufsgruppen angenommen wurden. Die erwarteten Ziele von

IPL, eine andere Berufsgruppe kennen zu lernen und im Austausch Einblicke in andere Berufe und deren Perspektiven zu gewinnen, wurden von den Teilnehmern positiv hervorgehoben. Dabei waren mehr als 75% aller Teilnehmer der Meinung, dass sie sich die neuen Lerninhalte nicht anderweitig besser hätten aneignen können. Dies lässt die Akzeptanz der neuen interprofessionellen Lehr-Lernformate erkennen.

In den Lerneinheiten wurde versucht, durch Einteilung in interprofessionelle Kleingruppen den Lernkontext mit einem hohen Praxisanteil so effektiv wie möglich zu gestalten [7]. Bei der Vorlesung war dies bedingt durch das Lehrformat und die extrem unterschiedlich großen Teilnehmergruppen nicht möglich. Dennoch wurde auch dort erreicht, die interprofessionelle Zusammenarbeit in der Patientenversorgung mit drei Dozenten unterschiedlicher Professionen zu verdeutlichen.

Vor allem die Physiotherapieschüler bemängelten den geringen Lernzuwachs bei der Hospitation und der Übungseinheit. Bei der Hospitation war dies aufgrund des Lehrformats zu erwarten, da der Fokus auf dem von- und übereinander Lernen lag und so ein gemeinsames Lernen auf gleicher Ebene nicht vorgesehen war. Weniger erwartet wurde diese Kritik bei der Übungseinheit. Anscheinend verstanden die Physiotherapieschüler unter Lernzuwachs nur fachspezifisches Lernen, während der Wissenszuwachs über andere Berufsgruppen und die Schnittstellen zur eigenen Profession nicht als Lernen erkannt wurde. Im praktischen Teil zeigte sich, dass beim IPL der Ausbildungsstand der Teilnehmergruppen mehr berücksichtigt werden muss, damit gemeinsames Lernen auf gleicher Ebene möglich wird und ein Lernzuwachs im praktischen (fachlichen) Teil von beiden Gruppen empfunden wird [16]. Anscheinend waren die Physiotherapieschüler im 3. Ausbildungsjahr in ihrem Ausbildungsstand im Vergleich zu den Medizinstudierenden des 3. Studienjahrs zu fortgeschritten, als dass die Aufgabebearbeitung

Tabelle 3: Evaluationsergebnisse der interprofessionellen Lerneinheiten nach Berufsgruppen

Lerneinheit	Item	Profession	deskriptive Bewertung			Unterschied
			n	M	SD	p
Anatomie-Seminar	empfundener Lernzuwachs insgesamt	Med	23	2,87	1,25	,373
		PT	23	3,35	1,50	
	klarere Bedeutung von IP-Zusammenarbeit	Med	22	2,55	1,18	,655
		PT	22	2,36	,95	
	gewachsenes IPL-Interesse	Med	24	2,17	1,09	,638
PT		23	2,09	1,16		
nützlich für Beruf	Med	24	2,67	1,17	,536	
	PT	22	2,50	1,26		
Schulnote für Lerneinheit insgesamt	Med	24	2,00	,72	,262	
	PT	23	2,22	,74		
Hospitation	empfundener Lernzuwachs insgesamt	Med	53	2,43	1,10	,002*
		PT	20	3,50	1,40	
	klarere Bedeutung von IP-Zusammenarbeit	Med	54	1,69	,70	,005*
		PT	23	2,70	1,58	
	gewachsenes IPL-Interesse	Med	53	1,93	,85	,040
PT		23	2,52	1,28		
nützlich für Beruf	Med	53	1,87	,94	,158	
	PT	22	2,32	1,29		
Schulnote für Lerneinheit insgesamt	Med	52	1,89	,90	,680	
	PT	27	1,89	,70		
Vorlesung	empfundener Lernzuwachs insgesamt	Med	95	3,51	,97	,031
		PT	17	3,00	1,06	
	klarere Bedeutung von IP-Zusammenarbeit	Med	92	2,82	1,13	,020
		PT	21	3,57	1,40	
	gewachsenes IPL-Interesse	Med	93	3,03	1,24	,470
PT		20	3,30	1,38		
nützlich für Beruf	Med	95	3,07	1,22	,962	
	PT	19	3,11	1,49		
Schulnote für Lerneinheit insgesamt	Med	97	2,37	,74	,159	
	PT	21	2,24	,70		
Übungseinheit	empfundener Lernzuwachs insgesamt	Med	64	2,77	1,21	,001*
		PT	17	4,00	1,28	
	klarere Bedeutung von IP-Zusammenarbeit	Med	64	2,86	1,15	,581
		PT	20	2,80	1,61	
	gewachsenes IPL-Interesse	Med	66	2,62	1,32	,963
PT		21	2,62	1,32		
nützlich für Beruf	Med	65	2,43	1,21	,581	
	PT	20	2,90	1,80		
Schulnote für Lerneinheit insgesamt	Med	65	2,49	,97	,023	
	PT	21	2,00	,71		

Anmerkung. n=Anzahl der Versuchsteilnehmer, M=Mittelwert, SD=Standardabweichung, Med=Medizinstudierende, PT=Physiotherapieschüler, \*p<,01 signifikante Unterschiede bei der Anwendung des Mann-Whitney-U-Tests nach  $\alpha$ -Adjustierung nach Bonferroni, Schulnote nach dem deutschen Schulnotensystem (1=sehr gut, 6=sehr schlecht)

Tabelle 4: Evaluationsergebnisse der interprofessionellen Lerneinheiten nach Berufsgruppen zum Item „Hätten Sie sich die neuen Lerninhalte anderweitig besser aneignen können?“

Lerneinheit	Profession	n	nein	ja
Anatomie-Seminar	Med	22	82 %	18 %
	PT	21	81 %	19 %
Hospitation	Med	54	91 %	9 %
	PT	20	100 %	0 %
Vorlesung	Med	91	81 %	19 %
	PT	21	71 %	29 %
Übungseinheit	Med	65	80 %	20 %
	PT	20	75 %	25 %

Anmerkung. Med = Medizinstudierende, PT = Physiotherapieschüler

Tabelle 5: Darstellung der häufigsten Freitextantworten nach Lerneinheit und Berufsgruppe

	Profession	Positive Nennungen (Zahl)	besonders gut gefallen (Zahl der Nennungen)	Negative Nennungen (Zahl)	weniger gut gefallen (Zahl der Nennungen)
Anatomie-Seminar	Med	24	praktischer Teil/Palpation (11)	20	zu wenig Zeit - (6)
	PT	19	Zusammenarbeit ** (7)	13	zu wenig Zeit - (4)
Hospitation	Med	51	Einblicke in Physiotherapie ** (20)	31	zu wenig Zeit - (10)
	PT	21	IP-Austausch* (6)	9	geringer Lernzuwachs (3)
Vorlesung	Med	69	unterschiedliche Perspektiven ** (24)	41	geringer Lernzuwachs (13)
	PT	14	unterschiedliche Perspektiven ** (4) / verschiedene Dozenten (4)	10	unaufmerksame Teilnehmer (7)
Übungseinheit	Med	52	IP-Austausch ** (16)	47	ungünstiger Zeitpunkt - (17)
	PT	15	IP-Austausch ** (7)	7	geringer Lernzuwachs (4)

Anmerkung. Med = Medizinstudierende, PT = Physiotherapieschüler, IP = interprofessionell, \*\* interprofessioneller Aspekt, - organisatorischer Aspekt

tatsächlich den Input beider Berufsgruppen erfordert hätte.

Die Gruppenrotation im Hauptstudium der Medizin bringt zwar organisatorische Vorteile, hat aber den Nachteil, dass die Physiotherapieschüler an bestimmten Lerneinheiten mehrfach teilnehmen müssen. Entsprechend sind die Inhalte der Lerneinheiten anzupassen. Eine Wiederholung der Hospitation ist weniger problematisch, da die Physiotherapieschüler ihre Patienten regulär behandeln mit dem Unterschied, dass sie dabei von einem Medizinstudierenden begleitet werden und zusätzlich ein interprofessioneller Austausch stattfindet, der vor allem für die Medizinstudierenden für das bessere Verständnis der Physiotherapie hilfreich ist. Um diese Lernerfahrung auch den Physiotherapieschülern zu bieten, ist eine Hospitation der Physiotherapieschüler bei fortgeschrittenen Medizinstudierenden angedacht.

Die Informationen aus den Freitextantworten wurden genutzt, um die Lerneinheiten für weitere Durchgänge zu optimieren, z.B. mehr Interdependenz der Gruppen in den Aufgaben, stärkere Berücksichtigung des Ausbildungsstands der Gruppen, organisatorische Verbesserungen z.B. bei den Räumlichkeiten, dem Veranstaltungszeitpunkt, der Informationspolitik. Generell muss abgewogen werden, an welchen Stellen das gemeinsame Lernen durch Interaktion von Medizinstudierenden und Physiotherapieschülern so sinnvoll ist, dass es den organisatorischen Aufwand rechtfertigt. Beispielsweise könnte die Abstimmung bei den Stundenplänen und der Dozentenkoordination reduziert werden, indem die Vorlesung getrennt für beide Berufsgruppen in der Ausbildung stattfindet. Dabei könnte das Zusammenspiel der unterschiedlichen Professionen in der Patientenversorgung von nur einem Dozenten präsentiert werden. Dagegen spricht, dass durch den Einsatz mehrerer Dozenten, die ihre eigene Profession repräsentieren, das Thema authentischer vermittelt wird und damit wahrscheinlich eine nachhaltigere Wirkung erzielt wird.

Die Rückmeldungen der Teilnehmer bestätigen insgesamt, dass IPL über direkte Kontakte und einen persön-

lichen Austausch mit einer anderen Berufsgruppe neue Aspekte im Studium bzw. in der Ausbildung vermittelt, die sich die Teilnehmer nicht anderweitig besser hätten aneignen können. Angemerkt werden muss, dass das Ziel des IPL-Strangs, möglichst alle Medizinstudierende und Physiotherapieschüler besser auf die interprofessionelle Zusammenarbeit vorzubereiten, vor allem von der Unterstützung durch die Verantwortlichen und die Dozenten der Fakultät abhängt und deren Bereitschaft, an bestimmten Stellen im Medizinstudium – vorzugsweise im Hauptstudium – IPL thematisch einzuführen.

### Limitationen

Bei den Evaluationsergebnissen der Lerneinheiten ist zu berücksichtigen, dass es sich um selbstberichtete Daten handelt. Zudem wurde nicht explizit nach fachlichem bzw. interprofessionellem Lernzuwachs unterschieden. Wahrscheinlich waren auch die Medizinstudierenden beim fakultativen Anatomie-Seminar intrinsisch motiviert, so dass deren Evaluationsdaten aus einer vorselektierten und nicht-repräsentativen Stichprobe stammen.

### Schlussfolgerung und Ausblick

Die Einführung von IPL ist zeitaufwändig und erfordert hohe personelle Ressourcen für die Organisation, Koordination, Entwicklung und Durchführung der Lerneinheiten durch Dozenten aus verschiedenen Professionen. Die Rahmenbedingungen sind nicht nur standorts-, sondern auch inter- und intraprofessionsspezifisch, so dass IPL-Konzepte nicht einfach übernommen werden können. Dennoch ist es gelungen, im Pilotprojekt mit unterschiedlichen Lerneinheiten einen interprofessionellen Lernstrang in das Medizinstudium und die Physiotherapieausbildung an der UMM einzuführen, den es gilt, curricular zu verankern und weiterzuentwickeln. Sukzessiv sollen neue Themen und weitere Berufsgruppen in IPL integriert werden, z.B. im Seminar zum Entlassmanagement für PJ-



Studierende, Physiotherapie- und Krankenpflegeschüler. Das strukturierte Krankenpflegepraktikum an der UMM wird gemeinsam mit der Pflege überarbeitet und ab 2016 um interprofessionelle Themen im Begleitunterricht ergänzt. Zudem sind weitere Untersuchungen zur Überprüfung der Wirksamkeit von IPL-Lehrformaten sowie die summative Evaluation des IPL-Strangs im Medizinstudium geplant.

## Anmerkung

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

## Förderung

Das Projekt wurde durch die Robert Bosch Stiftung unter dem Förderkennzeichen 32.5.1316.0005.0 unterstützt.

## Danksagung

Wir bedanken uns bei allen IPL-Lehrkräften für ihr Engagement bei der Entwicklung und Erprobung der interprofessionellen Lerneinheiten und bei den Verantwortlichen der Medizinischen Fakultät Mannheim und der Universitätsmedizin Mannheim, die unser Projekt unterstützen und es uns ermöglichen, IPL-Lehrveranstaltungen durchzuführen. Unser besonderer Dank gilt der Robert Bosch Stiftung, ohne deren Förderung interprofessionelles Lernen an der UMM nicht eingeführt worden wäre.

## Interessenkonflikt

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

## Literatur

1. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Köln: Wissenschaftsrat; 2012. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2411-12.pdf>
2. Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, Barr H, Freeth D, Koppel I, Hammick M. The effectiveness of interprofessional education: Key findings from a new systematic review. *J Interprof Care*. 2010;24(3):230-241. DOI: 10.3109/13561820903163405
3. Bharwani AM, Harris GC, Southwick FS. Perspective: a business school view of medical interprofessional rounds: transforming rounding groups into rounding teams. *Acad Med*. 2012;87(12):1768-1771. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318271f8da
4. Koch, LF. Interprofessionelles Lehren und Lernen in den Ausbildungen der Gesundheits- und Sozialberufen. Eine Literaturanalyse zur Erarbeitung von Best-Practice-Empfehlungen für die Gestaltung interprofessioneller Bildungsangebote. Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Aachen, 27.-29.09.2012. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2012. DocP232. DOI: 10.3205/12gma007
5. World Health Organization. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva: World Health Organization; 2010. Zugänglich unter/available from: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO\\_HRH\\_HPN\\_10.3\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_HRH_HPN_10.3_eng.pdf)
6. MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM). Kiel: Medizinischer Fakultätentag; 2015. Zugänglich unter/available from: [http://www.nklm.de/files/nklm\\_final\\_2015-07-03.pdf](http://www.nklm.de/files/nklm_final_2015-07-03.pdf)
7. Walkenhorst U, Mahler C, Aistleithner R, Hahn EG, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, Sottas B. Positionspapier GMA-Ausschuss - "Interprofessionelle Ausbildung in den Gesundheitsberufen". *GMS Z Med Ausbild*. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
8. Thistlethwaite J. Interprofessional education: a review of context, learning and the research agenda. *Med Educ*. 2012;46(1):58-70. DOI:10.1111/j.1365-2923.2011.04143.x
9. Frank JR. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2005.
10. Centre for the Advancement of Interprofessional Education. Interprofessional Education: A Definition. London: CAIPE; 2002. Zugänglich unter/available from: <http://caipe.org.uk/about-us/the-definition-and-principles-of-interprofessional-education/>
11. Clark PG. What would a theory of interprofessional education look like? Some suggestions for developing a theoretical framework for teamwork training. *J Interprof Care*. 2006;20(6):577-589. DOI: 10.1080/13561820600916717
12. College of Health Disciplines and Interprofessional Network of BC. The British Columbia competency framework for interprofessional collaboration. Vancouver, BC: College of Health Disciplines; 2008. Zugänglich unter/available from: <http://www.dietitians.ca/getattachment/Knowledge-Center/Events-and-Learning/Specialized-Education-Program-Reading-List/BC-Competency-Framework-for-Interprofessional-Collaboration-P-Lam.pdf.aspx>
13. Canadian Interprofessional Health Collaborative. A National Interprofessional Competency Framework. Vancouver: Canadian Interprofessional Health Collaborative; 2010. Zugänglich unter/available from: [http://www.cihc.ca/files/CIHC\\_IPCompetencies\\_Feb1210.pdf](http://www.cihc.ca/files/CIHC_IPCompetencies_Feb1210.pdf)
14. IPECEP - Interprofessional Education Collaborative Expert Panel. Core competencies for interprofessional collaborative practice: Report of an expert panel. Washington, D.C.: Interprofessional Education Collaborative; 2011.
15. Mahler C, Berger S, Reeves S. The Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS): A problematic evaluative scale for the interprofessional field. *J Interprof Care*. 2015;29(4):289-291. DOI: 10.3109/13561820.2015.1059652
16. Mette M, Dölken M, Magosch P, Hinrichs J, Narciß E, Schüttelz-Brauns K, Fritz HM. Evaluation des Lehrformats "Interprofessionelle Übungseinheit". Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ). Leipzig, 30.09.-03.10.2015. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2015. DocP6-083. DOI: 10.3205/15gma193

**Korrespondenzadresse:**

Mira Mette  
Medizinische Fakultät Mannheim der Universität  
Heidelberg, GB Studium und Lehrentwicklung,  
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Deutschland  
mira.mette@medma.uni-heidelberg.de

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2016-33/zma001030.shtml>

**Eingereicht:** 30.07.2015

**Überarbeitet:** 16.10.2015

**Angenommen:** 30.11.2015

**Veröffentlicht:** 29.04.2016

**Bitte zitieren als**

Mette M, Dölken M, Hinrichs J, Narciß E, Schüttpelz-Brauns K, Wehrauch U, Fritz HM. *Comprehension through cooperation: Medical students and physiotherapy apprentices learn in teams – Introducing interprofessional learning at the University Medical Centre Mannheim, Germany.* GMS J Med Educ. 2016;33(2):Doc31.  
DOI: 10.3205/zma001030, URN: urn:nbn:de:0183-zma0010301

**Copyright**

©2016 Mette 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/>.