

Interprofessional learning in the topical workshops at the Universität zu Lübeck – a qualitative study

Abstract

Background: Interprofessional healthcare requires interprofessional learning (IPL) starting during academic education. The aim of this study is to examine the implementation of IPL in the modules “Topical Workshop (TW) for Orthopaedic Rehabilitation” and “TW for Paediatrics and Child and Adolescent Psychosomatics” at the Universität zu Lübeck (UzL) from the perspective of students in occupational therapy, speech therapy, and physiotherapy.

Methods: This qualitative study was conducted in two phases. In phase 1, qualitative data was collected and analysed using Kuckartz’s method of content-structuring qualitative content analysis. Building on this, two focus group interviews were conducted in phase 2 and analysed using the same method. The data was integrated using a triangulation approach. A final member reflection was carried out.

Results: The analysis of five interviews, five written pre-understandings, the central evaluation, and two focus group interviews shows: Joint learning of new content, understanding of profession-specific content, and the acquisition of interprofessional skills are at the core of IPL. In the modules, the various professions were involved to different extents, approaches to interprofessional collaboration (IPC) were demonstrated, and practical relevance was established. Facilitating factors such as practical content and group work were contrasted by challenges such as a lack of exchange and unsuitable tasks. The perceived learning gains resulted in wishes and ideas for shaping future TWs.

Conclusion: Both facilitating and inhibiting factors for IPL were identified. These lead to approaches for further developing the modules, which can be applied to similar academic contexts.

Keywords: interprofessional relations, learning experience, vocational education, qualitative research, focus group interviews, competency-based education

Marie Jacob¹

Kerstin Lüdtke²

Katharina Röse¹

1 Universität zu Lübeck,
Institute of Health Sciences,
Department of Occupational
Therapy, Lübeck, Germany

2 Universität zu Lübeck,
Institute of Health Sciences,
Department of
Physiotherapy, Lübeck,
Germany

Introduction and objectives

The complex treatment of patients affected by multimorbidity requires coordinated care processes in which various professional groups not only work in parallel but actively interlink their perspectives – in the sense of interprofessional rather than merely multiprofessional collaboration [1], [2]. Such processes are supported by interprofessional education, understood as learning with, from, and about each other, as defined by the Centre for the Advancement of Interprofessional Education [3], in order to effectively integrate the competencies of different professions [2]. Studies show that interprofessional education positively influences students’ attitudes and it has the potential to improve treatment quality, even though its direct impact on patient care has not been clearly demonstrated [4], [5], [6], [7], [8]. Findings from various mixed-methods and qualitative studies indicate that interprofessional teaching enables students to develop a better understanding of other professions’ compet-

encies and strengthens core interprofessional skills such as communication and teamwork [9], [10], [11], [12], [13], [14]. Experiencing diverse roles and recognizing the complementary potential between professions contribute to fostering mutual respect and reinforcing one’s own professional identity [9], [10], [11], [12]. Key success factors include practice-oriented content, the use of simulations, and sufficient time for exchange processes. In contrast, challenges include unequal distribution of professions and differing levels of prior knowledge [11], [12], [13], [15], [16].

Given the growing importance of cross-disciplinary collaboration in healthcare, understanding and further developing IPL within the university context is crucial in preparing future professionals for the complex demands of clinical practice. At the UzL, the shared campus for health-related study programs provides ideal conditions for IPL, which is firmly embedded in the curricula. A central component of IPL at UzL are the TWs – field-specific, interprofessional designed elective modules for students of physiotherapy,

occupational therapy, and speech therapy. Students choose from various thematic profiles, including “orthopaedic rehabilitation” and “paediatrics and child and adolescent psychosomatics”. Within these TWs, students deepen their therapeutic competencies through concrete case examples and reflect on their role within the interprofessional team. The modules include a joint lecture series, profile-specific seminars, and a clinical observation placement. The interprofessional orientation of the teaching teams and the curricular integration of the TWs provide a suitable environment for developing interprofessional competencies. Although central evaluations have been conducted by the Office for Quality and Organizational Development at UzL, there is a lack of in-depth insight into students’ subjective experiences with IPL in the TWs. This study aims to address this gap by exploring students’ perspectives and deriving strategies for optimizing the modules. The following research question guides the study: How does IPL take place in the TWs at the UzL from the perspective of physiotherapy, occupational therapy, and speech therapy students? To answer this, the study explores the following sub-questions: What is the students’ subjective understanding of IPL? How is IPL implemented and designed with practical relevance in the TWs and teaching sessions? What learning gains do students perceive in working with other professional groups? What suggestions do students have for improving the TWs?

Methods

Study design and research approach

This qualitative, descriptive study explored students’ subjective perspectives on IPL within the TWs [17]. The study followed a constructivist paradigm and employed a range of methods and data sources within a two-phase, iterative research process conducted over several academic semesters [18]. A student research project was integrated into the study as part of the teaching framework. Triangulation was achieved by integrating multiple methods, data sources, and perspectives to ensure comprehensive and credible results [18]. The methodological approach aligns with the core criteria of qualitative research and adheres to the Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR) [19], [20]. The study complied with the requirements of the European General Data Protection Regulation (GDPR). Ethical approval was obtained from the Ethics Committee of the UzL (reference number 2022-407). Informed consent and participant confidentiality were ensured throughout the study.

Data collection

In phase 1, as part of a student research project, episodic interviews were conducted by occupational therapy and speech therapy students with five physiotherapy students. Since the study focused exclusively on the TWs from the

2021/2022 academic year, only physiotherapy students were available for interviews. The occupational therapy and speech therapy students had participated in the TWs themselves and were therefore excluded due to their role as researchers. Additionally, the students of occupational therapy and speech therapy reflected on and documented their own pre-understandings to ensure research-practical reflexivity and transparency. These were regularly revisited throughout the research process. As these pre-understandings also represented subjective experiences of IPL in the TWs, five written student pre-understandings were included as an additional data source in the analysis. In phase 2, the first author conducted two focus group interviews involving students from all three therapy professions. A total of 45 students were contacted, of whom 12 agreed to participate. The focus group method was chosen to encourage participants to recall shared experiences and to generate insights through group dynamics that go beyond individual perspectives [21]. The discussions were structured using a developed focus group interview guide based on key themes (see attachment 1), with open-ended questions designed to elicit narrative-episodic accounts and conceptual-semantic knowledge [18]. The findings from phase 1 were used to inform the development of the phase 2 focus group interview guide. Each focus group interview lasted approximately 90 minutes and was conducted online via the video conferencing software Webex Teams by Cisco Systems (licensed by UzL). Starting with an introduction round and thematic overview, the discussions evolved based on the perspectives of the three participating professional groups. Before data collection, students completed supplementary questionnaires (see attachment 2). In addition, free-text responses from the central UzL evaluation were included: 12 student responses in phase 1 and 30 in phase 2 (see figure 1). The interviews and focus group interviews were fully transcribed verbatim using a content-semantic method, without linguistic smoothing [22].

Data analysis

The transcripts of the interviews and focus group interviews, the written pre-understandings, and the free-text responses from the central evaluation were treated as independent data sources and analysed individually, using content-structuring qualitative content analysis [23]. Following an iterative process, data from phase 1 were analysed first. After a subsequent round of data collection, phase 2 data were evaluated. Initial coding involved a deductive development of main categories derived from the sub-questions of the research question, followed by the inductive formation of subcategories. The data analysis was conducted successively by two researchers independently to ensure consistency. The finalized coding system was applied to all data from both phases (see attachment 3). Finally, a member reflection was conducted with two students from the focus group interviews to discuss the results in greater depth and to gain additional insights [24].

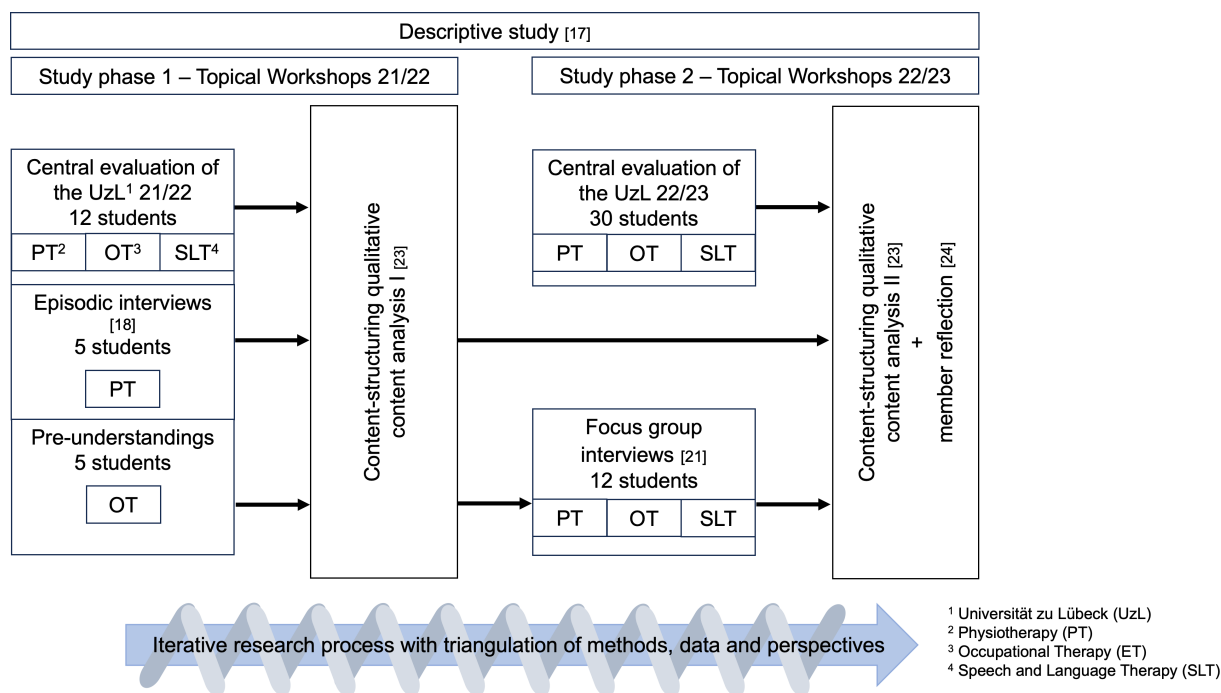


Figure 1: Stages of the research process

Researcher characteristics and reflexivity

At the time the study was conducted, the first author was a student who was preparing to take on a future teaching role within the TWs. This dual role brought with it an intrinsic motivation to evaluate and improve the teaching within these modules. Her close proximity to the participants – due to a similar professional training and academic background – potentially enhanced mutual understanding. Ongoing reflection on personal pre-understandings and positionality was carried out to ensure intersubjective transparency in both data collection and analysis. This reflexivity was supported through maintaining a research journal, along with regular discussions with co-authors and other researchers in a research workshop setting. The co-authors are responsible for the modules and serve as instructors in the TWs. They also have extensive experience in research.

Results

Sample description

The sample consists of 17 students, including five physiotherapy students (for the episodic interviews) and 12 students for the two focus group interviews (see table 1). The focus group for the Paediatrics TW included three physiotherapy, two occupational therapy, and three speech therapy students, while the focus group for the Orthopaedics TW included two physiotherapy and two occupational therapy students. All participants are state-certified therapists. Additionally, pre-understandings from occupational therapy and speech therapy students, as well as anonymized data from the central evaluations of

the UzL, were analysed – though no detailed demographic information was available for these sources.

Main category 1: Subjective understanding of interprofessional learning

The students perceive IPL as an opportunity to acquire new knowledge collaboratively – knowledge that is relevant to all participating professions. One student explained, for example: “*You learn a basic concept, but everyone has a different background, which enriches the learning process*” (F4, lines 256-268). A key emphasis was placed on understanding the specific tasks and techniques of other professions: “*It’s about recognizing the boundaries of your own profession and seeing where the next one begins*” (F1, lines 124-128). In addition to exchanging profession-specific content, students also highlighted the development of interprofessional skills, such as the sharing of experiences and perspectives. One student remarked: “*The exchange of viewpoints helps identify aspects that might have been overlooked within one’s own profession and broadens one’s perspective*” (F4, lines 257-268). Moreover, students emphasized the importance of clear communication between professions in order to prevent misunderstandings. The relevance of collaboration was also underscored, characterized by the identification of shared goals and the cooperative handling of challenges. A common objective, according to the students, is to ensure the best possible care for patients – achieved through coordinated collaboration among the various professions: “*We learned that it’s important to set shared goals and work together as a team to achieve them*” (F4, lines 373-378) (see figure 2).

Table 1: Sample description

	Number of women ¹
<i>Age in years</i>	
20-25	13
26-30	3
31-50	1
<i>Semester</i>	
4. FS	7
8. FS	10
<i>Topical Workshop</i>	
Orthopaedic Rehabilitation	7
Paediatrics and Child and Adolescent Psychosomatics	10
<i>Profession</i>	
Physiotherapy	10
Occupational therapy	4
Speech and language therapy	3
<i>Practical therapeutic activity</i>	
Yes	16
No	1
<i>Experience with interprofessional collaboration</i>	
Yes	14
No	3
<i>Work setting</i>	
Rehabilitation clinic (specialising in surgery, among other things)	2
Outpatient rehabilitation (including orthopaedics and neurology)	4
Practice (including orthopaedics; neurology; paediatrics)	9
Other ²	3
<i>Duration of practical activity since</i>	
1-5 months	2
6-10 months	7
11-20 months	3
>21 months	4
<i>Weekly working hours</i>	
0-5 hours	1
6-10 hours	4
11-15 hours	4
16-20 hours	7
<i>Interprofessional collaboration with</i>	
Care	6
Medicine	9
Psychology	8
Physiotherapy, occupational therapy, speech and language therapy	9
Teachers	1
<i>Contact type</i>	
Telephone	6
E-Mail	5
Team meetings	8
Online meeting	2
Other ³	4
<i>School grade for the profile workshop</i>	
Very good (1)	1
Good (2)	10
Satisfactory (3)	6

¹All participants are female; ²Research project at the University Medical Centre Schleswig-Holstein, Social Paediatric Centre (SPC), special needs school; ³In the context of joint data collection with patients as part of a medication study, through interaction in the break room, in joint group sessions, or via the school

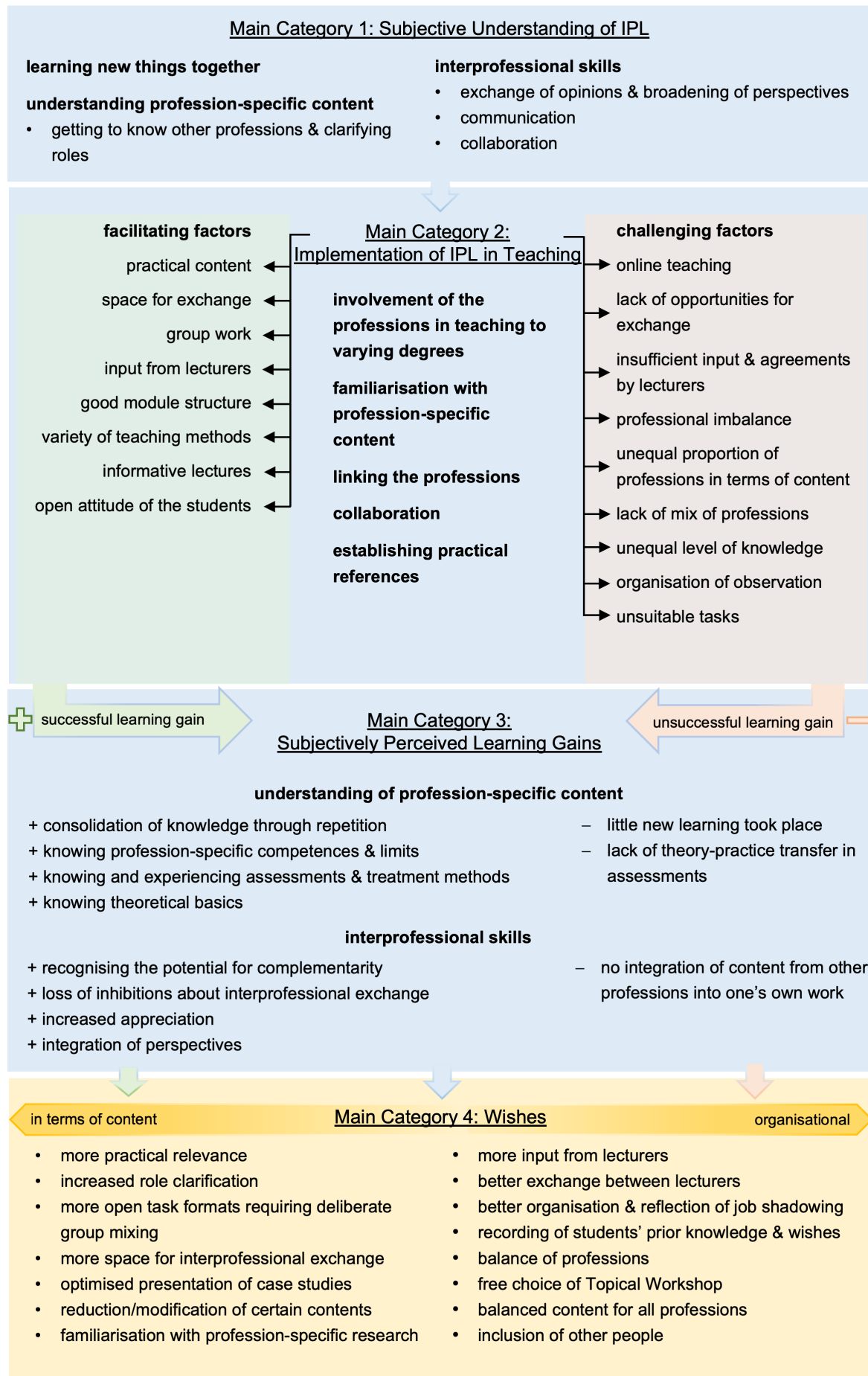


Figure 2: Results overview

Main category 2: Implementation of interprofessional learning in teaching

In the TW classes, students reported varying degrees of representation of different professions. For example, in the TW paediatrics course, occupational therapy was perceived as dominant, as reflected in the comment: *"I found it relatively OT-heavy"* (F13, l. 356). In contrast, the TW orthopaedics course was reported to focus more on physiotherapy, with occupational therapy playing a supplementary role. The instructors made efforts to balance these differences by explicitly seeking input from the various professions. One participant noted: *"The instructors always tried to get input from the occupational therapists to highlight both perspectives"* (F2, ll. 208-211). Students reported gaining deeper insights into the specific areas of expertise of the different professions through the TWs. Fundamental theoretical concepts were covered – such as anatomy in orthopaedics and developmental milestones in paediatrics – as well as practical skills like diagnostic testing and specific therapeutic techniques. The practice-oriented nature of the teaching was supported through case studies, treatment simulations, and observational placements. For instance, in the TW paediatrics course, practical scenarios were created through the use of assessments and the simulation of case conferences. In the TW orthopaedics course, students were introduced to the use of assistive devices, which provided hands-on experience with therapeutic interventions.

The students found that practice-oriented teaching methods such as hands-on exercises, job shadowing, and the use of video material were particularly supportive of IPL. A clear structure of the courses and good guidance from the instructors also contributed to successful learning. The interprofessional exchange was perceived as enriching, especially when sufficient time was allocated for discussions and group work. The diversity of teaching methods – ranging from lectures and seminars to practical exercises – also supported learning: *"The mix of different teaching methods, including hands-on exercises and theoretical lectures, was very beneficial"* (E4, ll. 14, 38-40). Challenges were noted in the uneven participation of the different professions and in varying levels of prior knowledge among students. For example, in the TW orthopaedics course, physiotherapy content was reported to dominate, while in the paediatrics course, occupational therapy content was more prevalent. Additionally, a lack of interprofessional exchange was attributed to organizational barriers, such as differing schedules and a lack of shared time for group work (see figure 2).

Main category 3: Subjectively perceived learning gains

Students reported that the repetition of familiar content helped consolidate their knowledge, which gave them confidence when entering the workforce: *"The opportunity to ask questions and practice helped solidify the know-*

ledge" (F7, ll. 277-283). They stated that they had gained a better understanding of the specific competencies and limitations of the various professional groups, which, for example, made it easier to refer patients to other specialists. In addition, getting to know and experience the assessments and treatment methods of other professions provided them with practical, hands-on experiences. However, these were not always sufficiently practiced. Some students also mentioned that the high degree of content repetition led to few new insights.

IPL helped students recognize the potential for collaboration and complementarity between the professions: *"It became clear how the professions can complement each other"* (F2, ll. 795-797). Many students reported a reduction in hesitation to engage in interprofessional exchange and felt more confident working with other professions: *"Inhibitions to engage with other professions were reduced"* (F1, ll. 775-778). The increased appreciation for the contributions of other professional groups was supported by a better understanding of their roles and perspectives: *"You gain an even better understanding of the importance of the other professions"* (F2, ll. 795-797). While some students described integrating the perspectives of other professions into their own professional thinking and practice, others noted that they did not incorporate specific content from those professions into their own work (see figure 2).

Main category 4: Wishes

The students expressed various wishes for improving the IPL. Among these was the desire for more scheduled time for interprofessional exchange within the teaching plan, to promote more intensive collaboration. *"If there had been planned self-study time from the beginning, we probably would have been more motivated to complete the tasks together"* (F10, l. 673-674). A stronger practical orientation was also requested, with concrete suggestions such as more intensive practice of the content: *"It would have been helpful to have more practical exercises in order to really internalize the techniques we learned"* (F7, l. 797-801). Task assignments should be designed more freely, and interprofessional group composition should be ensured to maximize the exchange between different professions. For better understanding and applicability, students wished for optimized case presentations that include realistic details and provide equal information for all professions: *"We need tasks that include all professions so that we can truly learn from each other"* (F13, l. 203-208). Additionally, students wished for more input from instructors, who should share their own experiences with IPC. Better organization and reflection of the observation placements (hospitations) were considered necessary to ensure that all students have the opportunity to gain practical experience in various professions and reflect on it afterward. Gathering students' prior knowledge and individual preferences before the start of the practical weeks was suggested, to better tailor the teaching to their needs. A particularly unanimous wish was for a balance

of representation and content across all professions in the teaching sessions, to enable comprehensive IPL (see figure 2).

Discussion

This qualitative study explored the subjective perspectives of students in physiotherapy, occupational therapy, and speech and language therapy regarding IPL in TWs. The findings indicate that students perceived key aspects such as the joint acquisition of new knowledge, understanding of profession-specific content, and the development of interprofessional skills as central to IPL. Within the teaching setting, profession-specific content was covered to varying extents, with practice-oriented elements such as case studies and shadowing experiences strengthening the connection to real-world practice. The collaboration among the different professions was at times multiprofessional and at other times truly interprofessional. Facilitating factors such as practice-oriented teaching methods and effective guidance from instructors were contrasted by challenges like unequal participation among professions and a lack of dedicated time for exchange. The perceived learning gains included a better understanding of profession-specific content, leading to an improved understanding of professional roles. There was also a noted increase in interprofessional competencies, such as greater appreciation for other professions and the ability to integrate perspectives from different disciplines. Students voiced specific suggestions for improvement, including allocating more time in the curriculum for interprofessional exchange, achieving a more balanced distribution of content, and receiving more in-depth input from instructors. The results underscore that IPL does not occur automatically but requires intentional opportunities and structural support in order to succeed. This is also supported by Zwaan et al. in their integrative review on barriers and facilitators of IPL [25]. For example, opportunities for communication with other professional groups and practice-related content connected to the future workplace support IPL, whereas time constraints pose a barrier.

Collaboration on shared goals in teaching was addressed by participants in this study, as well as in other mixed-methods studies [9], [13], [14]. In the literature, a distinction is made between multi- and interprofessional collaboration [1]. According to the students, some tasks in the TWs were designed to be completed through IPC. However, these tasks were often completed individually and only merged at the end, without any exchange or direct collaboration taking place. This description aligns more closely with the definition of multiprofessional rather than interprofessional collaboration [1]. In the future, shared time slots for working on tasks, as well as assignments that specifically require inter- rather than monoprofessional collaboration, could help promote IPC. The literature suggests interprofessional group work, in which students independently define a shared interprofessional goal and

work together to achieve it [26]. Additionally, interprofessional teaching methods used by instructors – such as co-planning and co-delivering lessons – can actively foster interprofessional exchange [26].

Several of the factors identified by the students in this study as supportive of IPL are consistent with findings from other studies. Practical content, sufficient time for exchange, group work, and adequate input from instructors have also been described in other studies as beneficial for IPL, highlighting the importance of these factors [11], [12], [13], [14], [15], [26]. Challenges mentioned by students in this study – such as imbalances between professions, unequal representation of profession-specific content, lack of professional diversity within groups, and varying levels of prior knowledge – have also been discussed in previous research [11], [12]. For instance, an imbalance in the contributions and content from different professions, as well as an uneven distribution of professions in group work, can lead to some perspectives being underrepresented [12].

A positive aspect emphasized in various studies is the reduction of inhibitions and the increased appreciation for other professions through IPL [10], [16]. Similarly, students in the present study reported a greater understanding and respect for the skills and perspectives of other healthcare professions. These findings reaffirm the relevance of IPL as preparation for effective IPC in professional practice [2].

The insights gained from this study offer points of reference beyond the specific context of the TWs for other health professions and interprofessional teaching formats – provided that comparable structural and didactic conditions are in place. It should be noted that the participating students had already completed vocational training. Initial practical experiences with IPC may have influenced their perceptions and expectations of the teaching format, representing a relevant contextual factor that could limit the transferability of the findings to other learning settings. At the same time, these very practical experiences could enrich the teaching context – for example, by enabling students to participate with more concrete expectations and reference points – making the results particularly relevant for advanced degree programs targeting individuals with prior professional qualifications.

One limitation of this study is that the sample consisted exclusively of female participants, which may restrict the generalizability of the results – although the predominantly female composition of therapeutic professions partially mitigates this limitation. In the second phase, a balanced composition of the focus groups in terms of professional background was sought, in line with the principle of perspective triangulation, to ensure that no profession was over- or underrepresented. To encourage active participation and account for group dynamics, the size of the focus groups was kept small, and one focus group interview was conducted per TW. Technical issues during virtual focus group interviews occasionally required asynchronous communication, which may have distorted some of the responses. Regarding the episodic interviews

in phase 1, it should be noted that data collection was conducted by inexperienced student researchers. Additionally, the dual role of the students as both researchers and participants in the TWs may have introduced bias. Despite documented reflection processes, the possibility of unintended influence on data collection and interpretation cannot be entirely ruled out. Supplementary free-text responses from the central course evaluation were also included, providing additional perspectives. However, they did not contain systematic information – such as professional affiliation – limiting the precise description of the sample in this part of the study. Nevertheless, they served as a valuable basis for developing the focus group interview guide used in the second phase. Future studies should include a greater diversity of perspectives and additional interprofessional modules from various higher education institutions, involving further student cohorts and incorporating the perspectives of teaching staff. A theory-generating research approach such as grounded theory methodology [27] could facilitate the development of a theory of IPL in the therapy professions that is applicable across different academic contexts.

Conclusion

Through their descriptions of the course implementation and the suggestions they expressed, the students indicated that the collaboration in the TWs was predominantly multiprofessional rather than truly interprofessional. A revision of the interprofessional teaching concept, both in terms of content and organization, appears advisable. Allocating sufficient time resources for both instructors and students could be beneficial for IPL as well as IPC in the context of student task work. Moreover, it becomes evident that IPL processes do not arise automatically – they must be intentionally initiated and supported through appropriate didactic and organizational measures.

Abbreviations

- GDPR: General Data Protection Regulation
- IPL: Interprofessional Learning
- IPZ: Interprofessional Collaboration
- TW: Topical Workshop
- SRQR: Standards for Reporting Qualitative Research
- UZL: Universität zu Lübeck

Authors' ORCIDs

- Marie Jacob: [0009-0009-6244-0726]
- Kerstin Lüdtke: [0000-0002-7308-5469]
- Katharina Röse: [0000-0002-9647-7035]

Acknowledgements

We would like to thank the students of the additive bachelor's program in occupational therapy/speech and language therapy, who collected the initial data as part of a student research project. We also thank the state of Schleswig-Holstein for its financial support through the open access publication fund program.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001788>

1. Attachment_1.pdf (214 KB)
Focus group guidelines
2. Attachment_2.pdf (227 KB)
Supplementary questionnaire
3. Attachment_3.pdf (213 KB)
Category manual (final version)

References

1. Sottas B. Interprofessionelle Zusammenarbeit: Herausforderungen für die Gesundheitsberufe. In: Kachler M, editor. Die Zukunft der biomedizinischen Analytik. Wien: Biomed Austria; 2013. p.24-26.
2. Walkenhorst U, Hollweg W. Interprofessionelles Lehren und Lernen in den Gesundheitsberufen. In: Darmann-Finck I, Sahmel KH, editors. Pädagogik im Gesundheitswesen. Berlin, Heidelberg: Springer; 2022. p.1-16. DOI: 10.1007/978-3-662-61428-0_18-1
3. Centre for the Advancement of Interprofessional Education. Collaborative practice through learning together to work together: Statement of Purpose. CAIPE; 2016. Zugänglich unter/available from: <https://www.caipe.org/resource/CAIPE-Statement-of-Purpose-2016.pdf>
4. Spaulding EM, Marvel FA, Jacob E, Rahman A, Hansen BR, Hanyok LA, Martin SS, Han HR. Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: a systematic review and call for action. J Interprof Care. 2021;35(4):612-621. DOI: 10.1080/13561820.2019.1697214
5. Rübiger J, Beck EM. Interprofessionelles Lernen als Voraussetzung für interprofessionelle Zusammenarbeit. In: Hensen P, Stamer M, editors. Professionsbezogene Qualitätsentwicklung im interdisziplinären Gesundheitswesen. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2018. p.157-169. DOI: 10.1007/978-3-658-17853-6_6
6. Reeves S, Pelone F, Harrison R, Goldman J, Zwarenstein M. Interprofessional collaboration to improve professional practice and healthcare outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2017;6(6):CD000072. DOI: 10.1002/14651858.CD000072.pub3

7. Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(3):CD002213. DOI: 10.1002/14651858.CD002213.pub3
8. Zwarenstein M, Goldman J, Reeves S. Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(3):CD000072. DOI: 10.1002/14651858.CD000072.pub2
9. Fernandes AR, Palombella A, Salvi J, Wainman B. Dissecting through barriers: A mixed-methods study on the effect of interprofessional education in a dissection course with healthcare professional students. *Anat Sci Educ*. 2015;8(4):305-316. DOI: 10.1002/ase.1517
10. Ho JM, Wong AY, Schoeb V, Chan AS, Tang PM, Wong FK. Interprofessional Team-Based Learning: A Qualitative Study on the Experiences of Nursing and Physiotherapy Students. *Front Public Health*. 2022;9:706346. DOI: 10.3389/fpubh.2021.706346
11. Howell D. Occupational therapy students in the process of interprofessional collaborative learning: a grounded theory study. *J Interprof Care*. 2009;23(1):67-80. DOI: 10.1080/13561820802413281
12. Mills B, Hansen S, Nang C, McDonald H, Lyons-Wall P, Hunt J, O'Sullivan T. A pilot evaluation of simulation-based interprofessional education for occupational therapy, speech pathology and dietetic students: improvements in attitudes and confidence. *J Interprof Care*. 2020;34(4):472-480. DOI: 10.1080/13561820.2019.1659759
13. Nieuwoudt L, Hutchinson A, Nicholson P. Pre-registration nursing and occupational therapy students' experience of interprofessional simulation training designed to develop communication and team-work skills: A mixed methods study. *Nurse Educ Pract*. 2021;53:103073. DOI: 10.1016/j.nepr.2021.103073
14. Pullon S, McKinlay E, Beckingsale L, Perry M, Darlow B, Gray B, Gallagher P, Hoare K, Morgan S. Interprofessional education for physiotherapy, medical and dietetics students: a pilot programme. *J Prim Health Care*. 2013;5(1):52-58.
15. Rosenfield D, Oandasan I, Reeves S. Perceptions versus reality: A qualitative study of students' expectations and experiences of interprofessional education. *Med Educ*. 2011;45(5):471-477. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03883.x
16. Hendricks A, Hartman N, Olckers L. A journey through interprofessional education: Students' perspectives of teamwork in a transforming curriculum. *Afr J Health Prof Educ*. 2022;14(2):72-77. DOI: 10.7196/AJHPE.2022.v14i2.1423
17. Creswell JW, Poth CN. *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches*. 4th Ed. Los Angeles: SAGE; 2018.
18. Flick U. *Qualitative Sozialforschung: eine Einführung*. 10. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag; 2021.
19. Steinke I. *Kriterien qualitativer Forschung: Ansätze zur Bewertung qualitativ-empirischer Sozialforschung*. Weinheim: Juventa; 1999.
20. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for Reporting Qualitative Research: A Synthesis of Recommendations. *Acad Med*. 2014;89(9):1245-1251. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000388
21. Flick U. Focus groups. In: Flick U, editor. *An Introduction to Qualitative Research*. 5. Auflage. London: SAGE Publications; 2014. p.233-243.
22. Dresing T, Pehl T. *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende*. 8. Auflage. Marburg: Eigenverlag; 2018.
23. Kuckartz U, Rädiker S. *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung: Grundlagentexte Methoden*. 5. Auflage. Weinheim Basel: Beltz Juventa; 2022.
24. Tracy SJ. Qualitative Quality: Eight "Big-Tent" Criteria for Excellent Qualitative Research. *Qual Inq*. 2010;16(10):837-551. DOI: 10.1177/1077800410383121
25. Zwaan E, Zipfel N, Kuijer-Siebelink W, Oomens S, Van der Burg-Vermeulen SJ. Barriers and Facilitators for Interprofessional Education in Work-Focused Healthcare: An Integrative Review. *J Occup Rehabil*. 2025. DOI: 10.1007/s10926-025-10278-3
26. Braßler M. *Praxishandbuch Interdisziplinäres Lehren und Lernen: 50 Methoden für die Hochschullehre*. 1. Auflage. Weinheim Basel: Beltz Juventa; 2020.
27. Charmaz K. *Constructing Grounded Theory*. 3. Auflage. London: SAGE Publications; 2024.

Corresponding author:

Marie Jacob
Universität zu Lübeck, Institute of Health Sciences,
Department of Occupational Therapy, Ratzeburger Allee
160, D-23562 Lübeck, Germany
m.jacob@uni-luebeck.de

Please cite as

Jacob M, Lüdtkke K, Röse K. Interprofessional learning in the topical workshops at the Universität zu Lübeck – a qualitative study. *GMS J Med Educ*. 2025;42(5):Doc64.
DOI: 10.3205/zma001788, URN: urn:nbn:de:0183-zma0017881

This article is freely available from

<https://doi.org/10.3205/zma001788>

Received: 2024-10-17

Revised: 2025-05-13

Accepted: 2025-06-11

Published: 2025-11-17

Copyright

©2025 Jacob 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 Lernen in den Profilwerkstätten an der Universität zu Lübeck – eine qualitative Studie

Zusammenfassung

Hintergrund: Eine interprofessionelle Gesundheitsversorgung bedarf des interprofessionellen Lernens (ipL) bereits im Studium. Ziel der Studie ist es, die Umsetzung des ipL in den Modulen „Profilwerkstatt (PW) für orthopädische Rehabilitation“ sowie „PW für Pädiatrie und Kinder- und Jugend-Psychosomatik“ an der Universität zu Lübeck aus Sicht von Studierenden der Ergotherapie, Logopädie und Physiotherapie zu untersuchen.

Methodik: Die qualitative Studie erfolgte in zwei Phasen. In Phase 1 wurden qualitative Daten erhoben und mittels inhaltlich strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse nach Kuckartz ausgewertet. Aufbauend wurden in Phase 2 zwei Fokusgruppeninterviews geführt und nach demselben Verfahren analysiert. Die Daten wurden mittels der Vorgehensweise der Triangulation miteinander verknüpft. Abschließend erfolgte eine Member Reflection.

Ergebnisse: Die Analyse von fünf Interviews, fünf schriftlich festgehaltenen Vorannahmen, der zentralen Evaluation und zwei Fokusgruppeninterviews zeigt: Gemeinsames Erlernen neuer Inhalte, Verständnis für professionsspezifische Inhalte und der Erwerb interprofessioneller Fähigkeiten stehen im Zentrum des ipL. In den Modulen wurden Professionen unterschiedlich stark einbezogen, Ansätze zur Zusammenarbeit der Professionen aufgezeigt und Praxisbezüge geschaffen. Förderliche Faktoren wie praktische Inhalte und Gruppenarbeiten standen Herausforderungen wie fehlendem Austausch und ungeeignete Aufgaben gegenüber. Der wahrgenommene Lernzuwachs resultiert in Wünschen und Ideen für die Gestaltung zukünftiger PW.

Schlussfolgerung: Es wurden fördernde und hemmende Bedingungen für ipL identifiziert. Daraus ergeben sich Ansätze zur Weiterentwicklung der Module, die auf vergleichbare hochschulische Kontexte übertragbar sind.

Schlüsselwörter: interprofessionelle Beziehungen, Lernerfahrung, berufliche Bildung, qualitative Forschung, Fokusgruppeninterviews, kompetenzbasierte Bildung

Marie Jacob¹

Kerstin Lüdtke²

Katharina Röse¹

1 Universität zu Lübeck, Institut für Gesundheitswissenschaften, Fachbereich Ergotherapie, Lübeck, Deutschland

2 Universität zu Lübeck, Institut für Gesundheitswissenschaften, Fachbereich Physiotherapie, Lübeck, Deutschland

Einleitung und Zielstellung

Die komplexen Behandlungen von Patient*innen, die von Multimorbidität betroffen sind, erfordern koordinierte Behandlungsprozesse, in denen verschiedene Berufsgruppen nicht nur parallel arbeiten, sondern ihre Perspektiven aktiv miteinander verzahnen – im Sinne einer interprofessionellen und nicht lediglich multiprofessionellen Zusammenarbeit [1], [2]. Unterstützt werden solche Prozesse durch interprofessionelle Lehre, verstanden als gemeinsames Lernen von, mit und übereinander, wie es das „Centre for the Advancement of Interprofessional Education“ definiert: „interprofessional education as occasions when members or students of two or more professions learn with, from and about each other to improve collabo-

ration and the quality of care and services“ ([3], S.1), um die Kompetenzen verschiedener Professionen effektiv zu integrieren [2]. Studien zeigen, dass interprofessionelle Lehre die Einstellungen der Studierenden positiv beeinflusst und potenziell die Behandlungsqualität verbessert, obwohl die direkten Auswirkungen auf die Patientenversorgung nicht eindeutig belegt sind [4], [5], [6], [7], [8]. Ergebnisse verschiedener Mixed-Methods- und qualitativer Studien verdeutlichen, dass Studierende durch interprofessionelle Lehrveranstaltungen ein besseres Verständnis für die Kompetenzen anderer Professionen entwickeln und interprofessionelle Kernkompetenzen wie Kommunikation und Teamarbeit stärken [9], [10], [11], [12], [13], [14]. Das Erleben von Rollenvielfalt und die Erkenntnis des Ergänzungspotenzials zwischen Berufsgruppen tragen zur Förderung von Respekt und zur Stärkung der eigenen Berufsidentität bei [9], [10], [11], [12]. Als Gelingensbe-

dingungen werden u.a. praxisnahe Inhalte, der Einsatz von Simulationen sowie ausreichend Zeit für Austauschprozesse beschrieben, während ungleichmäßige Professionsverteilung und unterschiedliche Wissensstände beispielsweise als Herausforderungen benannt werden [11], [12], [13], [15], [16].

Angesichts der steigenden Bedeutung einer kompetenzübergreifenden Zusammenarbeit im Gesundheitswesen ist das Verständnis und die Weiterentwicklung von ipL im universitären Kontext von entscheidender Bedeutung, um zukünftige Fachkräfte bestmöglich auf die komplexen Anforderungen der Praxis vorzubereiten. An der Universität zu Lübeck (UzL) bietet der gemeinsame Campus der Gesundheitsstudiengänge ideale Bedingungen für ipL, welches in den Curricula fest verankert ist. Ein zentrales Element des ipL an der UzL sind die PW – arbeitsfeldspezifische, interprofessionell konzipierte Wahlpflichtmodule für Studierende der Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie. Die Studierenden wählen zwischen verschiedenen thematischen Profilen, darunter „Orthopädische Rehabilitation“ und „Pädiatrie und Kinder- und Jugend-Psychosomatik“. In den PW vertiefen die Studierenden ihre therapeutischen Kompetenzen anhand konkreter Fallbeispiele und reflektieren ihre Rolle im interprofessionellen Team. Die Module beinhalten eine gemeinsame Ringvorlesung, profilbezogene Seminare sowie eine Hospitation im Praxisfeld. Die interprofessionelle Ausrichtung der Lehrteams und die Verankerung im Curriculum bieten ein geeignetes Umfeld für die Entwicklung interprofessioneller Kompetenzen. Obwohl zentrale Evaluationen durch das Referat Qualitäts- und Organisationsentwicklung der UzL durchgeführt wurden, mangelt es an vertiefenden Erkenntnissen zu den subjektiven Erfahrungen der Studierenden mit ipL in den PW. Diese Studie zielt darauf ab, diese Lücke zu schließen, indem die Perspektiven der Studierenden untersucht und Ansätze zur Optimierung der Module abgeleitet werden. Entsprechend soll folgende Fragestellung beantwortet werden: Wie erfolgt ipL in den PW an der UzL aus der Perspektive von Studierenden der Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie? Dafür wird anhand folgender Unterfragen untersucht, wie das subjektive Verständnis von ipL aussieht, wie dieses in den PW und Lehrveranstaltungen umgesetzt und praxisbezogen gestaltet wurde, welchen Lernzuwachs die Studierenden in der Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen wahrnehmen und welche Verbesserungsvorschläge sie für die PW haben.

Methoden

Studiendesign und Forschungsansatz

Diese qualitative, deskriptive Studie erfasste die subjektiven Perspektiven der Studierenden auf das ipL in den PW [17]. Die Studie folgte einem konstruktivistischen Paradigma und setzte verschiedene Methoden und Datenquellen in einem zweiphasigen iterativen Forschungsprozess ein, der sich über mehrere Hochschulsemeister

erstreckte [18]. In das Projekt war ein studentisches Forschungsprojekt im Rahmen der Lehre eingebettet. Eine Triangulation wurde durch die Integration mehrerer Methoden, Datenquellen und Perspektiven erreicht, um umfassende und glaubwürdige Ergebnisse zu gewährleisten [18]. Das methodische Vorgehen entspricht den Kernkriterien qualitativer Forschung und den Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR) [19], [20]. Die Studie erfüllte die Anforderungen der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Es wurde ein Votum der Ethik-Kommission der UzL eingeholt (Aktenzeichen 2022-407) und innerhalb der Studie die informierte Einwilligung und die Vertraulichkeit der Teilnehmenden sichergestellt.

Datenerhebung

In Phase 1 wurden innerhalb eines studentischen Forschungsprojektes durch Studierende der Ergotherapie und Logopädie episodische Interviews mit fünf Studierenden der Physiotherapie geführt. Da sich die zu erhebenden Erfahrungen ausschließlich auf die PW des Jahres 2021/2022 beziehen sollten und die Studierenden der Ergotherapie und Logopädie selbst an den PW 2021/2022 teilgenommen hatten und aufgrund ihrer Rolle als Forschende nicht selbst befragt werden konnten, standen ausschließlich Studierende der Physiotherapie für die Interviews zur Verfügung. Zudem reflektierten und verschriftlichten die Studierenden der Ergotherapie und Logopädie ihre eigenen Vorannahmen im Sinne einer forschungspraktischen Reflexivität und Transparenz. Da diese Vorannahmen zugleich subjektive Erfahrungen des ipL in den PW abbilden, wurden fünf verschriftlichte studentische Vorannahmen als ergänzende Datenquelle in die Analyse einbezogen. In Phase 2 wurden von der Erstautorin zwei Fokusgruppeninterviews mit Studierenden aller drei Therapieberufe durchgeführt. Insgesamt wurden 45 Studierende kontaktiert, von denen sich 12 zur Teilnahme bereit erklärten. Die Methode der Fokusgruppeninterviews wurde gewählt, um die Teilnehmenden dazu anzuregen, sich an gemeinsame Erfahrungen zu erinnern, und um durch den gruppendynamischen Austausch Erkenntnisse hervorzurufen, die über individuelle Perspektiven hinausgehen [21]. Die Gespräche wurden anhand eines entwickelten Fokusgruppeninterviewleitfadens entlang zentraler Themen strukturiert (siehe Anhang 1), wobei die Fragen offen formuliert waren, um narrativ-episodische Erzählungen und begrifflich-semantisches Wissen zu aktivieren [18]. Die Auswertung der Daten aus Phase 1 floss in die Entwicklung des Fokusgruppeninterviewleitfadens für Phase 2 mit ein. Die Fokusgruppeninterviews dauerten jeweils rund 90 Minuten und wurden online über die Videokonferenz-Software Webex Teams von Cisco Systems (Lizenz der UzL) geführt. Beginnend mit einer Vorstellungsrunde und thematischer Einführung, entwickelten sich die Gespräche entlang der Perspektiven der drei beteiligten Berufsgruppen. Vor der Datenerhebung wurden ergänzende Fragebögen (siehe Anhang 2) von den Studierenden ausgefüllt. Zudem wurden in Phase

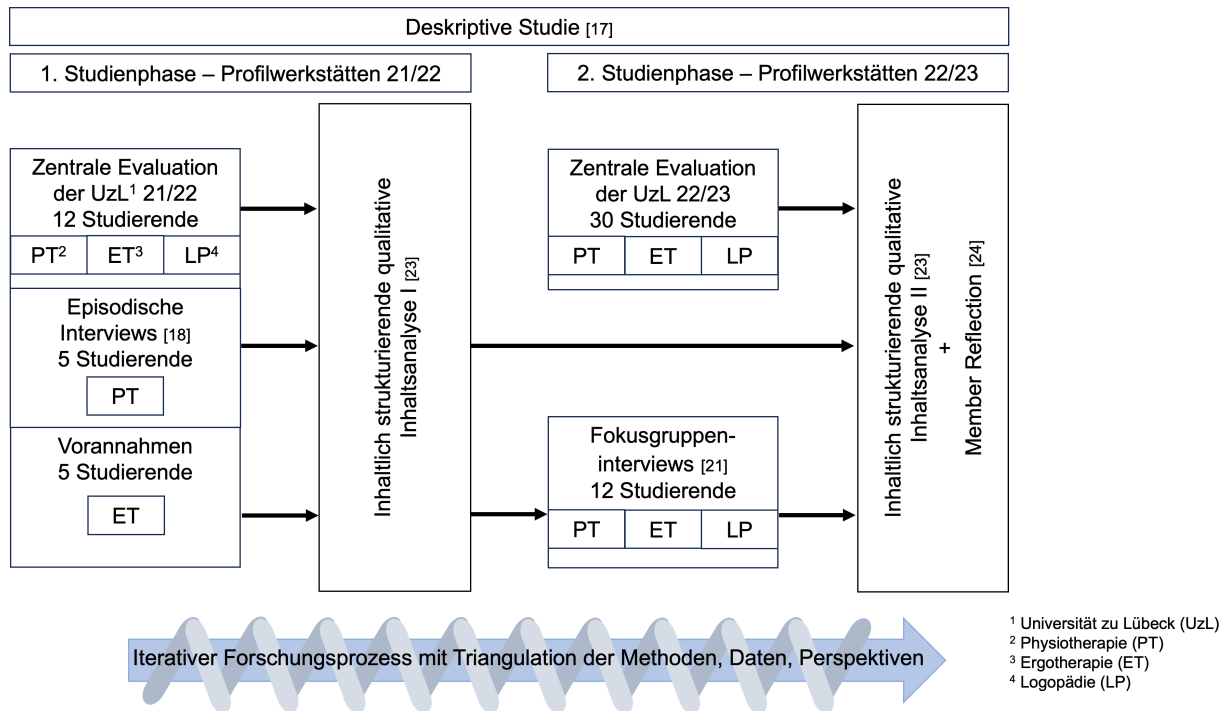


Abbildung 1: Ablauf des Forschungsprozesses

1 Freitextantworten der zentralen Evaluation der UzL von 12 Studierenden und in der Phase 2 von 30 Studierenden einbezogen (siehe Abbildung 1). Die Interviews und Fokusgruppeninterviews wurden vollständig gemäß einer inhaltlich-semantischen Methode wortgenau und ohne sprachliche Glättung transkribiert [22].

Datenanalyse

Die Transkripte der Interviews und Fokusgruppeninterviews, die verschriftlichten Vorannahmen sowie die Freitextantworten aus der zentralen Evaluation wurden als eigenständige Datenquellen behandelt und mittels inhaltlich strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse gleichwertig ausgewertet [23]. Dabei wurden innerhalb eines iterativen Vorgehens zunächst die Daten aus Phase 1 analysiert und nach einer darauf aufbauenden erneuten Datenerhebung die Daten der Phase 2 ausgewertet. Die initiale Kodierung umfasste die deduktive Entwicklung von Hauptkategorien, die aus den Unterfragen der Forschungsfrage abgeleitet wurden, gefolgt von einer induktiven Bildung von Subkategorien. Die Analyse der Daten erfolgte sukzessiv durch zwei Forschende unabhängig voneinander, um Konsistenz zu gewährleisten. Das finalisierte Kodierungssystem wurde auf alle Daten beider Phasen angewendet (siehe Anhang 3). Abschließend erfolgte eine Member Reflection mit zwei Studierenden der Fokusgruppeninterviews, um die Ergebnisse vertiefend zu diskutieren und zusätzliche Erkenntnisse zu gewinnen [24].

Charakteristik der Forschenden und Reflexivität

Die Erstautorin dieser Studie war zum Zeitpunkt der Studiendurchführung eine Studentin, die zukünftig in der Lehre der PW tätig sein würde. Diese Doppelrolle brachte eine intrinsische Motivation mit sich, die Lehre in den Modulen zu evaluieren. Die Nähe zu den Teilnehmenden wurde durch ihre ähnliche berufliche Ausbildung und Studienerfahrung begünstigt, was potenziell das gegenseitige Verständnis förderte. Es erfolgte eine kontinuierliche Reflexion über eigene Vorannahmen und die eigene Position, um die intersubjektive Nachvollziehbarkeit in Datenerhebung und -analyse zu gewährleisten. Diese Reflexivität wurde durch die Dokumentation in einem Forschungstagebuch und den Austausch mit den Mitautorinnen sowie anderen Forschenden in einer Forschungswerkstatt gefördert. Die Mitautorinnen sind Modulverantwortliche und Dozierende in den PW und verfügen über langjährige Forschungserfahrungen.

Ergebnisse

Sampledarstellung

Das Sample umfasst 17 Studierende, darunter fünf Physiotherapiestudierende aus episodischen Interviews und zwölf Studierende aus zwei Fokusgruppeninterviews (siehe Tabelle 1). Die Fokusgruppeninterviews zur PW Pädiatrie bestand aus drei Physiotherapie-, zwei Ergotherapie- und drei Logopädiestudierenden, während die Fokusgruppeninterviews zur PW Orthopädie zwei Physiotherapie- und zwei Ergotherapiestudierende umfasste. Alle

Tabelle 1: Samplebeschreibung

	Anzahl Frauen ¹
<i>Alter in Jahren</i>	
20-25	13
26-30	3
31-50	1
<i>Fachsemester</i>	
4. FS	7
8. FS	10
<i>Profilwerkstatt</i>	
Orthopädische Rehabilitation	7
Pädiatrie und Kinder- und Jugend- Psychosomatik	10
<i>Profession</i>	
Physiotherapie	10
Ergotherapie	4
Logopädie	3
<i>Praktische therapeutische Tätigkeit</i>	
Ja	16
Nein	1
<i>Erfahrung mit interprofessioneller Zusammenarbeit</i>	
Ja	14
nein	3
<i>Arbeitssetting</i>	
Rehabilitationsklinik (u. a. Fachbereich Chirurgie)	2
Ambulante Rehabilitation (u. a. Fachbereiche Orthopädie; Neurologie)	4
Praxis (u. a. Fachbereiche Orthopädie; Neurologie; Pädiatrie)	9
Sonstige ²	3
<i>Dauer der praktischen Tätigkeit seit</i>	
1-5 Monaten	2
6-10 Monaten	7
11-20 Monaten	3
>21 Monate	4
<i>Wochenarbeitsstunden</i>	
0-5 Stunden	1
6-10 Stunden	4
11-15 Stunden	4
16-20 Stunden	7
<i>Interprofessionelle Zusammenarbeit mit</i>	
Pflege	6
Medizin	9
Psychologie	8
Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie	9
Lehrer*innen	1
<i>Kontaktart</i>	
Telefon	6
E-Mail	5
Teamsitzungen	8
Online-Meeting	2
Sonstige ³	4
<i>Schulnote für die Profilwerkstatt</i>	
Sehr gut (1)	1
Gut (2)	10
Befriedigend (3)	6

¹Alle Teilnehmenden sind weiblich; ²Forschungsprojekt am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Sozialpädiatrisches Zentrum (SPZ), Förderschule; ³Bei gemeinsamer Datenerhebung am Patienten im Rahmen einer Medikamentenstudie, durch Interaktion im Pausenraum, bei gemeinsamen Gruppen, über die Schule

Studierenden sind staatlich anerkannte Therapeut*innen. Ergänzend wurden Vorannahmen von Ergotherapie- und Logopädiestudierenden sowie anonymisierte Daten aus zentralen Evaluationen der UzL analysiert, zu denen keine detaillierten Merkmalsbeschreibungen vorlagen.

Hauptkategorie 1: Subjektives Verständnis von interprofessionellem Lernen

Die Studierenden verstehen ipL als eine Möglichkeit, neue Inhalte gemeinsam zu erlernen, die für alle beteiligten Professionen relevant sind. Beispielsweise wurde beschrieben: „Dass man eine Grundsache lernt, aber jeder bringt einen anderen Hintergrund mit, was das Lernen bereichert“ (F4, Z. 256-268). Besonders betont wurde das Kennenlernen der spezifischen Aufgaben und Techniken anderer Berufe: „Es geht darum, die Grenzen der eigenen Berufsgruppe zu erkennen und zu sehen, wo die nächste Berufsgruppe anfängt“ (F1, Z. 124-128). Neben dem Austausch über professionsspezifische Inhalte wurden auch interprofessionelle Fähigkeiten angeführt, wie bspw. der Austausch von Erfahrungen und Perspektiven. So wurde beschrieben: „der Austausch von Blickwinkeln hilft, Aspekte zu erkennen, die man in der eigenen Profession vielleicht übersehen hätte, und erweitert den eigenen Horizont“ (F4, Z. 257-268). Darüber hinaus heben die Studierenden die Bedeutung einer klaren Kommunikation zwischen den Professionen hervor, um Missverständnisse zu vermeiden. Die Studierenden betonten auch die Relevanz der Zusammenarbeit, welche sich durch die Identifikation gemeinsamer Ziele und die kooperative Bearbeitung von Problemstellungen auszeichnet. Ein gemeinsames Ziel sei es, die beste Versorgung für die Patient*innen zu gewährleisten, was durch eine koordinierte Zusammenarbeit der verschiedenen Professionen erreicht werde: „Wir haben gelernt, dass es wichtig ist, gemeinsame Ziele zu setzen und als Team zusammenzuarbeiten, um diese zu erreichen“ (F4, Z. 373-378) (siehe Abbildung 2).

Hauptkategorie 2: Umsetzung von interprofessionellem Lernen in der Lehre

In den Lehrveranstaltungen der PW berichteten die Studierenden von einem unterschiedlich stark vertretenen Anteil der verschiedenen Professionen. So wurde in der PW Pädiatrie die Ergotherapie als dominant wahrgenommen und entsprechend wurde angemerkt: „Ich fand es relativ Ergo-lastig“ (F13, Z. 356). Im Gegensatz dazu sei in der PW Orthopädie der Schwerpunkt auf die Physiotherapie gelegt worden, während die Ergotherapie ergänzend behandelt worden sei. Die Dozierenden seien bemüht gewesen, diese Unterschiede auszugleichen, indem sie explizit Beiträge aus den unterschiedlichen Professionen einforderten. So wurde beschrieben: „Die Dozierenden haben immer versucht, Input von den Ergotherapeuten einzuholen, um beide Sichtweisen zu beleuchten“ (F2,

Z. 208-211). Die Studierenden berichteten, dass sie durch die PW tiefere Einblicke in die jeweiligen Fachgebiete der verschiedenen Professionen erhielten. Es seien grundlegende theoretische Konzepte, wie die Anatomie in der Orthopädie und die Entwicklungsmeilensteine in der Pädiatrie, sowie praktische Fähigkeiten, wie diagnostische Testungen und spezifische therapeutische Techniken, vermittelt worden. Die Praxisnähe der Lehre sei durch Fallbeispiele, Behandlungssimulationen und Hospitationen gefördert worden. Beispielsweise seien in der PW Pädiatrie durch die Erprobung von Assessments und die Simulation von Fallkonferenzen praxisrelevante Szenarien geschaffen worden. In der PW Orthopädie seien Studierende in die Anwendung von Hilfsmitteln eingeführt worden, was ihnen einen praxisnahen Einblick in therapeutische Maßnahmen bot.

Die Studierenden empfanden praxisnahe Lehrmethoden wie praktische Übungen, Hospitationen und der Einsatz von Videomaterial als besonders unterstützend für das ipL. Ebenso habe eine klare Struktur der Lehrveranstaltungen und eine gute Anleitung durch die Dozierenden zum erfolgreichen Lernen beigetragen. Der interprofessionelle Austausch wurde als bereichernd empfunden, besonders wenn ausreichend Zeit für Diskussionen und Gruppenarbeiten eingeplant war. Die Diversität der Lehrmethoden, die von Vorlesungen über Seminare bis hin zu praxisorientierten Übungen reichte, unterstützte das Lernen ebenfalls: „Die Mischung aus verschiedenen Lehrmethoden, einschließlich praktischer Übungen und theoretischer Vorträge, war sehr förderlich“ (E4, Z. 14, 38-40). Als herausfordernd wurden eine ungleichmäßige Beteiligung der verschiedenen Professionen und ein ungleichmäßiger Wissenstand der Studierenden wahrgenommen. In der PW Orthopädie hätten beispielsweise die physiotherapeutischen Inhalte dominiert, während in der Pädiatrie die ergotherapeutischen Anteile überwogen hätten. Ebenso wurde der Mangel an interprofessionellem Austausch durch organisatorische Hürden, wie unterschiedliche Stundenpläne und fehlende gemeinsame Zeiten für Gruppenarbeiten, als hinderlich beschrieben (siehe Abbildung 2).

Hauptkategorie 3: Subjektiv wahrgenommener Lernzuwachs

Die Studierenden berichteten, dass durch die Wiederholung bekannter Inhalte ihr Wissen gefestigt wurde, was ihnen beim Berufseinstieg Sicherheit gab: „Durch die Möglichkeit, Fragen zu stellen und praktisch zu üben, wurde das Wissen gefestigt“ (F7, Z. 277-283). Sie hätten ein besseres Verständnis der spezifischen Kompetenzen und Grenzen der verschiedenen Berufsgruppen erlangt, was bspw. die Verweisung an andere Expert*innen erleichtere. Zudem seien durch das Kennenlernen und Erleben von Assessments und Behandlungsmethoden anderer Professionen praxisnahe Erfahrungen gesammelt worden. Diese seien jedoch nicht immer ausreichend praktisch geübt worden. Einige Studierende gaben außer-



Abbildung 2: Ergebnisdarstellung

dem an, dass der hohe Grad an Wiederholung von Inhalten zu wenig neuen Erkenntnissen führte.

Das ipL half den Studierenden, das Ergänzungspotential zwischen den Berufsgruppen zu erkennen: „Es wurde deutlich, wie sich die Berufe gegenseitig ergänzen können“ (F2, Z. 795-797). Viele erlebten einen Verlust an Hemmungen, interprofessionellen Austausch zu suchen, und fühlten sich sicherer, mit anderen Professionen zusammenzuarbeiten: „Hemmungen wurden abgebaut, mit anderen Professionen in den Austausch zu treten“ (F1, Z. 775-778). Die gesteigerte Wertschätzung für die Beiträge anderer Berufsgruppen sei durch ein verbessertes Verständnis ihrer Aufgaben und Perspektiven unterstützt worden: „Man kennt die Bedeutung der anderen Professionen noch besser“ (F2, Z. 795-797). Während auf der einen Seite beschrieben wurde, dass eine Integration von Perspektiven der jeweils anderen Profession in das eigene berufliche Handeln erfolgte, wurde auf der anderen Seite angemerkt, dass eine Integration von konkreten Inhalten der anderen Professionen in die eigene Arbeit ausblieb (siehe Abbildung 2)

Hauptkategorie 4: Wünsche

Die Studierenden äußerten verschiedene Wünsche zur Verbesserung des ipL. Dazu zählte der Wunsch nach mehr in der Lehrplanung vorgegebene Zeit für interprofessionellen Austausch, um eine intensivere Zusammenarbeit zu fördern. „Wenn es von vornherein geplante Selbststudienzeit gegeben hätte, wären wir wahrscheinlich mehr motiviert gewesen, die Aufgaben gemeinsam zu erledigen“ (F10, Z. 673-674). Ein verstärkter Praxisbezug wurde ebenfalls gefordert, mit konkreten Vorschlägen wie der intensiveren Erprobung von Inhalten: „Es wäre hilfreich gewesen, mehr praktische Übungen zu haben, um die erlernten Techniken wirklich zu verinnerlichen“ (F7, Z. 797-801). Die Aufgabenstellungen sollten freier gestaltet und eine interprofessionelle Gruppenzusammensetzung sichergestellt werden, um den Austausch zwischen den verschiedenen Professionen zu maximieren. Für eine bessere Verständlichkeit und Anwendbarkeit wünschten sich die Studierenden eine optimierte Darstellung von Fallbeispielen, inklusive realistischer Details und für alle Professionen gleicher Informationsgehalt: „Wir brauchen Aufgaben, die alle Professionen einbeziehen, damit wir wirklich voneinander lernen können“ (F13, Z. 203-208). Zudem wurde mehr Input durch die Dozierenden gewünscht. Diese sollen von ihren eigenen Erfahrungen mit interprofessioneller Zusammenarbeit (ipZ) berichten. Eine bessere Organisation und Reflexion der Hospitationen wurden als notwendig erachtet, um sicherzustellen, dass alle Studierenden die Möglichkeit haben, in verschiedenen Professionen praktische Erfahrungen zu sammeln und diese im Anschluss zu reflektieren. Die Erhebung der Vorkenntnisse und Wünsche der Studierenden vor Beginn der PW wurde vorgeschlagen, um die Lehre gezielter auf die Bedürfnisse der Studierenden abzustimmen. Besonders einvernehmlich wurde der Wunsch nach einer Ausgewogenheit der Professionen

sowie der Inhalte aller Professionen in den Lehrveranstaltungen geäußert, um ein umfassendes ipL zu ermöglichen (siehe Abbildung 2).

Diskussion

In dieser qualitativen Studie wurden die subjektiven Perspektiven von Studierenden der Physio- und Ergotherapie sowie der Logopädie auf das ipL in den PW untersucht. Es zeigte sich, dass die Studierenden wesentliche Aspekte wie das gemeinsame Erlernen neuer Inhalte, das Verständnis für professionsspezifische Inhalte und die Entwicklung interprofessioneller Fähigkeiten als Kern des ipL wahrnahmen. In der Lehre wurden professionsspezifische Inhalte zu unterschiedlichen Anteilen kennengelernt, wobei praxisnahe Elemente wie Fallbeispiele und Hospitationen den Praxisbezug stärkten. Die Zusammenarbeit der verschiedenen Professionen erfolgte teils multiprofessionell, teils interprofessionell. Fördernde Faktoren wie praxisnahe Lehrmethoden und eine gute Anleitung durch Dozierende standen Herausforderungen wie ungleichmäßiger Beteiligung der Professionen und fehlenden Austauschzeiten gegenüber. Der subjektiv wahrgenommene Lernzuwachs umfasste ein verbessertes Verständnis von professionsspezifischen Inhalten, was zu einem verbesserten Rollenverständnis führte. Auch im Bereich der interprofessionellen Fähigkeiten erfolgte ein Lernzuwachs, wie eine gesteigerte Wertschätzung der anderen Professionen oder die Integration von Perspektiven der jeweils anderen Profession. Die Studierenden äußerten konkrete Verbesserungsvorschläge, wie etwa mehr in der Lehrplanung vorgesehene Zeit für interprofessionellen Austausch, eine ausgewogenere Verteilung der Inhalte und intensiveren Input durch die Dozierenden. Die Ergebnisse unterstreichen, dass ipL nicht selbstverständlich entsteht, sondern gezielte Gelegenheiten und strukturelle Rahmenbedingungen benötigt, um gelingen zu können. Dies zeigen ebenso Zwaan et al. in ihrem integrativen Review zu Barrieren und unterstützenden Faktoren des ipL [25]. So unterstützen bspw. Gelegenheiten zur Kommunikation mit anderen Berufsgruppen und praktische Inhalte auch mit Bezug zum bzw. am späteren Arbeitsplatz ipL während Zeitmangel eine Barriere darstellt.

Die Zusammenarbeit an gemeinsamen Zielen in der Lehre wurde durch die Teilnehmenden dieser Studie sowie in anderen Mixed-Methods-Studien thematisiert [9], [13], [14]. In der Literatur wird bzgl. der Zusammenarbeit differenziert zwischen multi- und interprofessioneller Zusammenarbeit [1]. In den PW wurden nach Aussagen der Studierenden z. T. Aufgaben gestellt, die in ipZ bearbeitet werden sollten. Dennoch wurden diese Aufgaben vermehrt in Einzelarbeit erledigt und am Ende zusammengeführt, ohne dass ein Austausch oder eine direkte Zusammenarbeit stattfanden. Diese Beschreibung entspricht eher der Definition einer multiprofessionellen als einer interprofessionellen Zusammenarbeit [1]. Gemeinsamen Zeitslots für die Aufgabebearbeitung sowie Aufgaben-

stellungen, die eine inter- und keine monoprofessionelle Zusammenarbeit adressieren, könnten zukünftig die ipZ fördern. In der Literatur werden diesbezüglich interprofessionelle Gruppenarbeiten vorgeschlagen, in denen die Studierenden sich selbständig ein gemeinsames interprofessionelles Ziel setzen und an dessen Erreichen gemeinsam arbeiten [26]. Darüber hinaus können interprofessionelle Lehrmethoden seitens der Dozierenden, wie z.B. das gemeinsame Planen und Durchführen der Lehre, den interprofessionellen Austausch gezielt fördern [26].

Einige der Faktoren, welche von den Studierenden dieser Studie als unterstützend für das ipL identifiziert wurden, decken sich mit Erkenntnissen aus anderen Studien. Praktische Inhalte, genügend Raum für Austausch, Gruppenarbeiten und ausreichend Input durch Dozierende wurden auch in anderen Studien als förderlich für das ipL beschrieben, was die Relevanz dieser Faktoren unterstreicht [11], [12], [13], [14], [15], [26]. Von den Studierenden dieser Studie beschriebene herausfordernde Faktoren, wie ein Professionsungleichgewicht, inhaltlich ungleiche Professionsanteile, eine fehlende Professionsdurchmischung und ein ungleicher Wissensstand der Studierenden wurden auch in anderen Studien thematisiert [11], [12]. So kann beispielsweise ein Ungleichgewicht zwischen den Beiträgen und Inhalten der verschiedenen Professionen sowie eine ungleichmäßige Verteilung der Professionen innerhalb von Gruppenarbeiten dazu führen, dass nicht alle Sichtweisen gleichermaßen dargestellt werden können [12].

Ein positiver Aspekt, der in verschiedenen Studien betont wird, ist der Abbau von Hemmungen und die gesteigerte Wertschätzung gegenüber anderen Professionen durch ipL [10], [16]. Auch in der vorliegenden Studie berichteten die Studierenden von einem erhöhten Verständnis und Respekt für die Fähigkeiten und Perspektiven der anderen Gesundheitsprofessionen. Diese Erkenntnisse bestätigen die Relevanz des ipL als Vorbereitung für eine effektive ipZ in der beruflichen Praxis [2].

Die in dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse bieten über den konkreten Kontext der PW hinaus Anknüpfungspunkte für andere Gesundheitsberufe und interprofessionelle Lehrformate, sofern vergleichbare strukturelle und didaktische Rahmenbedingungen vorliegen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Studierenden bereits über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügen. Erste Praxiserfahrungen in ipZ könnten ihre Wahrnehmungen und Erwartungen an die Lehre beeinflusst haben und stellen somit einen relevanten Kontextfaktor dar, der die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Lernsettings einschränken kann. Zugleich könnten eben diese Praxiserfahrungen die Lehre auch bereichern, etwa indem die Studierenden mit konkreteren Erwartungen und Bezugspunkten teilnehmen – was die Ergebnisse insbesondere für weiterführende Studiengänge mit beruflich vorqualifizierten Personen anschlussfähig macht.

Eine Limitation dieser Studie liegt darin, dass das Sample ausschließlich aus weiblichen Personen besteht, was die Übertragbarkeit der Ergebnisse begrenzen könnte – auch wenn die überwiegend weibliche Besetzung der therapeu-

tischen Berufe diesen Umstand teilweise relativiert. Bezogen auf die Fokusgruppeninterviews in Phase 2 wurde im Sinne der Perspektiventriangulation eine ausgewogene professionsbezogene Zusammensetzung der Fokusgruppeninterviews angestrebt, bei der keine Profession über- oder unterrepräsentiert sein sollte. Um aktive Beteiligung zu fördern und gruppendynamische Effekte zu berücksichtigen, wurde die Gruppengröße begrenzt und je ein Fokusgruppeninterview pro PW gebildet. Technische Probleme der Fokusgruppeninterviews im virtuellen Raum erforderten teilweise eine asynchrone Kommunikation, welche möglicherweise Aussagen verfälscht haben könnten. Hinsichtlich der genutzten episodischen Interviews in Phase 1 ist anzumerken, dass die Datenerhebung durch unerfahrene Studierende erfolgte. Zudem kann eine Verzerrung durch die doppelte Rolle der Studierenden als Forschende und Teilnehmende der PW nicht ausgeschlossen werden. Trotz dokumentierter Reflexionsprozesse besteht die Möglichkeit einer unbeabsichtigten Einflussnahme auf Erhebung und Interpretation der Daten. Ergänzend wurden Freitextantworten aus der zentralen Evaluation einbezogen, die zusätzliche Perspektiven ermöglichten, jedoch keine systematischen Angaben – etwa zur Professionszugehörigkeit – enthielten, wodurch eine präzise Beschreibung der Stichprobe in diesem Teil eingeschränkt war. Dafür bildeten sie jedoch eine inhaltliche Grundlage für die Entwicklung des Fokusgruppenleitfadens in der zweiten Phase. Zukünftige Studien sollten eine größere Perspektivenvielfalt und weitere interprofessionelle Module aus unterschiedlichen Hochschulen berücksichtigen, einschließlich der Befragung weiterer Studierendenkohorten sowie der Einbeziehung von Dozierenden-Perspektiven. Ein theoriegenerierender Forschungsansatz wie die Grounded Theorie Methodologie [27] könnte die Entwicklung einer Theorie des ipL in den Therapieberufen ermöglichen, die über verschiedene hochschulischen Kontexte hinweg gültig ist.

Schlussfolgerung

Mit ihren Umsetzungsbeschreibungen der Lehrveranstaltungen und den formulierten Wünschen bringen die Studierenden zum Ausdruck, dass in den PW vermehrt multi- und noch nicht tatsächlich interprofessionell zusammengearbeitet wurde. Eine inhaltliche und organisatorische Konzeptionsüberarbeitung der interprofessionellen Lehre erscheint sinnvoll. Ein ausreichendes Zeitkontingent für Dozierende und Studierende kann ein Zugewinn für das ipL und auch die ipZ im Rahmen von Aufgabenbearbeitungen der Studierenden sein. Darüber hinaus zeigt sich, dass interprofessionelle Lernprozesse nicht von selbst entstehen, sondern gezielt durch geeignete didaktische und organisatorische Maßnahmen angestoßen und unterstützt werden müssen.

Abkürzungen

- DSGVO: Datenschutz-Grundverordnung
- ipL interprofessionelles Lernen
- ipZ: interprofessionelle Zusammenarbeit
- PW: Profilwerkstätten
- SRQR: Standards for Reporting Qualitative Research
- UZL: Universität zu Lübeck

ORCIDs der Autorinnen

- Marie Jacob: [0009-0009-6244-0726]
- Kerstin Lüdtke: [0000-0002-7308-5469]
- Katharina Röse: [0000-0002-9647-7035]

Danksagung

Wir danken den Studierenden des additiven Bachelorstudiengangs Ergotherapie/Logopädie, die im Rahmen eines Studierendenprojektes die ersten Daten erhoben haben. Dem Land Schleswig-Holstein danken wir für die finanzielle Unterstützung im Rahmen des Förderprogramms Open Access Publikationsfonds.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001788>

1. Anhang_1.pdf (216 KB)
Fokusgruppenleitfaden
2. Anhang_2.pdf (205 KB)
Ergänzender Fragebogen
3. Anhang_3.pdf (220 KB)
Kategorienhandbuch (Endversion)

Literatur

1. Sottas B. Interprofessionelle Zusammenarbeit: Herausforderungen für die Gesundheitsberufe. In: Kachler M, editor. Die Zukunft der biomedizinischen Analytik. Wien: Biomed Austria; 2013. p.24-26.
2. Walkenhorst U, Hollweg W. Interprofessionelles Lehren und Lernen in den Gesundheitsberufen. In: Darmann-Finck I, Sahmel KH, editors. Pädagogik im Gesundheitswesen. Berlin, Heidelberg: Springer; 2022. p.1-16. DOI: 10.1007/978-3-662-61428-0_18-1
3. Centre for the Advancement of Interprofessional Education. Collaborative practice through learning together to work together: Statement of Purpose. CAIPE; 2016. Zugänglich unter/available from: <https://www.caipe.org/resource/CAIPE-Statement-of-Purpose-2016.pdf>
4. Spaulding EM, Marvel FA, Jacob E, Rahman A, Hansen BR, Hanyok LA, Martin SS, Han HR. Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: a systematic review and call for action. J Interprof Care. 2021;35(4):612-621. DOI: 10.1080/13561820.2019.1697214
5. Rübiger J, Beck EM. Interprofessionelles Lernen als Voraussetzung für interprofessionelle Zusammenarbeit. In: Hensen P, Stamer M, editors. Professionsbezogene Qualitätsentwicklung im interdisziplinären Gesundheitswesen. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2018. p.157-169. DOI: 10.1007/978-3-658-17853-6_6
6. Reeves S, Pelone F, Harrison R, Goldman J, Zwarenstein M. Interprofessional collaboration to improve professional practice and healthcare outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2017;6(6):CD000072. DOI: 10.1002/14651858.CD000072.pub3
7. Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(3):CD002213. DOI: 10.1002/14651858.CD002213.pub3
8. Zwarenstein M, Goldman J, Reeves S. Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(3):CD000072. DOI: 10.1002/14651858.CD000072.pub2
9. Fernandes AR, Palombella A, Salfi J, Wainman B. Dissecting through barriers: A mixed-methods study on the effect of interprofessional education in a dissection course with healthcare professional students. Anat Sci Educ. 2015;8(4):305-316. DOI: 10.1002/ase.1517
10. Ho JM, Wong AY, Schoeb V, Chan AS, Tang PM, Wong FK. Interprofessional Team-Based Learning: A Qualitative Study on the Experiences of Nursing and Physiotherapy Students. Front Public Health. 2022;9:706346. DOI: 10.3389/fpubh.2021.706346
11. Howell D. Occupational therapy students in the process of interprofessional collaborative learning: a grounded theory study. J Interprof Care. 2009;23(1):67-80. DOI: 10.1080/13561820802413281
12. Mills B, Hansen S, Nang C, McDonald H, Lyons-Wall P, Hunt J, O'Sullivan T. A pilot evaluation of simulation-based interprofessional education for occupational therapy, speech pathology and dietetic students: improvements in attitudes and confidence. J Interprof Care. 2020;34(4):472-480. DOI: 10.1080/13561820.2019.1659759
13. Nieuwoudt L, Hutchinson A, Nicholson P. Pre-registration nursing and occupational therapy students' experience of interprofessional simulation training designed to develop communication and team-work skills: A mixed methods study. Nurse Educ Pract. 2021;53:103073. DOI: 10.1016/j.nepr.2021.103073
14. Pullon S, McKinlay E, Beckingsale L, Perry M, Darlow B, Gray B, Gallagher P, Hoare K, Morgan S. Interprofessional education for physiotherapy, medical and dietetics students: a pilot programme. J Prim Health Care. 2013;5(1):52-58.
15. Rosenfield D, Oandasan I, Reeves S. Perceptions versus reality: A qualitative study of students' expectations and experiences of interprofessional education. Med Educ. 2011;45(5):471-477. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03883.x
16. Hendricks A, Hartman N, Olckers L. A journey through interprofessional education: Students' perspectives of teamwork in a transforming curriculum. Afr J Health Prof Educ. 2022;14(2):72-77. DOI: 10.7196/AJHPE.2022.v14i2.1423
17. Creswell JW, Poth CN. Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches. 4th Ed. Los Angeles: SAGE; 2018.

18. Flick U. Qualitative Sozialforschung: eine Einführung. 10. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag; 2021.
19. Steinke I. Kriterien qualitativer Forschung: Ansätze zur Bewertung qualitativ-empirischer Sozialforschung. Weinheim: Juventa; 1999.
20. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for Reporting Qualitative Research: A Synthesis of Recommendations. *Acad Med.* 2014;89(9):1245-1251. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000388
21. Flick U. Focus groups. In: Flick U, editor. *An Introduction to Qualitative Research*. 5. Auflage. London: SAGE Publications; 2014. p.233-243.
22. Dresing T, Pehl T. *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende*. 8. Auflage. Marburg: Eigenverlag; 2018.
23. Kuckartz U, Rädiker S. *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung: Grundlagentexte Methoden*. 5. Auflage. Weinheim Basel: Beltz Juventa; 2022.
24. Tracy SJ. Qualitative Quality: Eight "Big-Tent" Criteria for Excellent Qualitative Research. *Qual Inq.* 2010;16(10):837-551. DOI: 10.1177/1077800410383121
25. Zwaan E, Zipfel N, Kuijer-Siebelink W, Oomens S, Van der Burg-Vermeulen SJ. Barriers and Facilitators for Interprofessional Education in Work-Focused Healthcare: An Integrative Review. *J Occup Rehabil.* 2025. DOI: 10.1007/s10926-025-10278-3
26. Braßler M. *Praxishandbuch Interdisziplinäres Lehren und Lernen: 50 Methoden für die Hochschullehre*. 1. Auflage. Weinheim Basel: Beltz Juventa; 2020.
27. Charmaz K. *Constructing Grounded Theory*. 3. Auflage. London: SAGE Publications; 2024.

Korrespondenzadresse:

Marie Jacob
Universität zu Lübeck, Institut für
Gesundheitswissenschaften, Fachbereich Ergotherapie,
Ratzeburger Allee 160, 23562 Lübeck, Deutschland
m.jacob@uni-luebeck.de

Bitte zitieren als

Jacob M, Lüdtke K, Röse K. *Interprofessional learning in the topical workshops at the Universität zu Lübeck – a qualitative study*. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc64.
DOI: 10.3205/zma001788, URN: urn:nbn:de:0183-zma0017881

Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001788>

Eingereicht: 17.10.2024

Überarbeitet: 13.05.2025

Angenommen: 11.06.2025

Veröffentlicht: 17.11.2025

Copyright

©2025 Jacob 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/>.