

Interteam PERINAT – interprofessional team collaboration in undergraduate midwifery and medical education in the context of obstetric emergencies: Presentation of simulation scenarios and empirical evaluation results

Abstract

To promote the expansion of interprofessional training objectives in the curriculum of health professions curriculum at the Medical Faculty, University of Leipzig, the interprofessional teaching project between the Department of Obstetrics, the Skills and Simulation Centre and the School of Midwifery was selected to promote innovative teaching projects, supported by the University of Leipzig [<https://www.stil.uni-leipzig.de/>] grant “StiL - Studying in Leipzig”. Using scenarios with simulated patients, students were to recall and apply theoretically learned procedures and immediate measures in an obstetric emergency under supervision and to communicate these clearly in the team. Final-year medical students from the Medical Faculty (n=15) and midwifery students (n=17) from the vocational school went through teaching situations together, in which two simulation scenarios (shoulder dystocia and postpartum haemorrhage) were implemented. The aim of the project was to integrate interprofessional collaboration into training and to learn together under simulated conditions in the Skills and Simulation Center protected environment. The following questions were intended to be clarified in the project in addition to the establishment of a sub-professional teaching unit: What do students benefit most from in interprofessional teaching units? Are there differences between midwifery and medical students? Is the learning success the same for team-communicative and professional learning goals? To clarify the questions, an evaluation was carried out using an exploratory questionnaire with a Likert scale. All students particularly liked the exchange and contact with other professional groups, the communicative aspect and situational action in unforeseen emergency situations. The participants stated that they had benefited from both interprofessional teaching units, in terms of team communication as well as in professional terms. However, medical students experienced significantly higher cognitive overload regarding prior acquired knowledge compared to vocational midwifery students. Overall, the team communication learning objectives were more difficult to fulfill.

Keywords: interprofessional training, simulation, undergraduate medical education, obstetric emergency scenarios

Anne Tauscher¹

Holger Stepan¹

Henrike Todorow²

Daisy Rotzoll³

1 University Hospital Leipzig,
Department of Obstetrics and
Gynecology, Leipzig, Germany

2 University Hospital Leipzig,
Department of Midwifery,
Leipzig, Germany

3 University of Leipzig, Medical
Faculty, LernKlinik Leipzig -
Skills and Simulation Centre,
Leipzig, Germany

1. Introduction

In medical care, with increasingly complex treatment concepts, communication in multiprofessional teams will increase in importance. For this, doctors need a portfolio of non-technical skills. These are defined in seven physician roles in the CanMEDS framework (2015): scholar, health advocate, leader, collaborator, communicator and professional, culminating in the complex role of the Medical Expert [1]. Communication, teamwork, decision-making, situational awareness and task management also need to be trained and can only be learned and practised in a team. Interprofessional training during undergraduate medical education is far from being routine at German medical faculties. Interprofessional action could be learned in modules involving all health professions: for example students of medicine, occupational therapy, physiotherapy and nursing [2]. Several studies have demonstrated the effectiveness of simulation in teaching basic clinical skills, teamwork and communication [3]. Simulation can be used to train professional action, assumption or delegation of responsibility and feedback on individual courses of action [4]. In role plays with simulated patients (SPs), students can not only practice communicative and practical skills, but above all the direct feedback from the patient's point of view has an enormous impact [5]. In addition to the communicative aspects, the Crew Resource Management (CRM) principles according to Rall and Gabba are discussed and trained as an important learning objective [6]. In cases where real-life clinical situations occur only rarely, e.g. obstetric emergencies, simulation is an essential component of midwifery curricula. Another benefit of simulation-based training is the possibility to make mistakes and learn from them without risking patient lives. Studies with midwifery students show the need for more simulation-based training and its introduction at an early stage in the course curriculum. In the course of the academization of the midwifery profession, the newly established courses of study were equipped with skills and simulation centres across the board, so that there are now also some publications in this area [7], [8], [9]. There are far fewer studies on undergraduate interprofessional simulation-based training programs between midwives and medical students. Although it's necessary to acquaint most learners with core clinical skills in obstetrics and gynaecology, learning opportunities on patients can be limited, due to the intrusive nature of women's health examination. Simulated based Education can facilitate learning hands on clinical examination and procedural skills, using realistic part task and high fidelity simulators prior to approaching patients. This can apply to both medical and midwifery undergraduate training, further creating opportunities for professional interaction and shared learning space [10]. Effective interprofessional simulation training for medical and midwifery students is associated with meaningful improvement in students' attitudes to teamwork and knowledge acquisition [11], [12]. In-person teaching (interprofessional simulation and hands-on

workshop) remains a cornerstone of obstetric and gynaecological clinical skills education [13], [14]. A meta-analysis from 2022 showed on the basis of nine relevant studies (out of 420 publications) that the use of simulation training method can be effective in various areas of learning related to midwifery emergencies [15]. The following questions were intended to be clarified in the project in addition to the establishment of a sub-professional teaching unit: What do students benefit most from in interprofessional teaching units? Are there differences between midwifery and medical students? Is the learning success the same for team-communicative and professional learning goals? Is the time and personnel compensation set up within the framework of the funding project realistic?

2. Project/methods

As part of the interprofessional teaching project, two obstetric emergency scenarios – shoulder dystocia and postpartum haemorrhage – were carried out as a simulation training.

2.1. Learning objectives and case vignettes

In planning the project, structural outlines, teaching materials and material lists were prepared before piloting, including two case vignettes (see table 1) and role scripts for each scenario. Learning objectives were defined for both professional and team communication competencies in both scenarios (see table 2).

2.2. Simulation patient training and hybrid simulation

The scenarios included SPs as well as use of the birthing simulator Mama Natalie® (Laerdal Medical). SPs were recruited from the SP pool of the Medical Faculty, University of Leipzig. In the Medical Faculty SP program, SPs are trained in their role as well as in giving constructive feedback following each scenario. The two scenarios described included roles for the birth giving mother in both scenarios and an SP as father in the postpartum haemorrhage scenario. During the scenario training, the SPs receive instructions via earphones. The realistic presentation of specific symptoms is emphasized, such as circulatory dysregulation in the postpartum haemorrhage scenario or failure to deliver the body of the baby after appearance of the head in the case of shoulder dystocia. Communication management for mother and father is also emphasized. The two scenarios were described, practiced and discussed with peer-student tutors support, usually in a 3-hour practice session 2 weeks before the actual training was conducted. In the pilot sessions described, receiving and giving constructive feedback was practiced after a theoretical introduction into obstetrical hands-on and team communication skills.

Table 1: Case vignettes for the two scenarios “shoulder dystocia” and “postpartum haemorrhage”

Shoulder dystocia	Postpartum haemorrhage
Obstetrical history: ✓ 39-year-old healthy woman ✓ third pregnancy ✓ two spontaneous deliveries 7 and 2 years ago • girl, BW 4020gr, BL 52cm; perineal tear 2nd degree; • boy, BW 4310gr, BL 53cm; perineal tear 1st degree, induction of labour due to insulin-dependent gestational diabetes ✓ currently 39+6 weeks gestation ✓ estimated weight in ultrasound: 4300gr ✓ insulin-dependent gestational diabetes	Obstetrical history: ✓ 32-year-old healthy woman ✓ fourth pregnancy ✓ spontaneous parturition of twins 8 years ago • girl, BW 2760gr • boy, BW 2870gr ✓ postpartum haemorrhage after first birth ✓ two miscarriages 2 and 4 years ago in the 9th and 10th week of pregnancy ✓ currently 41+4 weeks gestation ✓ estimated fetal weight in ultrasound: 3800gr ✓ allergy to penicillin
Social history: ✓ Geographer part-time at the land surveyor's office ✓ married for 11 years ✓ family lives in a house just outside Leipzig	Social history: ✓ Hairdresser ✓ family lives in 3-room flat ✓ new partner (stable partnership)
Current course of birth: Induction since the day before with misoprostol per os; the oxytocin drip has been running for 2 hours; the patient has pressing contractions every 2 min.	Current course of birth: Premature rupture of membranes on the previous day 12.30 pm; since 8.00 pm contractions; irregular contractions overnight; oxytocin drip started at 7.00 am today due to weakness of contractions; insertion of a peridural catheter at 10.00 am due to increasing pain; the cervix is now (2.00 pm) complete, the patient has a slight urge to press
Course after delivery: Immediately after the head is visible, shoulder dystocia is diagnosed by the Turtle Sign and appropriate manoeuvres are initiated.	Course after delivery: After three contractions the child is born; uncomplicated complete birth of the placenta after 3 IU oxytocin; 1200 ml blood loss with marked circulatory dysregulation (blood pressure 70/40 mmHg; tachycardia 140 bpm).

Table 2: Learning objectives: “After the interprofessional simulation training in ... the students are able to...”

Shoulder dystocia
✓ Define the term shoulder dystocia and identify the features that lead to the diagnosis.
✓ Identify one antepartum and two subpartum risk factors for the presence of shoulder dystocia.
✓ Name general and special measures (e.g. McRoberts manoeuvre) in the presence of shoulder dystocia and demonstrate them hands-on in the scenario.
Postpartum haemorrhage
✓ Define the term postpartum haemorrhage and identify the features that lead to the diagnosis.
✓ Identify risk factors for the development of postpartum haemorrhage.
✓ Name immediate obstetrical measures in the presence of postpartum haemorrhage and demonstrate these hands-on in the scenario.
✓ explain the guideline-based therapy of postpartum haemorrhage (sk2 guideline [23]).
Team communication
✓ Communicate confidently and effectively in the team : "Say what moves you!"
✓ Call for help well in advance (sooner rather than later!) if necessary.
✓ Become confidently aware of one's role in the team (leadership, support, coordination) during an emergency and act accordingly.
✓ Re-evaluate the situation according to the 10-seconds-for-10-minutes principle.
✓ Giving, accepting and reflecting on feedback in the emergency situation just experienced.

The above-mentioned birthing simulator is suitable in combination with SPs for hybrid simulations in the obstetrical setting to train scenarios such as shoulder dystocia and postpartum haemorrhage. MamaNatalie® simulates the uterus in which the neonatal manikin is placed. This manikin is manually controlled in its movements by the

mother SP. Procedures such as one-way catheterization, vaginal palpation of the cervix or the baby's head as well as maneuvers to release shoulder dystocia can be mimicked. The postpartum phase can be simulated realistically, including placenta birth. A hidden artificial blood tank holds up to 1500 ml and allows realistic training of post-

partum haemorrhage including bimanual uterus compression [https://laerdal.com/de/products/simulation-training/obstetrics-paediatrics/mamanatalie/].

2.3. Course description

The 3-hour scenario training was divided into 3 parts: theoretical preparation, the actual scenario training, followed by debriefing and feedback. During the preparation phase, theoretical training and familiarization with the working environment took place. During the theoretical input, the following topics were discussed: simulation training in medicine, CRM as well as CRM guidelines [6], feedback rules and implementation of the scenario as well as technical management aspects of obstetrical emergencies (postpartum hemorrhage and shoulder dystocia). The actual scenario was limited to 15 min: four students each actively participated in the scenario, and four students observed the scenario focusing on professional and team communication aspects. Figure 1 shows by example a room in which the scenario is carried out (a), the workplace (b) and the mother, father and students during the postpartum haemorrhage scenario (c and d). At the Skills and Simulation Centre, the technical conditions with the appropriate equipment (audio and video technology, one-sided permeable mirrored windows in the observation rooms) were used. On one hand, this ensures a protected atmosphere for optimal learning and on the other hand, it enables effective debriefing [6]. The groups were randomly divided into two vocational midwifery students and two medical students each. In the second scenario, the roles (active participation and observation) were switched. The subsequent debriefing and feedback sessions were divided into the following items:

1. team self-reflection,
2. feedback from SPs (mother and father roles),
3. observing students, and finally
4. faculty members.

2.4. Cohort description

During the project period, $n=8$ participant groups were scheduled for two afternoons in the same group composition for 3 hours interprofessional training sessions. After piloting, the training was carried out with a total of three cohorts. The participants were midwifery trainees in their third year and medical students in their final clerkship year training in either obstetrics and gynaecology, anaesthesiology, paediatrics or general medicine (see table 3), whereby at least three faculty members from the vocational school of midwifery, the Skills and Simulation Centre and the Department of Obstetrics accompanied the training sessions. The participants were recruited on a voluntary basis. This means that both midwifery students and medical students were approached by the respective responsible persons at the school or clinic. Written consent was obtained for sound and image recording as part of the study.

2.5. Course evaluation

Course evaluation was performed via a questionnaire and recorded in EvaSys®. The questionnaire consisted of questions with a Likert-scale rating, but also open and binary questions on the following topics: personal data, take-home message, general course assessment, interprofessional education, general conditions, suggestions/improvements and overall evaluation of the course (see table 4). Different ways of evaluating the simulation scenarios were discussed (evaluation questionnaire/self-reflection questionnaire) and it was decided to develop an exploratory questionnaire with a 1 to 6 Likert scale. This type of evaluation is standard in the German school system, so all participants were familiar with it. In addition to the Likert scale questions, free-text questions were asked to provide room for individual feedback and suggestions for improvement. In this way, it was possible to react to any requests for improvement from the participants after the scenarios and to adapt the scenarios accordingly. Instead of an evaluation questionnaire, a self-reflection questionnaire would be useful in the future, in which the participants could freely describe their impressions; the free text options of the evaluation questionnaire proved to be insufficient for this purpose. Participants completed the questionnaire twice, once per scenario. The questionnaires were analyzed using a univariate analysis of variance (ANOVA) in IBM SPSS Statistics® (Version 22). The small sample size must be considered as critical, especially with regard to the significance of the results.

3. Results

The first scenario involved 32 participants, of which 17 were third-year midwifery students (54%) and 15 medical students in their final year of training (46%). Almost all participants were female (91%), there were three male participants. 28% had no experience at all with interprofessional teaching units. The second scenario involved 29 participants, of which 15 were midwifery students in their third year of training (52%), and 14 medical students (48%). Again, almost all participants were female (89%), with three male participants (see table 3). Table 5 shows the main results from the questionnaire (see table 4), which are presented below. In the shoulder dystocia scenario, half of the medical students think that a clinical elective in obstetrics should be obligatory for participation in the scenario trainings. In the postpartum haemorrhage scenario, two third of the students agreed. All participants commented that they would value the implementation of further interprofessional education sessions. The general conditions (course structure reasonable, clarity of learning objectives, group size and course duration) were evaluated as reasonable and feasible (see table 5). Table 6 shows differences between midwifery students and medical students. Remarkably, the differences are only statistically significant in the first scenario, shoulder



Figure 1: Scenario preparation and training. (a) example of the room in which the scenario is carried out, (b) workplace, (c/d) mother, father and students during the postpartum haemorrhage scenario

Table 3: Cohort description (group A=shoulder dystocia scenario; group B=postpartum haemorrhage scenario)

group		total		midwifery trainees	final-year medical students	
		n	male participants	n	n	clerkship in:
Pilot training	A	8	0	4	4	gynaecology/obstetrics paediatrics
	B	7	0	4	3	
1 st run	A	9	1 (11,1%)	5	4	gynaecology/obstetrics anaesthesiology
	B	7	1 (14,3%)	4	3	
2 nd run	A	7	0	4	3	paediatrics anaesthesiology general medicine
	B	7	0	3	4	
3 rd run	A	8	2 (25,0%)	4	4	gynaecology/obstetrics paediatrics
	B	8	2 (25,0%)	4	4	
All runs	A	32	3 (9%)	17 (54%)	15 (46%)	
	B	29	3 (10%)	15 (52%)	14 (48%)	

dystocia. An exception is the gained experience in interprofessional learning with other health professions. Vocational midwifery students have significantly more experience in interprofessional education (see table 6; 4.3). In the area of team communication, the vocational midwifery students benefitted more from the course (see table 6; 4.5). Vocational midwifery students found the course structure somewhat more plausible (see table 6; 5.1) and the learning objectives were more meaningful to them (see table 6; 5.2). Medical students considered the overall course structure as valuable, but significantly less compared to the vocational midwifery students (see table 6; 7.1).

The participants stated that they had benefitted from both interprofessional teaching units. Participation in both scenarios was experienced as instructive in terms of professional skills training and team communication, with team communication slightly higher valued ("very instructive" 44% vs. 72% (shoulder dystocia) and 48% vs. 72% (postpartum haemorrhage) respectively) (see figure 2).

Medical students experienced significantly higher cognitive overload regarding existing prior knowledge compared to vocational midwifery students. 75% (shoulder dystocia) vs. 76% (postpartum haemorrhage) of the participants experienced that the course matched their prior knowledge, while 25% (shoulder dystocia) vs. 21% (postpartum

Table 4: Questionnaire distributed to all participants after each scenario training

1. Personal data	
1.1 Gender	male/female
1.2 Are you a vocational student?	yes /no
1.3 If yes, in which year of training?	1/2/3
1.4 Are you a medical student in your final year of training?	yes/no
If yes, please specify:	
1.5 Subject area and duration (from... to...)	
1.6 Subject area and duration (from... to...)	
1.7 Subject area and duration (from... to...)	
2. Take-home message	
2.1 Write down 1-3 practical learning objectives that you have experienced in this course!	
3. General course assessment	
3.1 Your learning/understanding during the course was ...	
3.2 What impaired your learning/understanding in the course ...	
3.3 The professional learning objectives were ...	very easy to implement/very difficult to implement (Likert scale 1-6)
3.4 The team communication learning objectives were ...	very easy to implement/very difficult to implement (Likert scale 1-6)
4. Interprofessional education	
4.1 Have you participated in an interprofessional education course before?	yes/no
4.2 If yes, which one?	
4.3 Have you already gained experience in interprofessional learning with other health professions?	not at all / very much (Likert scale 1-6)
4.4 Attending the course was in terms of discipline-based learning objectives acquisition ...	not instructive/very instructive (Likert scale 1-6)
4.5 Attending the course was in terms of team communication....	not instructive/very instructive (Likert scale 1-6)
4.6 How was the ratio of theory to practical training in the course?	much too much theory/much too much practice (Likert scale 1-6)
4.7 How well did the course build on your prior knowledge?	More prior knowledge could have been assumed /Just right/
4.8 If you are a final-year medical student: do you think that a clinical elective in obstetrics should be a requirement for this teaching unit?	Assumed a little too much prior knowledge / far too much prior knowledge
4.9 Would you like interprofessional teaching units to take place more frequently in your training?	Yes/No
4.10 If yes, where in your curriculum (specialty/training year)?	Yes/No
5. General conditions	
5.1 I found the structure of the course useful	Fully agree/Disagree [Likert scale 1-6]
5.2 The learning objectives of the course were clear to me.	Fully agree/Disagree [Likert scale 1-6]
5.3 I found the tutor to be well trained in the subject matter.	Fully agree/Disagree [Likert scale 1-6]
5.4 I have benefitted greatly from the tutor's feedback.	Fully agree/Disagree [Likert scale 1-6]
5.5 The materials used in the course (slides, posters, presentations) were helpful for my learning experience.	Fully agree/Disagree [Likert scale 1-6]
5.6 The materials provided in advance (scripts/learning objectives, etc.) were helpful for my learning.	Fully agree/Disagree [Likert scale 1-6]
5.7 The group size was:	just right/too big/too small
5.8 The duration of the course was:	just right/too long/too short
6. Opinions/Suggestions for improvement	
6.1 What did you like most about the course?	
6.2 What changes would you like to see in future?	
6.3 What wishes would you have had for the faculty and peer-student tutors?	
7. Overall evaluation	
7.1 In conclusion, how would you evaluate the course?	School grade from 1-6

haemorrhage) experienced that their prior knowledge was not enough for optimal participation in the courses. This was only the case for the medical students, while all vocational midwifery students assessed their prior knowledge as just right. In the second scenario (postpartum haemorrhage), only one participant experienced that too little prior knowledge was acquired (see figure 3).

Overall, the team communication learning objectives were more difficult to fulfill for both medical students and vocational midwifery students. A majority rated the profes-

sional learning objectives as very easy or easy to master (shoulder dystocia 78% vs. postpartum haemorrhage 76%). Seven participants described the professional learning objectives as rather difficult to succeed in (shoulder dystocia 22% vs. postpartum haemorrhage 24%). Fulfillment of the team communication learning goals was described as difficult in both scenarios: 41% of all participants rated the difficulty higher than 3 on the Likert-scale. 59% (shoulder dystocia) vs. 61% (postpartum haemorrhage) considered team communication learning goals to be easy or rather easy (Likert scale 2 and 3) to

Table 5: Questionnaire answers of all participants (shoulder dystocia n=32; postpartum haemorrhage n=29)

	shoulder dystocia	postpartum haemorrhage
	Mean (SD)	Mean (SD)
4. Interprofessional education		
4.8 If you are a final-year medical student: do you think that a clinical elective in obstetrics should be a requirement for this teaching unit?	8 (53 %) yes	9 (64%) yes
4.9 Would you like interprofessional teaching units to take place more frequently in your training?	(100%) yes	(100%) yes
5. General conditions (1 fully agree – 6 disagree)		
5.1 I found the structure of the course useful	1,66 (1,00)	1,5 (0,69)
5.2 The learning objectives of the course were clear to me	1,38 (0,83)	1,21 (0,50)
5.4 I have benefitted greatly from the tutor's feedback.	1,58 (0,92)	1,37 (0,56)
5.7 The group size was: just right/ too big / too small	1,03 (0,18)	1,11 (0,42)
5.8 The duration of the course was: just right/ too long/ too short	1,28 (0,52)	1,29 (0,62)
7. Overall evaluation (School grade from 1-6)		
7.1 In conclusion, how would you evaluate the course?	1,58 (0,67)	1,39 (0,57)

Table 6: Statistically significant differences between midwifery trainees and final-year medical students: A: shoulder dystocia scenario; B: postpartum haemorrhage scenario

	midwifery trainees mean (SD)		final-year medical students mean (SD)		ANOVA	
	A (n=17)	B (n=15)	A (n=15)	B (n=14)	A	B
4.3 Have you already gained experience in interprofessional learning with other health professions? (1: not all – 6: very much)	3.76 (1.20)	3.60 (1.24)	1.60 (0.74)	1.64 (1.00)	F= 36.54, p < .001	F=21.51, p<.001
4.5 Attending the course was instructive in terms of team communication. (1: not instructive – 6: very instructive)	5.82 (0.39)	5.66 (0.48)	5.27 (1.16)	5.71 (0.61)	F = 3.46, p = .07	F=.05, p=.818
5.1 I found the structure of the course useful (1: fully agree – 6: disagree completely)	1.24 (0.44)	1.33 (0.49)	2.13 (1.25)	1.6 (0.85)	F = 7.78, p = .009	F=1.93, p=.177
5.2 The learning objectives of the course were clear to me. (1: fully agree – 6: disagree completely)	1.12 (0.33)	1.13 (0.35)	1.67 (1.11)	1.3 (0.63)	F = 3.77, p = .06	F=.85, p=.366
7.1 In conclusion, how would you evaluate the course? (school grade 1:very good – 6: unsatisfactory)	1.31 (0.48)	1.40 (0.51)	1.87 (0.74)	1.38 (0.65)	F = 6.17, p = .02	F=.01, p=.945

master. In both scenarios, team communication learning objectives were never regarded as very easy (Likert scale 1) (see figure 4).

Both medical students and vocational midwifery students particularly liked the exchange and contact with other professional groups, the communicative aspect and situational action in unforeseen emergency situations (see figure 5). Despite the lack of prior professional knowledge, medical students acknowledged the learning effect.

4. Discussion

In obstetrics, it is undoubtedly more difficult to gain practical experience during one's studies than in other fields [17]. Various reasons need to be considered: the field is a very intimate one, the focus is on individual care during birth with as little intervention as possible, and in emergency situations students are at best silent observers. Here again there are clear differences between medical and midwifery students. On the one hand, midwifery students are much closer to the professional situations due to their specialization in obstetrics early on.

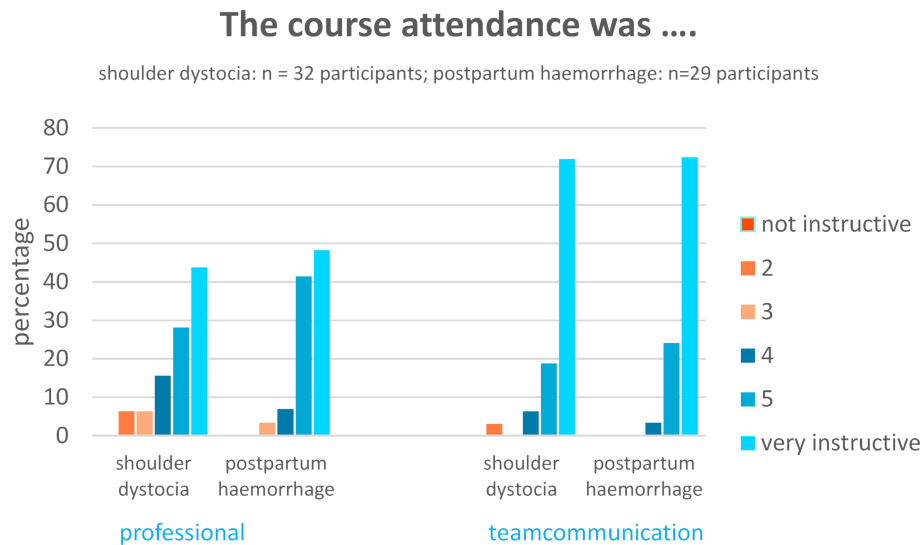


Figure 2: Representation of how instructive the students found the course in terms of professional and team communication aspects

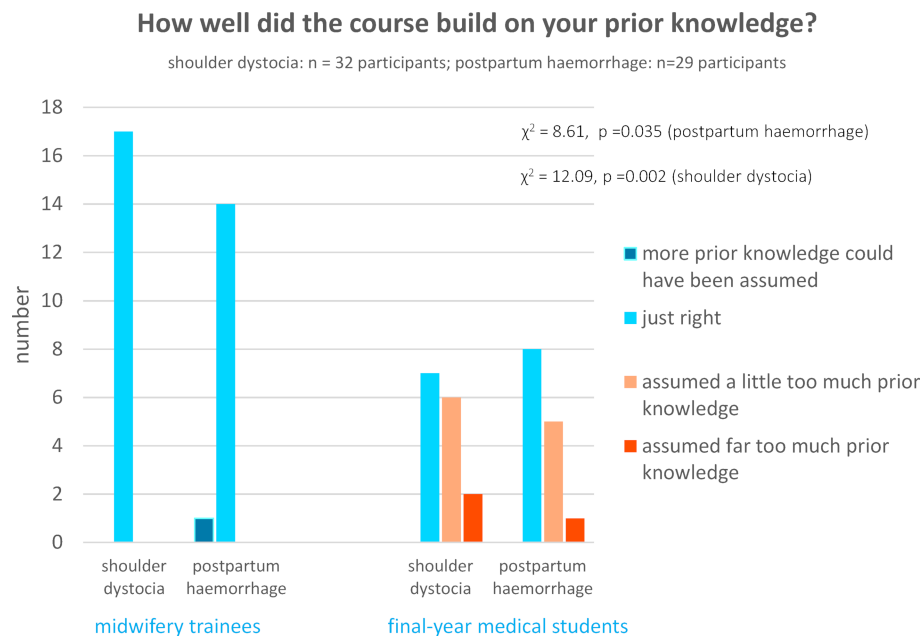


Figure 3: Presentation on the prior knowledge of the students

Compared to midwifery students, medical students have a total of only 20 hours of obstetric teaching – 10 hours of lecture and 10 hours of bedside teaching – in the 7th/8th semester. On the other hand, midwifery students are highly involved in hands-on situations throughout their curriculum, while medical students have a stronger focus on theoretical input with less hands-on training in their undergraduate medical education. The large number of medical students compared to midwifery students poses an additional challenge in conceptualizing undergraduate interprofessional scenario training sessions. In our project, midwifery students benefit from their specific obstetric training in the following ways: they feel less overwhelmed with regard to their prior knowledge, perceive the course structure as more meaningful and the learning objectives are well understood in their relevance. In comparison, the medical students are clearly more

overwhelmed in terms of obstetric knowledge. On the one hand, this may be due to the fact that we also involved students from other disciplines, but on the other hand, it may also be due to the much broader specialist training compared to midwives, obstetrics being only a small field in undergraduate medical education. Regarding this point, adjustment of the course structure may be warranted. For the medical students involved in subsequent courses, a visit to the labour room before the simulation scenario training as well as hands-on training on low-fidelity obstetric task trainers to repeat important manual skills is planned.

In the German National Catalogue of Learning Objectives, every medical student should be able to recognize postpartum uterine contraction insufficiency and blood loss rapidly in the case of postpartum haemorrhage and recognize shoulder dystocia visually. Therapeutically, every

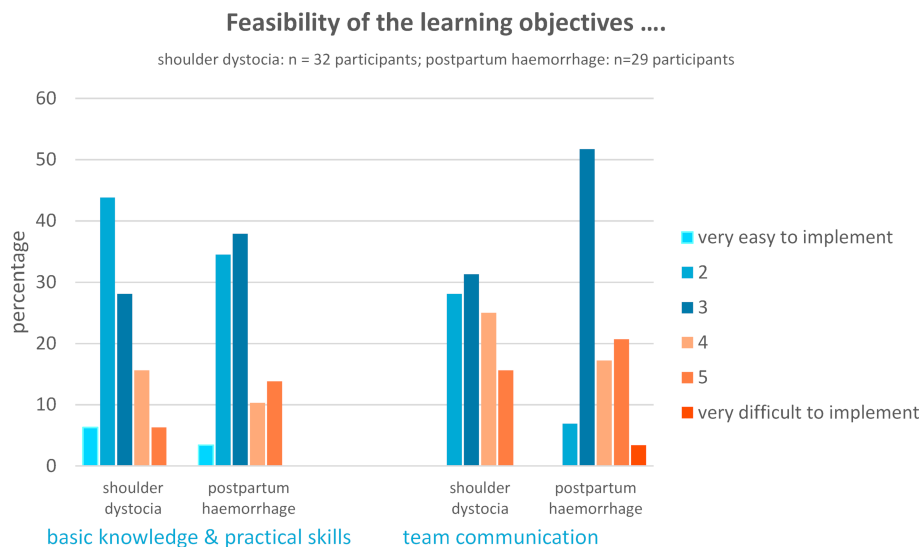


Figure 4: Presentation of the feasibility of the learning objectives with regard to professional (basic knowledge and practical skills) and team communication skills

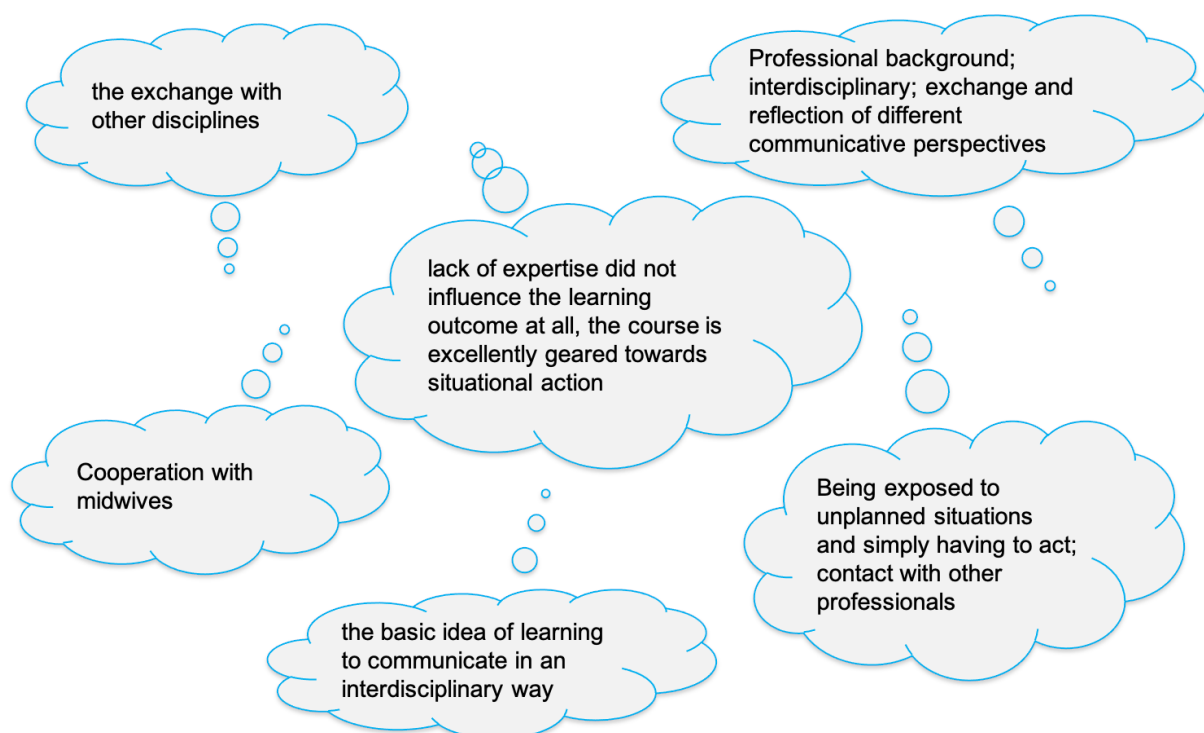


Figure 5: Questionnaire free-text answers (question 6: suggestions)

medical school graduate should know the basic measures necessary for treating postpartum haemorrhage (placing a large venous catheter, giving fluids, giving contraction-promoting drugs and rubbing/holding of the uterus), know the emergency measures necessary in shoulder dystocia (McRoberts maneuver, manual delivery of the shoulder) [https://www.nklm.de]. This shows that the learning objectives of the project are very close to the catalogue requirements, especially since the medical students were predominantly students from the last year of study with a focus on gynaecology/obstetrics.

Clinical skills, such as palpation of uterine findings, physiological birth processes or speculum use can be trained well with low-fidelity task trainers [18]. These

training sessions are established as obligatory curricular courses in the 4th year of our undergraduate medical curriculum. Simulation in obstetric medical training has positive effects on tested knowledge and skills [19], [20] and especially on satisfaction and self-confidence in students [21], [22]. The aim of the project was to integrate both interprofessional team and simulation training into teaching. Especially the aspects of communication, working in a team and acting in emergency situations can be trained excellently in the context of simulation. The benefit, especially regarding teamwork, rather than the outcome of obstetric training, was shown in studies to have a positive effect after a one-day simulation training in obstetric teams [23], [24]. The evaluation of the project

shows both that interprofessional training is underrepresented in undergraduate medical education and that students need more training in emergency situations. The Federal Representation of Medical Students in Germany (bvmd) also emphasized the need of expanding interprofessional teaching in a position statement in the German Medical Journal [25]. As early as 2014, the German Council of Science and Humanities in its recommendations on the further development of medical studies in Germany based on a review of the human medicine model study programs, the Council of Science and Humanities called for more interprofessional training for future medical studies [26]. The new medical licensing regulations (ÄApprO), which will come into force in 2025, provide for interprofessional team training in the state examinations, so it is time to implement more such training already in the studies [27]. The participants found the team-communicative learning objectives particularly difficult to follow, but found the course particularly instructive in this area. Other studies have also shown that hybrid simulation with simulation patients in particular improves communication skills [28]. Simulation training with simulation patients enables learning through direct structured feedback from the patient's perspective to the learners. The limitations of the study are the small number of cases/small group sizes. For interprofessional team training in education, intensive and individual supervision by all participating disciplines is needed. On one hand, this requires a large number of specialized trainers and, on the other hand, a large amount of time. Both are limits for conducting a study on a larger scale. As long as both the personnel and financial effort are not anchored and taken into account in the study curricula, these will remain projects within special funding environment. As the project was extracurricular, the coordination of all disciplines and the preparation of the medical students, who have no previous experience with interprofessional simulation training during their studies, was complex and difficult. The future implementation of the interprofessional training within the framework of the elective subject perinatal medicine and obstetrics and anchoring it in the dual course of midwifery will simplify this somewhat. In January 2022, a final round will take place with students from the midwifery school and medical students from the elective. On 01.01.2020, the new law on the reform of midwifery training [<https://www.buzer.de/Hebammengesetz.htm>] came into force. This regulates the conditions for the academization of the midwifery profession. Particularly important in this context is the demand for simulation as one of the audit pillars alongside theory and practice. During the project period, the dual midwifery course was also implemented in Leipzig as a Bachelor's course affiliated to the medical faculty and started in the summer semester 21. While designing the midwifery course, modules with simulation training were planned. Experiences from the project are helpful here and the scenarios developed there can be used further. The joint training between the study programs in human medicine and midwifery will open up further possibilities with regard

to the implementation of joint teaching concepts. The high number of medical students compared to midwifery students will continue to be a strong limiting factor – especially with regard to interprofessional teaching. The challenge of anchoring interprofessional teaching units for a large number of students, as required by the new NKLM, will be a task for the future.

5. Conclusion

With the help of simulation, communication and teamwork in particular can be trained in the context of undergraduate student training in the health professions. The present project shows that it is fruitful to anchor interprofessional teaching projects already in the undergraduate training phase and that there is a need for this, although the high faculty personnel costs represent a major challenge.

Authors

- Anne Tauscher, MD, is senior consultant and lecturer in the Department of Obstetric Medicine
- Holger Stepan, MD, PhD, Professor, Head of the Department of Obstetric Medicine, Head of the Department of Gynaecology and Paediatrics, DEGUM Course Director
- Henrike Todorow, Dr.rer.nat., is Head of Department Midwifery Medical Vocational School and Head of the Department of Midwifery, University of Leipzig Medical Faculty
- Daisy Rotzoll, MD, PhD, MME, FAMEE, is medical director of the Skills and Simulation Centre LernKlinik Leipzig, University of Leipzig Medical Faculty

Acknowledgement

The authors thank Anja Zimmermann for SP and feedback training as well as statistical analysis of the questionnaire.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

1. Richter-Kuhlmann E. Lernzielkatalog Medizin: Mehr als Faktenwissen. Dtsch Ärztebl. 2015;112(33-34):A-1366.
2. Gerst T. Interprofessionelles Lernen – Zusammenwirken der Gesundheitsberufe. Dtsch Ärztebl. 2015;112(13):A-564/B-480/C-468.
3. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria Jr S, Jacobson L, Quinones J, Shen B, Levin AI. The utility of simulation in medical education: what is the evidence? Mt Sinai J Med. 2009;76(4):330-343. DOI: 10.1002/msj.20127

4. Kainer F, Scholz C, editors. Simulation in der Geburtshilfe. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH; 2016. DOI: 10.1515/9783110450040
5. Wallace P. Coaching standardized patients for use in the assessment of clinical competence. New York: Springer. 2007.
6. Rall M, Lackner CK. Crisis Resource Management – Der Faktor Mensch in der Akutmedizin [Crisis resource management (CRM). The human factor in acute medicine]. Notfall Rettungsmed. 2010;13:349-356. DOI: 10.1007/s10049-009-1271-5
7. Vermeulen J, Buyl R, D'haenens F, Swinnen E, Stas L, Gucciardo L, Fobelets M. Midwifery students' satisfaction with perinatal simulation-based training. Women Birth. 2021;34(6):554-562. DOI: 10.1016/j.wombi.2020.12.006
8. Shaw-Battista J, Belew C, Anderson D, van Schaik S. Successes and Challenges of Interprofessional Physiologic Birth and Obstetric Emergency Simulations in a Nurse-Midwifery Education Program. J Midwifery Women Health. 2015;60(6):735-743. DOI: 10.1111/jmwh.12393
9. Vermeulen J, Beeckman K, De Clercq G, Gucciardo L, Swinnen E. Inter-professional Perinatal Simulation training: A valuable educational model to improve competencies amongst student midwives in Brussels, Belgium. Midwifery. 2016;33:49-51. DOI: 10.1016/j.midw.2015.11.020
10. Kumar A, Ameh C. Start here – principles of effective undergraduate training. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2022;80:114-125. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2021.11.010
11. Edwards SE, Platt S, Lenguerrand E, Winter C, Mears J, Davis S, Lucas G, Hotton E, Fox R, Draycott T, Siassakos D. Effective interprofessional simulation training for medical and midwifery students. BMJ Simul Technol Enhanc Learn. 2015;1(3):87-93. DOI: 10.1136/bmjstel-2015-000022
12. Gorantla S, Bansal U, Singh JV, Dwivedi AD, Malhotra A, Kumar A. Introduction of an undergraduate interprofessional simulation based skills training program in obstetrics and gynaecology in India. Adv Simul (Lond). 2019;4:6. DOI: 10.1186/s41077-019-0096-7
13. Lee T, Yoon SW, Fernando S, Willey S, Kumar A. Blended (online and in-person) Women's Health Interprofessional Learning by Simulation (WHIPLS) for medical and midwifery students. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2022;62(4):596-604. DOI: 10.1111/ajo.13531
14. Kumar A, Nestel D, East C, Hay M, Lichtwark I, McLelland G, Bentley D, Hall H, Fernando S, Hobson S, Larmour L, Dekoninck P, Wallace EM. Embedding assessment in a simulation skills training program for medical and midwifery students: A pre- and post-intervention evaluation. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2017;58(1):40-46. DOI: 10.1111/ajo.12659
15. Tarrahi MJ, Kianpour M, Ghasemi M, Mohamadiri S. The effectiveness of simulation training in obstetric emergencies: A meta-analysis. J Edu Health Promot. 2022;11:82. DOI: 10.4103/jehp.jehp_1360_20
16. Rotzoll D, editor. Das Skillslab ABC: Praktischer Einsatz von Simulatorentraining im Medizinstudium. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH; 2016. DOI: 10.1515/9783110439205
17. Tay J, Siddiq T, Atiomo W. Future recruitment into obstetrics and gynaecology: factors affecting early career choice. J Obstet Gynaecol. 2009;29(5):369-372. DOI: 10.1080/01443610902898203
18. Kumar A, Gilmour C, Nestel D, Aldridge R, McLelland G, Wallace E. Can we teach core clinical obstetrics and gynaecology skills using low fidelity simulation in an interprofessional setting? Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2014;54(6):589-592. DOI: 10.1111/ajo.12252
19. Jude C, Gilbert G, Magrane D. Simulation training in the obstetrics and gynecology clerkship. Am J Obstet Gynecol. 2006;195(5):1489-1492. DOI: 10.1016/j.ajog.2006.05.003
20. Holmström SW, Downes K, Mayer JC, Learman LA. Simulation training in an obstetric clerkship: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2011;118(3):649-654. DOI: 10.1097/AOG.0b013e31822ad988
21. Scholz C, Mann C, Kopp V, Kost B, Kainer F, Fischer MR. High-fidelity simulation increases obstetric self-assurance and skills in undergraduate medical students. J Perinat Med. 2012;40(6):607-613. DOI: 10.1515/jpm-2012-0052
22. Reynolds A, Ayres-de-Campos D, Bastos LF, van Meurs WI, Bernardes J. Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical learning. Med Educ Online. 2008;13:14. DOI: 10.3885/meo.2008.Res00285
23. Fransen AF, van de Ven J, Meriën AE, de Wit-Zuurendonk LD, Houterman S, Mol BW, Oei SG. Effect of obstetric team training on team performance and medical technical skills: a randomized controlled trial. BJOG. 2012;119(11):1387-1393. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2012.03436.x
24. Fransen AF, van de Ven J, Schuit E, van Tetering AA, Mol BW, Oei SG. Simulation-based team training for multi-professional obstetric care teams to improve patient outcome: a multicenter, cluster randomized controlled trial. BJOG. 2016;124(4):641-650. DOI: 10.1111/1471-0528.14369
25. Studierende für mehr interprofessionelle Zusammenarbeit bei der Patientenbetreuung. Aertzteblatt.de. 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/98425/Studierende-fuer-mehr-interprofessionelle-Zusammenarbeit-bei-der-Patientenbetreuung>
26. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Drs. 4017-14. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014. Zugänglich unter/available from: https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf?__blob=publicationFile&v=1
27. Richter-Kuhlmann E. Medizinstudium: Neue Approbationsordnung 2025. Dtsch Arztebl. 2020;117(48):A-2335/B-1970.
28. Siassakos D, Draycott T, O'Brien K, Kenyon C, Bartlett C, Fox R. Exploratory randomized controlled trial of hybrid obstetric simulation training for undergraduate students. Simul Healthc. 2010;5(4):193-198. DOI: 10.1097/SIH.0b013e3181d3ee0b
29. Peripartur haemorrhage, diagnosis and therapy. Guideline of the German Society of Gynaecology and Obstetrics. S2k-Level. AWMF Registry No. 015/063. Berlin: awmf online; 2016. Zugänglich unter/available from: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/015-063.html>

Corresponding author:

Dr. med. Anne Tauscher

University Hospital Leipzig, Department of Obstetrics and Gynecology, Liebigstr. 20 a, D-04103 Leipzig, Germany, Phone: +49 (0)341/972-3595, Fax: +49 (0)341/972-3599

anne.tauscher@medizin.uni-leipzig.de

Please cite as

Tauscher A, Stepan H, Todorow H, Rotzoll D. Interteam PERINAT – interprofessional team collaboration in undergraduate midwifery and medical education in the context of obstetric emergencies: Presentation of simulation scenarios and empirical evaluation results. *GMS J Med Educ.* 2023;40(2):Doc20.

DOI: 10.3205/zma001602, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016027

This article is freely available from

<https://doi.org/10.3205/zma001602>

Received: 2022-04-13

Revised: 2022-12-20

Accepted: 2023-02-06

Published: 2023-04-17

Copyright

©2023 Tauscher 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/>.

Interteam PERINAT – interprofessionelle Team-Zusammenarbeit von Hebammenschülerinnen und PJ Studierenden im Zusammenhang mit geburtshilflichen Notfällen: Vorstellung von Simulationsszenarien und empirischen Auswertungsergebnissen

Zusammenfassung

Zur Förderung des Ausbaus interprofessioneller Ausbildungsziele im Curriculum der Gesundheitsberufe an der Medizinischen Fakultät in Leipzig wurde das interprofessionelle Lehrprojekt zwischen Abteilung für Geburtsmedizin, Lernklinik und Hebammenschule im Rahmen von „StiL – Studieren in Leipzig“ der Universität Leipzig zur Förderung innovativer Lehrprojekte ausgewählt [<https://www.stil.uni-leipzig.de/>]. Anhand von Szenarien mit Simulationspatient*innen sollten Studierende und Auszubildende unter Supervision theoretisch erlernte Abläufe und Sofortmaßnahmen im Notfall abrufen, anwenden und im Team klar kommunizieren. Hierbei durchliefen PJ Studierende der medizinischen Fakultät (n=15) und Hebammenschülerinnen der Berufsfachschule (n=17) gemeinsam Lehrsituationen, in denen zwei Simulationsszenarien zum Einsatz kamen. Ziel des Projektes war es, interprofessionelle Zusammenarbeit in die Ausbildung zu integrieren und unter realitätsnahen Bedingungen im geschützten Bereich des Skills- und Simulationszentrums kennenzulernen. Folgende Fragen sollten, neben der Etablierung der interprofessionellen Lehreinheit, im Projekt geklärt werden: Wovon profitieren Studierende in interprofessionellen Lehreinheiten am meisten? Gibt es Unterschiede zwischen Hebammenschülerinnen und Medizinstudierenden? Ist der Lernerfolg für teamkommunikative und fachliche Lernziele derselbe? Zur Klärung der Fragen wurde eine Evaluation durch einen explorativen Fragebogen mit einer Likert-Skala durchgeführt. Allen Studierenden gefiel besonders der Austausch und Kontakt mit anderen Berufsgruppen, der kommunikative Aspekt und das situative Handeln in unvorhergesehenen Notfallsituationen. Die Teilnehmer gaben an, dass sie von beiden interprofessionellen Unterrichtseinheiten sowohl in Bezug auf die Teamkommunikation als auch in fachlicher Hinsicht profitiert haben. Hinsichtlich des Vorwissen erlebten die Medizinstudierenden verglichen zu den Hebammenschülerinnen eine signifikant höhere kognitive Überforderung. Insgesamt waren die Lernziele im Bereich der Teamkommunikation schwieriger zu erfüllen.

Schlüsselwörter: interprofessionelle Ausbildung, Simulation, Ausbildung im Medizinstudium, geburtshilfliche Notfallszenarien

Anne Tauscher¹
Holger Stepan¹
Henrike Todorow²
Daisy Rotzoll³

1 Universitätsklinikum Leipzig,
Abteilung Geburtsmedizin,
Leipzig, Deutschland

2 Universitätsklinikum Leipzig,
Medizinische
Berufsfachschule, Leipzig,
Deutschland

3 Universität Leipzig,
Medizinische Fakultät,
LernKlinik Leipzig - Skills and
Simulationszentrum, Leipzig,
Deutschland

1. Einleitung

In der medizinischen Versorgung wird mit komplexeren Behandlungskonzepten die Kommunikation in multiprofessionellen Teams an Bedeutung zunehmen. Hierfür benötigen Ärzte eine Reihe an nicht-fachspezifischen Qualitäten (Non-Technical Skills). Diese sind in sieben Arztrollen im Nationalen Lernzielkatalog (NKLM) definiert: medizinischer Experte, Gelehrter, Kommunikator, Mitglied eines Teams, Gesundheitsberater & -försprecher, Verantwortungsträger & Manager, professionell Handelnder [1]. Doch auch Kommunikation, Teamwork, Entscheidungsfindung, Situationsbewusstsein und Aufgabenmanagement will trainiert sein und lässt sich nur im Team erlernen und üben. Die interprofessionelle Ausbildung während des Medizinstudiums ist an den medizinischen Fakultäten längst noch nicht Routine. In gemeinsamen Modulen für alle Gesundheitsberufe könnte interprofessionelles Handeln gelernt werden: zum Beispiel Studenten der Medizin, Ergotherapie, Physiotherapie und Krankenpflege [2]. Mehrere Studien haben die Wirksamkeit von Simulation bei der Vermittlung von klinischen Grundkenntnissen, Teamarbeit und Kommunikation nachgewiesen [3]. Mit Simulation kann man professionelles Handeln, Übernahme bzw. Delegation von Verantwortung und Feedback zu einzelnen Handlungsabläufen trainieren [4]. In Rollenspielen mit Simulationspatientinnen können Studierende nicht nur kommunikative und praktische Fertigkeiten üben, vor allem das unmittelbare Feedback aus Patientensicht ist ein enormer Vorteil [5]. Neben den kommunikativen Aspekten werden als wichtiger Baustein der Teamarbeit die CRM-Leitsätze nach Rall und Gabba (Crew Resource Management) besprochen und trainiert [6]. In Fällen, in denen reale klinische Situationen nur selten vorkommen, z. B. bei geburtshilflichen Notfällen, ist die Simulation ein wesentlicher Bestandteil der Hebammenausbildung. Ein weiterer Vorteil der simulationsbasierten Ausbildung ist die Möglichkeit, Fehler zu machen und aus ihnen zu lernen, ohne das Leben von Patienten zu gefährden. Studien mit Hebammenschülerinnen zeigen den Bedarf an mehr simulationsbasierter Ausbildung und deren frühzeitige Einführung in den Lehrplan. Im Zuge der Akademisierung des Hebammenberufs wurden die neu eingerichteten Studiengänge flächendeckend mit Skills- und Simulationszentren ausgestattet, so dass es inzwischen auch einige Publikationen in diesem Bereich gibt [7], [8], [9]. Es gibt weitaus weniger Studien zu interprofessionellen simulationsbasierten Trainingsprogrammen zwischen Hebammen und Medizinstudent*innen während des Studiums. Obwohl es notwendig ist, die Auszubildenden mit den wichtigsten klinischen Fertigkeiten in der Geburtshilfe und Gynäkologie vertraut zu machen, sind die Trainingsmöglichkeiten am Patienten aufgrund des intimen Charakters der Untersuchung der Frau sehr begrenzt. Die simulationsgestützte Ausbildung kann das Erlernen praktischer klinischer Untersuchungstechniken und geburtshilflicher Handgriffe erleichtern, indem realistische Situationen und High-Fidelity-Simulatoren verwendet werden, bevor man diese am Patienten

anwendet. Dies gilt sowohl für die medizinische als auch für die Hebammenausbildung und schafft weitere Möglichkeiten für professionelle Interaktion und gemeinsame Lernräume [10]. Ein effektives interprofessionelles Simulationstraining für Medizin- und Hebammenstudenten verbessert die Einstellung der Studenten zu Teamarbeit und Wissensaneignung [11], [12]. Durch Lehrende persönlich betreuter Unterricht (interprofessionelle Simulation und praktischer Workshop) bleibt ein Eckpfeiler der klinischen Ausbildung in der Geburtshilfe und Gynäkologie [13], [14]. Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2022 zeigte anhand von neun relevanten Studien (aus 420 Publikationen), dass der Einsatz von Simulationstrainingsmethoden in verschiedenen Bereichen des Lernens im Zusammenhang mit geburtshilflichen Notfällen effektiv ist [15]. Neben der Konzipierung und Etablierung einer interprofessionellen Lehrereinheit sollten im Projekt folgende Fragen geklärt werden: Wovon profitieren Studierende in interprofessionellen Lehrereinheiten am meisten? Gibt es Unterschiede zwischen Hebammen- und Medizinstudierenden? Ist der Lernerfolg bei teamkommunikativen und fachlichen Lernzielen derselbe? Ist der im Rahmen des Förderprojektes geplante zeitliche und personelle Aufwand für die Durchführung interprofessioneller Lehrereinheiten realistisch?

2. Projekt/Methoden

Im Rahmen des interprofessionellen Lehrprojektes wurden zwei geburtshilfliche Notfallszenarien – postpartale Blutung und Schulterdystokie – als Simulationstraining durchgeführt.

2.1. Lernziele und Fallvignetten

In Planung des Projektes wurden vor der Pilotierung Strukturaufrisse, Unterrichtsmaterialien und Materiallisten erstellt, für jedes Szenario eine Fallvignette (siehe Tabelle 1) und ein Rollenskript geschrieben. Es wurden Lernziele sowohl in fachlicher als auch teamkommunikativer Hinsicht für beide Szenarien formuliert (siehe Tabelle 2).

2.2. Training der Simulationspatient*innen und Hybrid Simulation

Die Durchführung erfolgte mit Simulationspatienten (SP's) und dem Geburtssimulator Mama Natalie® (Laerdal Medical). Die SP's wurden aus dem SP Pool der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig rekrutiert. Im SP-Programm der medizinischen Fakultät werden die SP's mit Hilfe des Rollenskriptes auf die darzustellende Rolle und das sich an jedes Gespräch anschließende Feedback geben vorbereitet. In unserem Fall war dies zweimal die Gebärende/Mutter und beim Szenario Atonie die Vaterrolle. Die SP's sind während der Schulung via Audio und Mikrofon für konkrete Anweisungen im Verlauf mit einem Projektverantwortlichen verbunden. Auf die realitätsnahe Darstellung spezifischer Symptome, wie z.B. die Kreislauf-

Tabelle 1: Fallvignetten für die beiden Szenarien „Schulterdystokie“ und „postpartale Blutung“

Schulterdystokie	Postpartale Blutung (Atonie)
Geburtshilfliche Anamnese: ✓ 39-jährige gesunde Frau ✓ III Gravida / II Para ✓ zwei Spontangeburt vor 7 und 2 Jahren • Mädchen, 4020g, 52cm; DR II°; • Junge, 4310g, 53cm; DR I°, Geburtseinleitung wegen insulinpflichtigen Gestationsdiabetes ✓ aktuell 39+6 SSW ✓ fetales Schätzwert im Ultraschall: 4300g ✓ insulinpflichtiger Gestationsdiabetes	Geburtshilfliche Anamnese: ✓ 32-jährige gesunde Frau ✓ IV Gravida/ I Para ✓ Spontangeburt Zwillinge vor 8 Jahren • Mädchen, 2760g • Junge, 2870g ✓ postpartale Blutung / Atonie nach erster Geburt ✓ zwei Fehlgeburten in der 9. und 10. SSW vor 2 und 4 Jahren ✓ aktuell 41+4 SSW ✓ fetales Schätzwert im Ultraschall: 3800g ✓ Penicillinallergie
Sozialanamnese: ✓ Geograph in Teilzeit im Vermessungsamt ✓ seit 11 Jahren verheiratet ✓ Familie lebt in einem Einfamilienhaus in der Nähe von Leipzig	Sozialanamnese: ✓ Friseurin ✓ Familie lebt in 3-Zimmer-Wohnung ✓ neuer Partner (feste Partnerschaft)
Aktueller Geburtsverlauf: Einleitung seit dem Vortag mit Misoprostol per os; der Oxytocin-Tropf läuft seit 2 Stunden; die Patientin hat alle 2min Presswehen.	Aktueller Geburtsverlauf: Vorzeitiger Blasensprung am Vortag 12.30 Uhr; seit 20.00 Uhr Wehen; über Nacht unregelmäßige Wehenschwäche; um 10.00 Uhr PDK Anlage wegen zunehmender Schmerzen, der Muttermund ist jetzt (14.00 Uhr) vollständig, die Patientin hat einen leichten Pressdrang
Intra-/ postpartaler Verlauf: nach Kopfgeburt wird die Schulterdystokie durch das Turtle Sign diagnostiziert und es werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet	Intra- / postpartaler Verlauf: Nach drei Wehen wird das Kind geboren, unkomplizierte vollständige Plazentageburt nach Gabe von 3IE Oxytocin; 1200ml Blutverlust mit deutlicher Kreislaufdysregulation (Blutdruck 70/40 mmHg; Tachykardie 140 bpm).

Tabelle 2: Lernziele: „Nach dem interprofessionellen Simulationstraining in ... sind die Studierenden in der Lage“

Postpartale Blutung (Atonie)
✓ den Begriff „ postpartale Blutung “ bzw. „ Atonie “ zu definieren und die Merkmale zu benennen, die zur Diagnose führen
✓ Risikofaktoren für das Entstehen einer postpartalen Blutung zu benennen
✓ geburtshilfliche Sofortmaßnahmen beim Vorliegen einer postpartalen Blutung zu benennen und praktisch im Szenario zu demonstrieren
✓ die leitliniengerechte Therapie der postpartalen Blutung (sk2 Leitlinie/ D-A-C-H- Algorithmus) zu erläutern
Schulterdystokie
✓ den Begriff „ Schulterdystokie “ zu definieren und die Merkmale zu benennen, die zur Diagnose führen
✓ 3 antepartale und 2 subpartale Risikofaktoren für das Vorliegen einer Schulterdystokie zu benennen
✓ allgemeine und spezielle Maßnahmen (z.B. McRoberts) beim Vorliegen einer Schulterdystokie zu benennen und praktisch im Szenario zu demonstrieren
Teamkommunikation
✓ sicher und effektiv im Team zu kommunizieren : „Sage, was dich bewegt!“
✓ bei Bedarf rechtzeitig (lieber früher als spät!) Hilfe anzufordern
✓ sich der eigenen Rolle im Team (Führung, Unterstützung , Koordinierung) während einer Notfallsituation bewusst zu werden und entsprechend zu handeln
✓ Re-Evaluierungen der Situation nach dem 10-Sekunden-für-10-Minuten-Prinzip anzuwenden
✓ Feedback zur durchlaufenen Notfallsituation zu geben, anzunehmen und zu reflektieren

dysregulation bei postpartaler Blutung, und der Geburtsverlauf, wie z.B. eingeschränkte Beweglichkeit, ausbleibende Geburt der Schulter nach Kopfgeburt, Sorge um Kind und Mutter durch den Vater, wird wertgelegt. Die beiden Szenarien und der Ablauf im Rollenscript werden mithilfe studentischer Tutoren geübt und durchgesprochen, in der Regel in einer dreistündigen Übungssitzung zwei Wochen vor der Durchführung des Trainings. In den beschriebenen Pilotsitzungen wurde nach einer theoretischen Einführung in die praktische Geburtshilfe und die Kommunikation im Team das Erhalten und Geben von Feedback geübt. Der Geburtssimulator MamaNatalie ist in Kombination mit SP's für Hybridsimulationen im geburtshilflichen Setting geeignet um Szenarien, wie Schulterdystokie und postpartale Blutung zu trainieren. MamaNatalie simuliert den Uterus, in dem sich NeoNatalie befindet. NeoNatalie ist das Neugeborene, welches von der SP's per Hand gesteuert und geboren wird. Am Geburtssimulator sind Procedures wie die Einmalkatheterisierung, vaginale Tastuntersuchung des Muttermundes und des kindlichen Kopfes sowie die Manöver zur Lösung der Schulterdystokie möglich. Die Nachgeburtphase kann ebenso mit Placentageburt realistisch simuliert werden. Am Geburtssimulator befindet sich ein versteckter Bluttank, welcher bis zu 1500 ml Kunstblut/Flüssigkeit fasst und ein realistisches Training der postpartalen Blutung einschließlich der bimanuellen Kompression ermöglicht [https://laerdal.com/de/products/simulation-training/obstetrics-paediatrics/mamanatalie/].

2.3. Kursbeschreibung

Der Ablauf der Schulung an einem Nachmittag wurde in 3 Teile geteilt: theoretische Vorbereitung, Durchführung des Szenarios und Debriefing/Feedback. In der Vorbereitungsphase erfolgten eine theoretische Schulung und die Einweisung in das Arbeitsumfeld. Während des theoretischen Inputs wurden folgende Themen besprochen: Simulation in der Medizin, CRM (Crew Resource Management) und CRM-Leitsätze nach Rall und Gabba [6], Feedbackregeln und Durchführung des Szenarios sowie fachliche Aspekte zum Management der geburtshilflichen Notfälle (Atonie und Schulterdystokie). Für die Durchführung des Szenarios selber wurden 15 min geplant: jeweils 4 Personen nahmen aktiv am Szenario teil, die anderen 4 Personen beobachteten das Szenario unter fachlichen und teamkommunikativen Aspekten. Abbildung 1 zeigt beispielhaft einen Raum, in dem das Szenario durchgeführt wird (a), den Arbeitsplatz (b) und die Mutter, den Vater und die Studierenden während des Szenarios einer postpartalen Blutung (c und d). In der LernKlinik Leipzig werden die technischen Voraussetzungen mit entsprechender Ausstattung (Audio- und Videotechnik, einseitig durchlässige verspiegelte Scheiben in den Beobachtungsräumen) in den Skills- und Simulationsräumen genutzt. Damit ist einerseits die geschützte Atmosphäre für ein optimales Lernen gewährleistet als auch ein effektives Debriefing möglich [16]. Die Gruppen wurden per Losverfahren in jeweils zwei Berufsfachschülerinnen und zwei

PJ Studierende aufgeteilt. Im zweiten Szenario wurde die Rollen (aktive Teilnahme und Beobachtung) gewechselt. Die anschließenden Debriefing- und Feedbacksitzungen waren in folgende Punkte unterteilt:

1. Selbstreflexion des Teams,
2. Feedback von den SP's (Mutter- und Vaterrolle),
3. Beobachtung der Studierenden
4. Betreuer der Fakultät

2.4. Beschreibung der Kohorte

Im Projektzeitraum waren jeweils 8 Teilnehmer*innen an zwei Nachmittagen in identischer Gruppenzusammensetzung für eine dreistündige interprofessionelle Schulung geplant. Nach einer Pilotierung wurde mit insgesamt 3 Kohorten das Training durchgeführt. Die Teilnehmer*innen waren Hebammenschülerinnen aus dem 3. Ausbildungsjahr und PJ Studierende aus Geburtshilfe, Anästhesie, Kinderheilkunde oder Allgemeinmedizin (siehe Tabelle 3), wobei jeweils mindestens drei der Projektverantwortlichen aus der Hebammenschule, LernKlinik und Abteilung für Geburtsmedizin die Schulungen begleiteten. Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte auf freiwilliger Basis. Das bedeutet, dass sowohl Hebammenschülerinnen als auch Medizinstudentinnen von den jeweiligen Verantwortlichen bzw. Lehrbeauftragten an der Schule oder Klinik angesprochen wurden. Für die Ton- und Bildaufnahmen im Rahmen der Studie wurde die schriftliche Zustimmung eingeholt.

2.5. Kursevaluation

Die Kursevaluation erfolgte mittels eines Fragebogens papierbasiert und wurde im EvaSys[®] erfasst. Für den Evaluationsbogen wurden überwiegend Fragen mit einer Likert-Skala, aber auch offene und binäre Fragen, zu folgenden Themen verwendet: persönliche Daten, Take-Home-Message, allgemeine Kursbeurteilung, interprofessionelle Ausbildung, allgemeine Bedingungen, Vorschläge/Verbesserungen und Gesamtbewertung des Kurses (siehe Tabelle 4). Es wurden verschiedene Möglichkeiten der Evaluierung der Simulationstrainings diskutiert (Evaluationsfragebogen/Selbstreflexionsbogen) und beschlossen einen Explorativ Fragebogen mit einer Likert-Skala von 1-6 zu entwickeln. Diese Art der Bewertung ist im deutschen Schulsystem Standard, so dass alle Teilnehmer mit ihr vertraut waren. Zusätzlich zu den Fragen auf der Likert-Skala wurden Freitextfragen gestellt, um Raum für individuelle Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge zu schaffen. Auf diese Weise war es möglich, auf eventuelle Verbesserungswünsche der Teilnehmer nach den Szenarien zu reagieren und die Szenarien entsprechend anzupassen. Anstelle eines Evaluationsfragebogens wäre in Zukunft ein Selbstreflexionsfragebogen sinnvoll, in dem die Teilnehmer ihre Eindrücke frei beschreiben können; die Freitextoptionen des Evaluationsfragebogens erwiesen sich hierfür als unzureichend. Die Teilnehmer füllten den Fragebogen zweimal aus, einmal pro Szenario. Die Fragebögen wurden mit einer univaria-



Abbildung 1: Vorbereitung und Training des Szenarios. (a) Beispiel für den Raum, in dem das Szenario durchgeführt wird (b) Arbeitsplatz (c/d) Mutter, Vater und Schülerin/PJ Studierende während des Szenarios der postpartalen Blutung

Tabelle 3: Beschreibung der Kohorte (Gruppe A=Szenario Schulterdystokie; Gruppe B=Szenario postpartale Blutung)

Gruppe		total		Hebammen- schülerinnen	PJ Studierende	
		n	männliche Teilnehmer	n	n	Praktikumstertial im Fachgebiet:
Pilot-Training	A	8	0	4	4	Gynäkologie / Geburtshilfe; Kinderheilkunde
	B	7	0	4	3	
1. Durchlauf	A	9	1 (11,1%)	5	4	Gynäkologie / Geburtshilfe; Anästhesie
	B	7	1 (14,3%)	4	3	
2. Durchlauf	A	7	0	4	3	Kinderheilkunde, Anästhesie, Allgemeinmedizin
	B	7	0	3	4	
3. Durchlauf	A	8	2 (25,0%)	4	4	Gynäkologie/ Geburtshilfe, Kinderheilkunde
	B	8	2 (25,0%)	4	4	
alle Durchläufe	A	32	3 (9%)	17 (54%)	15 (46%)	
	B	29	3 (10%)	15 (52%)	14 (48%)	

ten Varianzanalyse (ANOVA) in IBM SPSS Statistics® (Version 22) ausgewertet. Die geringe Stichprobengröße ist als kritisch zu betrachten, insbesondere im Hinblick auf die Signifikanz der Ergebnisse.

3. Ergebnisse

Das erste Szenario durchliefen 32 Teilnehmer*innen, davon waren 17 Hebammenschülerinnen im dritten Ausbildungsjahr (54 %), und 15 PJ Studierende (46%).

Fast alle Teilnehmenden waren weiblich (91%), es gab drei männliche Teilnehmer. 28% der Teilnehmenden hat gar keine Erfahrung mit interprofessionellen Lehreinheiten. Das zweite Szenario durchliefen 29 Teilnehmer*innen, davon waren 15 Hebammenschülerinnen im dritten Ausbildungsjahr (52%), und 14 PJ Studierende (48%). Fast alle Teilnehmenden waren weiblich (89%), es gab drei männliche Teilnehmer (siehe Tabelle 3). Tabelle 5 zeigt die wichtigsten Ergebnisse des Fragebogens (siehe Tabelle 4), die im Folgenden vorgestellt werden. Beim Szenario Schulterdystokie ist die Hälfte der Medizinstu-

Tabelle 4: Evaluationsbogen, welcher nach jedem Szenario-Training an alle Teilnehmenden verteilt wurde

1. Angaben zur Person	
1.1 Geschlecht	männlich/weiblich
1.2 Sind Sie BerufsschülerIn?	ja /nein
1.3 wenn ja, in welchem Ausbildungsjahr?	1/2/3
1.4 Sind Sie PJ-ler/in?	ja/nein
Wenn ja, bitte angeben: 1.5 Fachbereich 1.Tertial (von... bis...) 1.6 Fachbereich 2.Tertial (von... bis...) 1.7 Fachbereich 3.Tertial (von... bis...)	
2. Take Home Message	
2.1 Formulieren Sie 1-3 praktische Lernziele, die Ihnen in diesem Kurs vermittelt wurden!	
3. Allgemeine Einschätzung zum Kurs	
3.1 Förderlich für Ihr Lernen/Verstehen im Kurs war ... 3.2 Hinderlich für Ihr Lernen/Verstehen im Kurs war ... 3.3 Die fachlichen Lernziele waren ... 3.4 Die teamkommunikativen Lernziele waren ...	sehr leicht umzusetzen/sehr schwer umzusetzen (Likert skala 1-6) sehr leicht umzusetzen/sehr schwer umzusetzen (Likert skala 1-6)
4. Interprofessionelle Lehre	
4.1 Haben Sie bereits zuvor an einer interprofessionellen Lehreinheit teilgenommen?	ja/nein
4.2 Wenn ja, welche?	
4.3 Haben Sie bereits Erfahrung im interprofessionellen Lernen mit anderen Gesundheitsberufen sammeln können?	gar nicht / sehr viel (Likert skala 1-6)
4.4 Der Besuch der Lehrveranstaltung war in fachlicher Hinsicht ...	nicht lehrreich/sehr lehrreich (Likert skala 1-6)
4.5 Der Besuch der Lehrveranstaltung war in teamkommunikativer Hinsicht ...	nicht lehrreich/sehr lehrreich (Likert skala 1-6)
4.6 Wie war das Verhältnis Theorie – Praxis im Kurs?	viel zu viel Theorie/viel zu viel Praxis (Likert skala 1-6)
4.7 Wie gut hat der Kurs auf Ihr Vorwissen aufgebaut?	es hätte mehr Vorwissen vorausgesetzt werden können/ genau richtig/ hat etwas zu viel Vorwissen vorausgesetzt/ hat viel zu viel Vorwissen vorausgesetzt
4.8 Wenn Sie Medizinstudierende/r sind: Denken Sie, dass für diese Lehreinheit ein PJ-Tertial oder eine Famulatur in der Geburtshilfe Bedingung sein sollte?	Ja/Nein
4.9 Würden Sie sich wünschen, dass interprofessionelle Lehreinheiten häufiger in Ihrer Ausbildung stattfinden?	Ja/Nein
4.10 Wenn ja, wo in Ihrem Curriculum (Fachbereich, Ausbildungsjahr)?	
5. Rahmenbedingungen	
5.1 Die Struktur der Kurse empfand ich als sinnvoll. 5.2 Die Lernziele des Kurses sind mir klar. 5.3 Den Tutor/die Tutorin habe ich fachlich als gut geschult empfunden.	stimme voll und ganz zu/ stimme überhaupt nicht zu [Likert skala 1-6] stimme voll und ganz zu/ stimme überhaupt nicht zu [Likert skala 1-6] stimme voll und ganz zu/ stimme überhaupt nicht zu [Likert skala 1-6]
5.4 Vom Feedback des Tutors/der Tutorin habe ich sehr profitiert. 5.5 Die im Kurs eingesetzten Materialien (Folien, Plakate, Präsentationen) waren für das Lernen hilfreich.	stimme voll und ganz zu/ stimme überhaupt nicht zu [Likert skala 1-6] stimme voll und ganz zu/ stimme überhaupt nicht zu [Likert skala 1-6]
5.6 Die im Vorfeld zur Verfügung gestellten Materialien (Skripte, Lernziele, etc.) waren für das Lernen hilfreich.	stimme voll und ganz zu/ stimme überhaupt nicht zu [Likert skala 1-6]
5.7 Die Gruppengröße war: 5.8 Die Dauer des Kurses war:	genau richtig/zu groß/zu klein genau richtig/zu lang/zu kurz
6. Vorschläge / Verbesserungen	
6.1 Was hat Ihnen am Kurs besonders gefallen? 6.2 Welche Veränderungen hätten Sie sich gewünscht? 6.3 Welche Wünsche hätten Sie an die Dozenten/Tutoren gehabt?	
7. Gesamtbewertung	
7.1 Wie würden Sie den Kurs abschließend bewerten?	Schulnoten von 1-6

dierenden der Meinung, dass eine Famulatur oder ein Praktikum in der Geburtshilfe für die Teilnahme an den Szenario-Trainings obligatorisch sein sollte. Beim Szenario der postpartalen Blutung stimmten zwei Drittel der Stu-

dierenden zu. Alle Teilnehmer*innen gaben an, dass sie die Durchführung weiterer interprofessioneller Fortbildungsveranstaltungen begrüßen würden. Die Rahmenbedingungen (Kursstruktur, Lernziele, Gruppengröße, Dauer)

Tabelle 5: Antworten des Evaluationsbogen aller Teilnehmenden (Schulterdystokie n=32; postpartale Blutung n=29)

	Schulterdystokie	postpartale Blutung / Atonie
	Mittelwert (SD)	Mittelwert (SD)
4. Interprofessionelle Lehre		
4.8 Wenn Sie Medizinstudierende/r sind: Denken Sie, dass für diese Lehreinheit ein PJ-Tertial oder eine Famulatur in der Geburtshilfe Bedingung sein sollte?	8 (53 %) yes	9 (64%) yes
4.9 Würden Sie sich wünschen, dass interprofessionelle Lehreinheiten häufiger in Ihrer Ausbildung stattfinden?	(100%) yes	(100%) yes
5. Rahmenbedingungen (1 stimme voll und ganz zu – 6 stimme überhaupt nicht zu)		
5.1 Die Struktur der Kurse empfand ich als sinnvoll.	1,66 (1,00)	1,5 (0,69)
5.2 Die Lernziele des Kurses sind mir klar.	1,38 (0,83)	1,21 (0,50)
5.4 Vom Feedback des Tutors/der Tutorin habe ich sehr profitiert.	1,58 (0,92)	1,37 (0,56)
5.7 Die Gruppengröße war: genau richtig/zu groß/zu klein.	1,03 (0,18)	1,11 (0,42)
5.8 Die Dauer des Kurses war: genau richtig/zu lang/zu kurz.	1,28 (0,52)	1,29 (0,62)
7. Gesamtbewertung (Schulnoten von 1-6)		
7.1 Wie würden Sie den Kurs abschließend bewerten?	1,58 (0,67)	1,39 (0,57)

Tabelle 6: Statistisch signifikante Unterschiede zwischen Hebammenschülerinnen und PJ Studierenden: A: Szenario Schulterdystokie; B: Szenario postpartale Blutung

	Hebammenschüler*innen		PJ Studierende		ANOVA	
	Mittelwert (SD)		Mittelwert (SD)		A	B
4.3 Haben Sie bereits Erfahrung im interprofessionellen Lernen mit anderen Gesundheitsberufen sammeln können? (1: gar nicht – 6: sehr viel)	3.76 (1.20)	3.60 (1.24)	1.60 (0.74)	1.64 (1.00)	F= 36.54, p < .001	F=21.51, p<.001
4.5 Der Besuch der Lehrveranstaltung war in teamkommunikativer Hinsicht.... (1: nicht lehrreich – 6: sehr lehrreich)	5.82 (0.39)	5.66 (0.48)	5.27 (1.16)	5.71 (0.61)	F = 3.46, p = .07	F=.05, p=.818
5.1 Die Struktur des Kurses empfand ich als sinnvoll. (1: stimme voll und ganz zu – 6: stimme gar nicht zu)	1.24 (0.44)	1.33 (0.49)	2.13 (1.25)	1.6 (0.85)	F = 7.78, p = .009	F=1.93, p=.177
5.2 Die Lernziele des Kurses sind mir klar. (1: stimme voll und ganz zu – 6: stimme gar nicht zu)	1.12 (0.33)	1.13 (0.35)	1.67 (1.11)	1.3 (0.63)	F = 3.77, p = .06	F=.85, p=.366
7.1 Wie würden Sie den Kurs abschließend bewerten? (Schulnoten 1:sehr gut – 6: unbefriedigend)	1.31 (0.48)	1.40 (0.51)	1.87 (0.74)	1.38 (0.65)	F = 6.17, p = .02	F=.01, p=.945

werden als sinnvoll und machbar beschrieben (siehe Tabelle 5). Tabelle 6 zeigt die Unterschiede zwischen Hebammen- und Medizinstudierenden. Bemerkenswert ist, dass die Unterschiede nur im ersten Szenario, der Schulterdystokie, statistisch signifikant sind. Eine Ausnahme ist die Erfahrung im interprofessionellen Lernen mit anderen Gesundheitsberufen. Hebammenschülerinnen haben signifikant mehr Erfahrung in der interprofessionellen Ausbildung (siehe Tabelle 6; 4.3). Im Bereich der Teamkommunikation profitierten die Hebammenauszubildenden mehr von dem Kurs (siehe Tabelle 6; 4.5). Die Hebammenschülerinnen fanden die Kursstruktur etwas

sinnvoller (siehe Abbildung 6; 5.1) und die Lernziele klarer (siehe Tabelle 6; 5.2). Die Medizinstudierenden hielten die Kursstruktur insgesamt für wertvoll, aber deutlich weniger als die Hebammenschülerinnen (siehe Tabelle 6; 7.1). Die Teilnehmenden gaben an, von beiden interprofessionellen Lehreinheiten profitiert zu haben. Der Besuch beider Veranstaltungen wurde sowohl in fachlicher als auch in teamkommunikativer Hinsicht als lehrreich erlebt, wobei der Profit im teamkommunikativen Bereich höher war („sehr lehrreich“ 44% vs. 72% (Schulterdystokie) bzw. 48% vs. 72% (Atonie)) (siehe Abbildung 2).

Der Veranstaltungsbesuch war

Schulterdystokie: n = 32 Teilnehmer*innen;

postpartale Blutung: n=29 Teilnehmer*innen

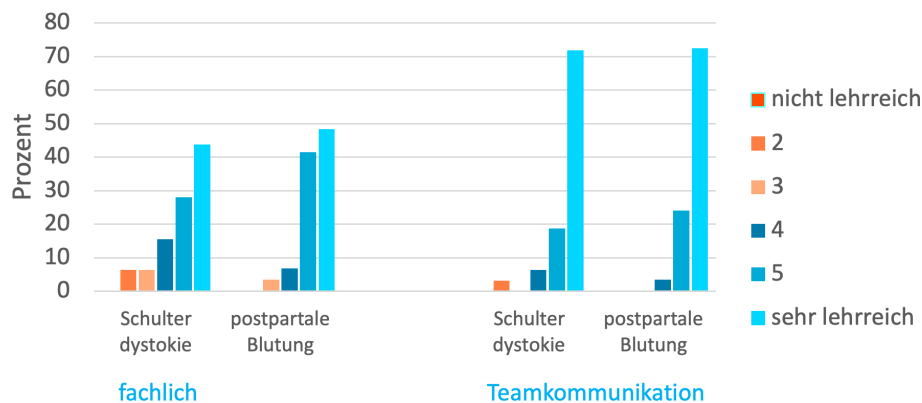


Abbildung 2: Darstellung, wie lehrreich die Teilnehmer*innen den Kurs in Bezug auf fachliche Aspekte und Teamkommunikation fanden

PJ Studierende erlebten eine signifikant höhere Überforderung bezüglich vorhandenen Vorwissens als Hebammenschülerinnen. 75% (Schulterdystokie) vs. 76% (Atonie) erleben, dass der Kurs genau richtig auf das eigene Vorwissen aufbaut, während 25% (Schulterdystokie) vs. 21% (Atonie) erleben, dass zu viel Vorwissen vorausgesetzt wurde. Dies war nur bei den Medizinstudierenden der Fall, während alle Hebammenschülerinnen ihr Vorwissen als genau richtig einschätzten. Beim 2.Szenario (Atonie) erlebt eine Person (3%), dass zu wenig Vorwissen vorausgesetzt wird (siehe Abbildung 3).

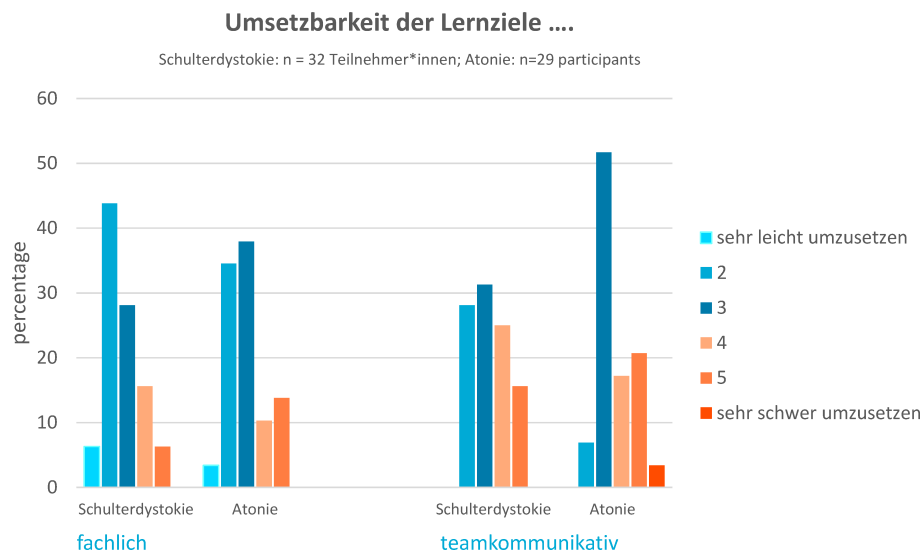
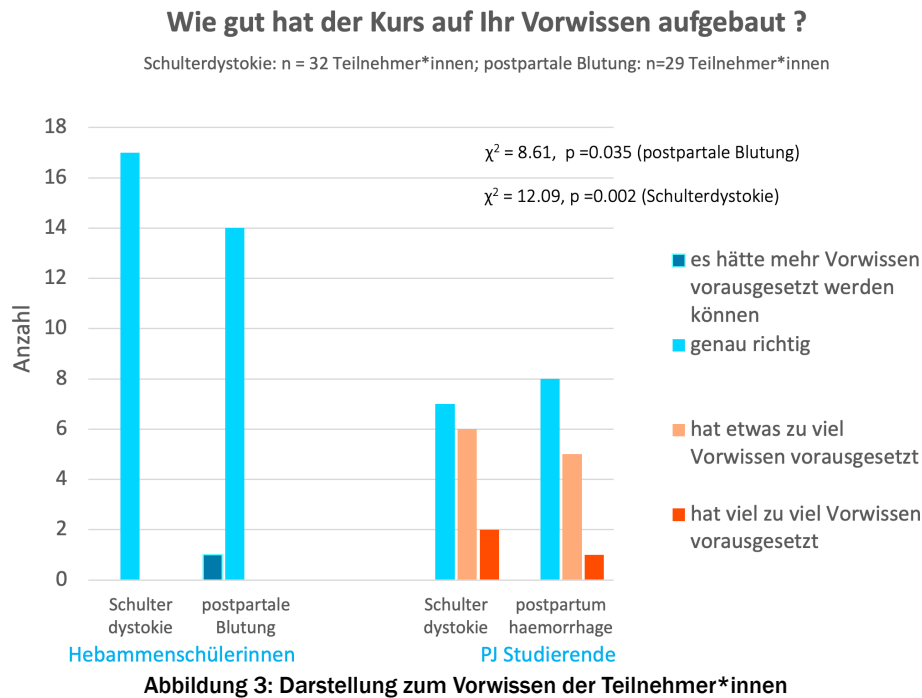
Insgesamt waren die Lernziele im teamkommunikativen Bereich sowohl bei PJ Studierenden als auch bei Hebammenschülerinnen schwerer umzusetzen. Ein Großteil der Teilnehmenden schätzte die fachlichen Lernziele als sehr leicht und leicht umsetzbar ein (Schulterdystokie 78% vs. Atonie 76%). Sieben der Teilnehmenden beschreibt die fachlichen Lernziele als eher schwer umsetzbar (Schulterdystokie 22% vs. Atonie 24%). Für die Umsetzbarkeit der teamkommunikativen Lernziele beschreiben 41% der Teilnehmenden sowohl bei der Schulterdystokie als auch bei der Atonie eine schwierigere Umsetzbarkeit (Likert Skala >3). 59% (Schulterdystokie) vs. 61% (Atonie) halten auch die teamkommunikativen Lernziele für leicht bzw. eher leicht (Likert Skala 2 und 3) umsetzbar. Bei beiden Szenarien hält niemand die teamkommunikativen Lernziele für sehr leicht (Likert Skala 1) umsetzbar (siehe Abbildung 4).

Besonders gut gefallen hat sowohl den PJ Studierenden als auch den Berufsfachschüler*innen der Austausch und Kontakt mit anderen Berufsgruppen bzw. Fachdisziplinen, der kommunikative Aspekt und situatives Handeln in ungeplanten Situationen (siehe Abbildung 5). Trotz der mangelnden fachlichen Kenntnis empfinden PJ Studierende einen Lerneffekt.

4. Diskussion

Während des Studiums praktische Erfahrungen zu sammeln ist, verglichen zu anderen medizinischen Fachbereichen, in der Geburtshilfe zweifelsohne schwieriger [17]. Dafür gibt es verschiedene Gründe: Das Fachgebiet ist sehr intim, der Fokus liegt auf der individuellen Betreuung während der Geburt mit möglichst wenig Intervention und in Notfallsituationen sind die Studierenden bestenfalls stille Beobachter. Auch hier gibt es deutliche Unterschiede zwischen Medizinstudierenden und Hebammenschülerinnen. Einerseits werden Hebammenschülerinnen durch ihren frühzeitigen Fokus auf geburtshilfliche Themen viel näher an fachspezifische Abläufe herangeführt. Im Vergleich zu Hebammenschülerinnen haben Medizinstudenten im 7./8. Semester insgesamt nur 20 Stunden Geburtshilfeunterricht – 10 Stunden Vorlesung und 10 Stunden Unterricht am Krankenbett – im 7./8. Semester. Andererseits haben Hebammenschülerinnen während ihres gesamten Curriculums viel mehr praktische Inhalte, während Medizinstudierende in ihrer Grundausbildung einen stärkeren Schwerpunkt auf einen breitgefächerten theoretischen Input mit deutlich weniger praktischem geburtshilflichem Training haben. Die große Anzahl von Medizinstudierenden im Vergleich zu Hebammenschülerinnen stellt eine zusätzliche Herausforderung bei der Konzeption von interprofessionellen Szenario-Trainingseinheiten für Studenten dar.

In unserem Projekt profitieren Hebammenschülerinnen in folgender Hinsicht von ihrer spezifischen geburtshilflichen Ausbildung: Sie fühlen sich hinsichtlich des Vorwissens weniger überfordert, empfinden die Kursstruktur als sinnvoller und die Lernziele werden in ihrer Bedeutung gut verstanden. Im Vergleich dazu sind die Medizinstudierenden in Bezug auf das geburtshilfliche Wissen deutlich überfordert. Dies kann zum einen daran liegen, dass wir auch Studierende anderer Fachrichtungen einbezogen haben, zum anderen aber auch an der viel breiteren fachlichen Ausbildung verglichen zu den Hebammenschü-



lerinnen da die Geburtshilfe nur ein kleiner Bereich in der medizinischen Grundausbildung ist. Diesbezüglich erfolgte eine Anpassung der Kursstruktur. Für die Medizinstudierenden, die an den nachfolgenden Kursen teilnehmen, ist vor dem Simulationstraining eine Kreißsaal Hospitation sowie ein praktisches Training an Low-Fidelity-Geburtshilfetrainern zur Wiederholung wichtiger manueller Fertigkeiten geplant. Der nationale Lernzielkatalog sieht vor, dass jeder Medizinstudent in der Lage ist, eine postpartale Atonie zu erkennen, den Blutverlust bei einer postpartalen Blutung einzuschätzen und eine Schulterdystokie festzustellen. Jeder Absolvent des Medizinstudiums sollte die grundlegenden therapeutischen Maßnahmen zur Behandlung einer postpartalen Blutung (Legen eines großen Venenkatheters, Flüssigkeitsgabe, Gabe von kontraktionsfördernden Medikamenten und Reiben/Hal-

ten der Gebärmutter) und die notwendigen Notfallmaßnahmen bei Schulterdystokie kennen (McRoberts-Manöver, manuelle Entbindung der Schulter) [<https://www.nklm.de>]. Dies zeigt, dass die Lernziele des Projekts den Anforderungen des NKLM sehr nahekommen, zumal es sich bei den Medizinstudierenden überwiegend um Studierende des letzten Studienjahres mit dem Schwerpunkt Gynäkologie/Geburtshilfe handelte. Klinische Fertigkeiten, wie z.B. das Abtasten von Muttermundbefunden und Geburtsfortschritten, physiologische Geburtsvorgänge oder der Umgang mit dem Spekulum lassen sich gut mit Low-Fidelity Task Trainern trainieren [18]. Diese Trainingseinheiten sind als obligatorische Lehrveranstaltungen im 4. Jahr unseres medizinischen Grundstudiums etabliert. Simulationen in der geburtshilflichen medizinischen Ausbildung haben positive Auswirkungen auf die geprüf-

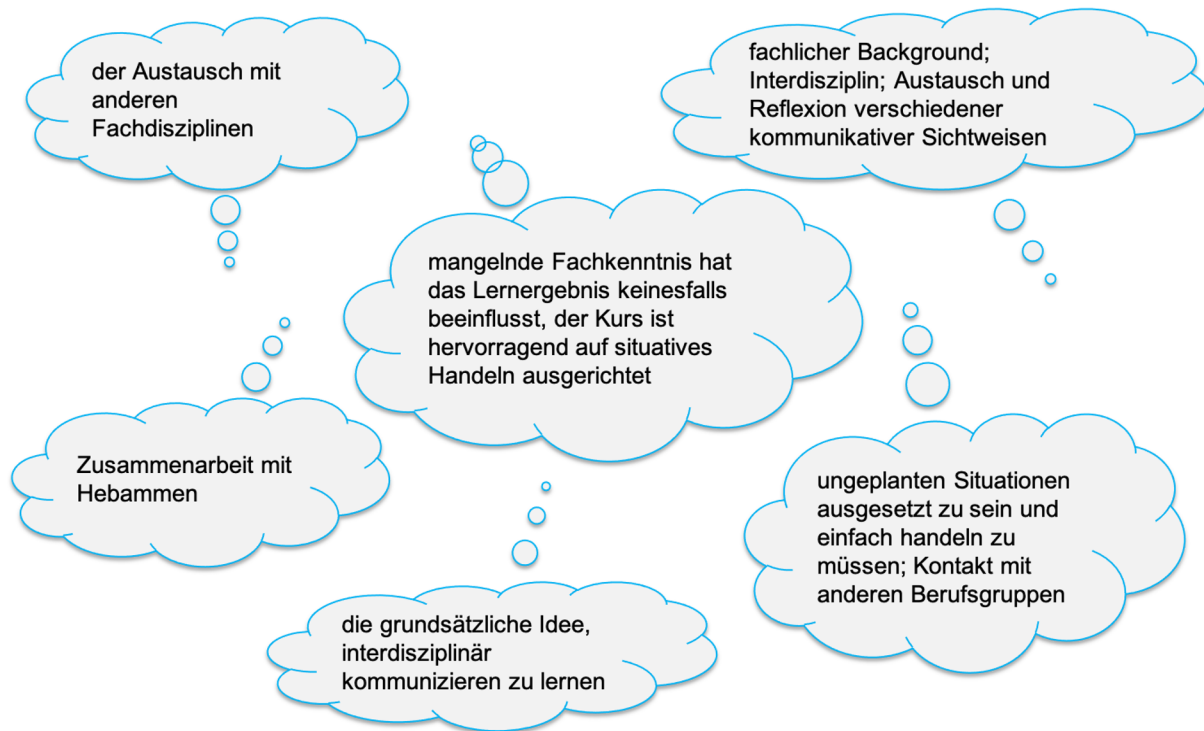


Abbildung 5: Freitextantworten aus dem Evaluationsbogen (Frage 6: Was hat ihnen besonders gut gefallen?)

ten Kenntnisse und Fertigkeiten [19], [20] und insbesondere auf die Zufriedenheit und das Selbstvertrauen der Studierenden [21], [22]. Ziel des Projekts war es, sowohl interprofessionelles Team- als auch Simulationstraining in die Lehre zu integrieren. Gerade die Aspekte Kommunikation, Arbeiten im Team und Handeln in Notfallsituationen lassen sich hervorragend im Rahmen der Simulation trainieren. Der Nutzen, vor allem hinsichtlich der Teamarbeit, wurde in Studien bereits nach einem eintägigen Simulationstraining in geburtshilflichen Teams als positiv bewertet [23], [24]. Die Evaluation des Projekts zeigt sowohl, dass die interprofessionelle Ausbildung in der medizinischen Grundausbildung unterrepräsentiert ist, als auch, dass die Studierenden mehr Training in Notfallsituationen benötigen. Auch die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland (bvmd) hat in einer Stellungnahme im Deutschen Ärzteblatt die Notwendigkeit des Ausbaus der interprofessionellen Lehre betont [25]. Bereits 2014 forderte der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf der Grundlage einer Überprüfung der humanmedizinischen Modellstudiengänge mehr interprofessionelle Ausbildung für das zukünftige Medizinstudium [26]. Die neue ärztliche Approbationsordnung (ÄApprO), die 2025 in Kraft treten wird, sieht interprofessionelle Teamtrainings in den Staatsexamina vor, so dass es an der Zeit ist, solche Trainings bereits im Studium verstärkt zu implementieren [27]. Die Teilnehmer empfanden die teamkommunikativen Lernziele zwar als besonders schwer umzusetzen, den Kurs aber in diesem Bereich besonders lehrreich. Auch andere Studien haben gezeigt, dass insbesondere die hybride Simulation mit Simulationsspatienten die Kommunikationsfähigkeit ver-

bessert [28]. Simulationstraining mit Simulationspersonen ermöglicht Lernen durch direktes strukturiertes Feedback aus der Perspektive des Patient*in an die Lernenden. Die Grenzen der Studie liegen in der geringen Fallzahl/kleinen Gruppengröße. Für interprofessionelles Teamtraining in der Ausbildung ist eine intensive und individuelle Betreuung durch alle beteiligten Disziplinen notwendig. Dies erfordert zum einen eine große Anzahl von spezialisierten Ausbildern und zum anderen einen hohen Zeitaufwand. Beides sind Grenzen für die Durchführung einer Studie in größerem Umfang. Solange sowohl der personelle als auch der finanzielle Aufwand nicht in den Studienplänen verankert und berücksichtigt werden, sind solche Projekte nur mit speziellen Förderungen möglich. Da es sich um ein extracurriculares Projekt handelte, war die Koordination aller Disziplinen und die Vorbereitung der Medizinstudierenden, welche bisher keine Erfahrung mit interprofessionellem Simulationstraining während des Studiums haben, komplex und schwierig. Die zukünftige Umsetzung des interprofessionellen Trainings im Rahmen des Wahlfachs Perinatalmedizin und Geburtshilfe sowie die Verankerung im dualen Studiengang Hebammenkunde wird dies etwas vereinfachen. Im Januar 2022 wird eine Abschlussrunde mit Schüler*innen der Hebammenschule und Medizinstudierenden des Wahlfachs stattfinden. Am 01.01.2020 ist das neue Gesetz zur Reform der Hebammenausbildung [<https://www.buzer.de/Hebammengesetz.htm>] in Kraft getreten. Darin sind die Voraussetzungen für die Akademisierung des Hebammenberufs geregelt. Die Forderung nach Simulation als eine der Prüfungssäulen neben Theorie und Praxis ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig. Im Projektzeitraum wurde der duale Studiengang Hebammenkunde auch in Leipzig als Bachelorstudiengang an der Medizinischen

Fakultät implementiert und startete zum Sommersemester 21. Bei der Konzeption des Hebammenstudiengangs wurden Module mit Simulationstraining geplant. Dabei sind Erfahrungen aus dem Projekt hilfreich und die dort entwickelten Szenarien können weiter genutzt werden. Die gemeinsame Ausbildung zwischen den Studiengängen Humanmedizin und Hebammenkunde eröffnet weitere Möglichkeiten hinsichtlich der Umsetzung gemeinsamer Lehrkonzepte. Die hohe Zahl der Medizinstudierenden im Vergleich zu den Hebammenstudierenden wird weiterhin ein starker limitierender Faktor sein – vor allem im Hinblick auf die interprofessionelle Lehre. Die Herausforderung, interprofessionelle Unterrichtseinheiten für eine große Anzahl von Studierenden zu verankern, wie es der neue NKLM fordert, wird eine Herausforderung für die Zukunft sein.

5. Schlussfolgerung

Mit Hilfe der Simulation kann im Rahmen der studentischen Ausbildung insbesondere Kommunikation und Teamarbeit trainiert werden. Das vorliegende Projekt zeigt, dass eine Verankerung interprofessioneller Lehrprojekte bereits in der Ausbildung möglich ist, wobei der hohe Personalaufwand eine große Herausforderung darstellt.

Autoren

- Dr. med. Anne Tauscher, Oberärztin und Lehrbeauftragte der Abteilung für Geburtsmedizin, Universitätsklinikum Leipzig
- Prof. Dr. med. Holger Stepan, Leiter der Abteilung für Geburtsmedizin, Medizinisch-wissenschaftlicher Leiter Department für Frauen- und Kindermedizin, Universitätsklinikum Leipzig, DEGUM Kursleiter
- Dr. rer. med. Henrike Todorow, Leiterin Studiengang B.Sc. Hebammenkunde, Medizinische Fakultät Universität Leipzig, Leiterin Fachbereich Hebammenkunde Medizinische Berufsfachschule Leipzig
- PD Dr. med. habil. Daisy Rotzoll, MME (unibe), FAMEE, ärztliche Leiterin Skills- und Simulationszentrum LernKlinik Leipzig, Medizinische Fakultät Universität Leipzig

Danksagung

Die Autor*innen danken Anja Zimmermann für das SP- und Feedbacktraining sowie die statistische Auswertung des Fragebogens.

Interessenkonflikt

Die Autor*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

1. Richter-Kuhlmann E. Lernzielkatalog Medizin: Mehr als Faktenwissen. Dtsch Arztebl. 2015;112(33-34):A-1366.
2. Gerst T. Interprofessionelles Lernen – Zusammenwirken der Gesundheitsberufe. Dtsch Arztebl. 2015;112(13):A-564/B-480/C-468.
3. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria Jr S, Jacobson L, Quinones J, Shen B, Levin AI. The utility of simulation in medical education: what is the evidence? Mt Sinai J Med. 2009;76(4):330-343. DOI: 10.1002/msj.20127
4. Kainer F, Scholz C, editors. Simulation in der Geburtshilfe. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH; 2016. DOI: 10.1515/9783110450040
5. Wallace P. Coaching standardized patients for use in the assessment of clinical competence. New York: Springer. 2007.
6. Rall M, Lackner CK. Crisis Resource Management – Der Faktor Mensch in der Akutmedizin [Crisis resource management (CRM). The human factor in acute medicine]. Notfall Rettungsmed. 2010;13:349-356. DOI: 10.1007/s10049-009-1271-5
7. Vermeulen J, Buyl R, D'haenens F, Swinnen E, Stas L, Gucciardo L, Fobelets M. Midwifery students' satisfaction with perinatal simulation-based training. Women Birth. 2021;34(6):554-562. DOI: 10.1016/j.wombi.2020.12.006
8. Shaw-Battista J, Belew C, Anderson D, van Schaik S. Successes and Challenges of Interprofessional Physiologic Birth and Obstetric Emergency Simulations in a Nurse-Midwifery Education Program. J Midwifery Women Health. 2015;60(6):735-743. DOI: 10.1111/jmwh.12393
9. Vermeulen J, Beeckman K, De Clercq G, Gucciardo L, Swinnen E. Inter-professional Perinatal Simulation training: A valuable educational model to improve competencies amongst student midwives in Brussels, Belgium. Midwifery. 2016;33:49-51. DOI: 10.1016/j.midw.2015.11.020
10. Kumar A, Ameh C. Start here – principles of effective undergraduate training. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2022;80:114-125. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2021.11.010
11. Edwards SE, Platt S, Lenguerrand E, Winter C, Mears J, Davis S, Lucas G, Hutton E, Fox R, Draycott T, Siassakos D. Effective interprofessional simulation training for medical and midwifery students. BMJ Simul Technol Enhanc Learn. 2015;1(3):87-93. DOI: 10.1136/bmjstel-2015-000022
12. Gorantla S, Bansal U, Singh JV, Dwivedi AD, Malhotra A, Kumar A. Introduction of an undergraduate interprofessional simulation based skills training program in obstetrics and gynaecology in India. Adv Simul (Lond). 2019;4:6. DOI: 10.1186/s41077-019-0096-7
13. Lee T, Yoon SW, Fernando S, Willey S, Kumar A. Blended (online and in-person) Women's Health Interprofessional Learning by Simulation (WHIPLS) for medical and midwifery students. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2022;62(4):596-604. DOI: 10.1111/ajo.13531
14. Kumar A, Nestel D, East C, Hay M, Lichtwark I, McLelland G, Bentley D, Hall H, Fernando S, Hobson S, Larmour L, Dekoninck P, Wallace EM. Embedding assessment in a simulation skills training program for medical and midwifery students: A pre- and post-intervention evaluation. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2017;58(1):40-46. DOI: 10.1111/ajo.12659
15. Tarrahi MJ, Kianpour M, Ghasemi M, Mohamadiri S. The effectiveness of simulation training in obstetric emergencies: A meta-analysis. J Edu Health Promot. 2022;11:82. DOI: 10.4103/jehp.jehp_1360_20

16. Rotzoll D, editor. Das Skillslab ABC: Praktischer Einsatz von Simulatorentraining im Medizinstudium. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH; 2016. DOI: 10.1515/9783110439205
17. Tay J, Siddiq T, Atiomo W. Future recruitment into obstetrics and gynaecology: factors affecting early career choice. *J Obstet Gynaecol.* 2009;29(5):369-372. DOI: 10.1080/01443610902898203
18. Kumar A, Gilmour C, Nestel D, Aldridge R, McLelland G, Wallace E. Can we teach core clinical obstetrics and gynaecology skills using low fidelity simulation in an interprofessional setting? *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2014;54(6):589-592. DOI: 10.1111/ajo.12252
19. Jude C, Gilbert G, Magrane D. Simulation training in the obstetrics and gynecology clerkship. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(5):1489-1492. DOI: 10.1016/j.ajog.2006.05.003
20. Holmström SW, Downes K, Mayer JC, Learman LA. Simulation training in an obstetric clerkship: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2011;118(3):649-654. DOI: 10.1097/AOG.0b013e31822ad988
21. Scholz C, Mann C, Kopp V, Kost B, Kainer F, Fischer MR. High-fidelity simulation increases obstetric self-assurance and skills in undergraduate medical students. *J Perinat Med.* 2012;40(6):607-613. DOI: 10.1515/jpm-2012-0052
22. Reynolds A, Ayres-de-Campos D, Bastos LF, van Meurs WI, Bernardes J. Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical learning. *Med Educ Online.* 2008;13:14. DOI: 10.3885/meo.2008.Res00285
23. Fransen AF, van de Ven J, Meriën AE, de Wit-Zuurendonk LD, Houterman S, Mol BW, Oei SG. Effect of obstetric team training on team performance and medical technical skills: a randomized controlled trial. *BJOG.* 2012;119(11):1387-1393. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2012.03436.x
24. Fransen AF, van de Ven J, Schuit E, van Tetering AA, Mol BW, Oei SG. Simulation-based team training for multi-professional obstetric care teams to improve patient outcome: a multicenter, cluster randomized controlled trial. *BJOG.* 2016;124(4):641-650. DOI: 10.1111/1471-0528.14369
25. Studierende für mehr interprofessionelle Zusammenarbeit bei der Patientenbetreuung. *Aerzteblatt.de.* 2018. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/98425/Studierende-fuer-mehr-interprofessionelle-Zusammenarbeit-bei-der-Patientenbetreuung>
26. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Drs. 4017-14. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014. Zugänglich unter/available from: https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf?__blob=publicationFile&v=1
27. Richter-Kuhlmann E. Medizinstudium: Neue Approbationsordnung 2025. *Dtsch Arztebl.* 2020;117(48):A-2335/B-1970.
28. Siassakos D, Draycott T, O'Brien K, Kenyon C, Bartlett C, Fox R. Exploratory randomized controlled trial of hybrid obstetric simulation training for undergraduate students. *Simul Healthc.* 2010;5(4):193-198. DOI: 10.1097/SIH.0b013e3181d3ee0b
29. Periparturale Blutung, Diagnose und Therapie. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). AWMF Registry No. 015/063. Berlin: awmf online; 2016. Zugänglich unter/available from: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-063.html>

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Anne Tauscher
Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung Geburtsmedizin,
Liebigstr. 20a, 04103 Leipzig, Deutschland, Tel.: +49
(0)341/972-3595, Fax: +49 (0)341/972-3599
anne.tauscher@medizin.uni-leipzig.de

Bitte zitieren als

Tauscher A, Stepan H, Todorow H, Rotzoll D. Interteam PERINAT – interprofessional team collaboration in undergraduate midwifery and medical education in the context of obstetric emergencies: Presentation of simulation scenarios and empirical evaluation results. *GMS J Med Educ.* 2023;40(2):Doc20.
DOI: 10.3205/zma001602, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016027

Artikel online frei zugänglich unter
<https://doi.org/10.3205/zma001602>

Eingereicht: 13.04.2022

Überarbeitet: 20.12.2022

Angenommen: 06.02.2023

Veröffentlicht: 17.04.2023

Copyright

©2023 Tauscher 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/>.