Interprofessional socialisation of midwifery and medical students: Findings from a post-evaluation of the IPE-MidMed educational project

Abstract

Background: Midwifery and medical students require interprofessional competencies for effective interprofessional collaboration (IPC), which can be developed through interprofessional education (IPE). To date, little research in Germany has examined the interprofessional socialisation of midwifery and medical students, who will work closely together in maternity care in their future professional practice.

Methods: As part of the "interprofessional education of midwifery and medical students (IPE-MidMed)" project, 48 interprofessional seminars were conducted and evaluated using the "Interprofessional Socialisation and Valuing Scale" (ISVS-21-D) and questions developed by the research team. A total of 598 students participated in the post-evaluation (response rate: 85.6%). The present analysis included students participating in the project for the first time during their studies (n=443). Data were analysed using descriptive statistics, independent-samples t-tests, Mann-Whitney U Tests, and multiple linear regression.

Results: The majority of participants were medical students (63.2%) and female (76.3%). Overall, students had high ISVS-21-D scores, with no statistically significant differences between midwifery students (M=5.81, SD=0.52) and medical students (M=5.87, SD=0.55). Positive predictors of higher ISVS-21-D scores were previous experience with IPE (B=0.31, β=0.13, p<0.01), overall satisfaction with the seminar (B=0.14, β=0.24, p<0.001), and perceived preparedness for future IPC as a result of the seminar (B=0.09, β=0.19, p<0.01). Interest in further IPE activities was identified as a negative predictor (B=-0.31, β=-0.10, p<0.05).

Discussion: The similar levels of interprofessional socialisation among students from both degree programmes suggest comparable beliefs, attitudes, and values. The regression results indicate that factors related to the educational experience may play a more important role in interprofessional socialisation than sociodemographic factors or factors related to the degree programme. The finding that interest in further IPE was a negative predictor may reflect greater motivation to develop interprofessional competencies among students who perceive gaps in their interprofessional learning.

Keywords: curriculum development, Germany, interprofessional competencies, interprofessional learning

Caroline Johanna Agricola[1]
Felix Alexander Neumann[1]
Merle Linnea Juschka[1]
Sonja Mohr[2]
Birgit-Christiane Zyriax[1]

1 University Medical Center Hamburg-Eppendorf (UKE), Midwifery Science - Health Services Research and Prevention, Institute for Health Services Research in Dermatology and Nursing (IVDP), Hamburg, Germany

2 University Medical Center Hamburg-Eppendorf (UKE), Faculty of Medicine, Dean's Office for Student Affairs, Hamburg, Germany

1. Introduction

Midwifery (MID) and medical (MED) students are expected to be prepared during their studies for interprofessional collaboration (IPC) with the healthcare professions involved in care (§ 9 para. 4 HebG; § 7 para. 3 MBO-Ä). IPC refers to collaboration between different healthcare professions, together with those receiving care, with the aim of achieving the best possible quality of care [1]. Germany's National Health Goal for the care of women during pregnancy, childbirth and the postnatal period calls for a high degree of *"collaborative and constructive partnership between the professions involved in care"* [2]. Effective IPC is associated with fewer adverse events, higher quality of care [3], and greater perceived patient safety [3], [4]. This requires an understanding of and interaction between the profession-specific and cross-professional perspectives and roles of the healthcare professions involved. For example, profession-specific philosophies that guide practice [5], [6], [7], [8], such as the resource-oriented approach of midwives compared with the risk-oriented approach of physicians, may result in different approaches to care and a limited understanding of the other profession.

1.1. Interprofessional socialisation

Future midwives and physicians, who will work closely together across sectors of maternity care, are primarily educated in monoprofessional settings. During both theoretical and practice-based education, students undergo professional socialisation and develop their uniprofessional identity [9], which is characterised by profession-specific values, attitudes [10], [11], beliefs, philosophies, behaviours, and approaches to practice [12]. According to Khalili, interprofessional socialisation occurs iteratively in three stages: breaking down barriers, interprofessional role learning, and dual identity development [9]. As the outcome of this process, the final stage involves the development of a dual identity comprising both an uniprofessional and an interprofessional identity. In addition to identifying with their own profession, students learn to recognise and value the benefits of collaborating with other professional groups [9]. By contrast, marked differences in socialisation between professional groups may create barriers to subsequent IPC. Given that midwives rate the quality of IPC less favourably than physicians [13], [14], [15], investigating the socialisation processes that already take place during education appears particularly relevant.

1.2. Interprofessional education

Interprofessional education (IPE) is defined as occurring when students from at least two professions *"learn with, from and about each other in order to achieve effective collaboration and better outcomes"* [1]. IPE can be used to deliberately foster interprofessional socialisation and the development of interprofessional competencies [16], [17], [18], [19], [20]. For midwifery students, these competencies are described in the German Midwifery Study and Examination Ordinance (HebStPrV; competency domains IV-V), the German Midwifery Act (HebG; § 9), and the International Competency Framework of the ICM [21]. For medical students, they are defined in the NKLM 2.0 (competency domain VIII.3) [https://www.nklm.de]. At a broader level, the IPEC classifies these competencies into four domains: values and ethics, roles and responsibilities, communication, and teams and teamwork [22]. Studies using pre-/post-evaluations suggest that IPE has a positive short-term effect on interprofessional socialisation [23], [24] and that future healthcare professionals develop a better understanding of both profession-specific and cross-professional roles and responsibilities [18], [23], [24], [25]. The long-term effects of IPE remain largely under-researched [11], [26], [27].

IPE can take place in two socialisation contexts [28]: during theoretical education and during practice-based training. The academisation of midwifery education has created structural conditions for greater integration between health professions degree programmes [29]. At present, however, the extent to which IPE has been implemented for midwifery and medical students varies across higher education institutions [30]. Midwifery students in northern Germany report feeling only moderately prepared for IPC through their education [31]. In addition to planned learning processes through curriculum-based IPE, interprofessional socialisation also occurs informally and without being specifically planned [32]. These unplanned learning processes take place during practice-based placements, where students may experience both positive and problematic examples of IPC [33].

As little evidence is available in Germany on the extent of interprofessional socialisation among midwifery and medical students, an accompanying research evaluation of the educational project "interprofessional education of midwifery and medical students (IPE-MidMed)" was initiated.

1.3. Study aim and research questions

The aim of this exploratory study was to address the following research questions:

1. What is the level of interprofessional socialisation among midwifery and medical students, and does it differ between the two degree programmes?
2. What are the predictors of interprofessional socialisation among midwifery and medical students?
3. Which interprofessional competencies are addressed by midwifery and medical students in their feedback on IPE?
4. With which other healthcare professions would midwifery and medical students like to engage in IPE?

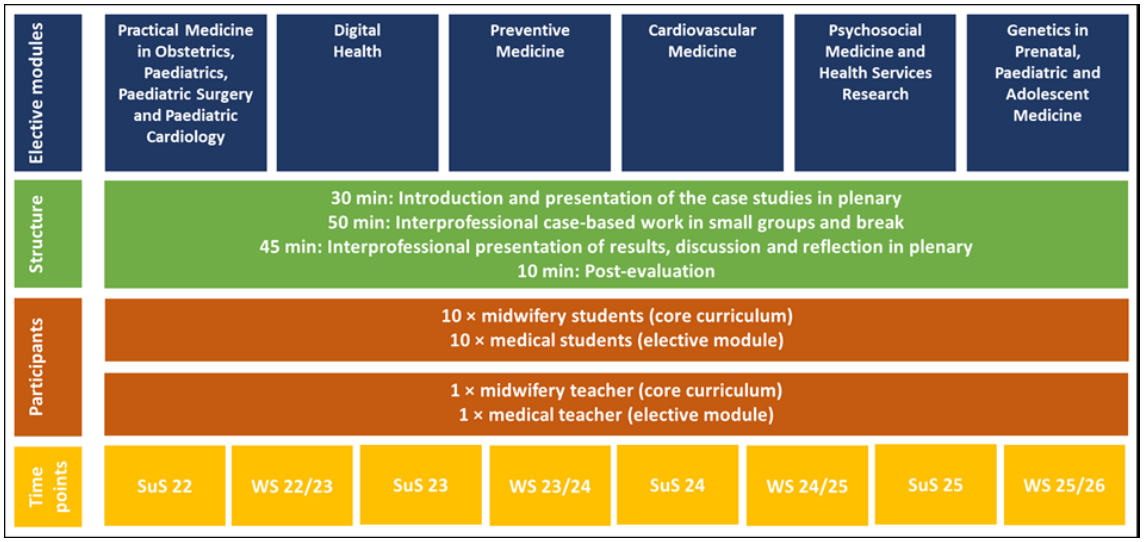


Figure 1: Organisation of the IPE-MidMed seminars
IPE-MidMed=interprofessional education of midwifery and medical students; MID=midwifery; MED=medicine; SuS=summer semester; WS=winter semester

2. Methods

2.1. Design

The IPE-MidMed project was evaluated using a mixed-methods design. A quantitative questionnaire study on IPE among midwifery and medical students was conducted in the DACH region (Germany, Austria and Switzerland) [30]. In addition, the IPE seminars were evaluated using a quantitative post-evaluation, qualitative interviews, and non-participant observations. This paper presents the cross-sectional data from the post-evaluation.

2.2. Setting

By the winter semester 2025/26, 48 interprofessional seminars of 135 minutes each had been conducted as part of IPE-MidMed at the Faculty of Medicine, University of Hamburg, involving midwifery and medical students (see figure 1). Midwifery students were required to attend one of six seminars held in parallel twice or more as part of the core curriculum, whereas medical students were given the opportunity to attend at least one seminar as part of their elective modules [34].
During the seminars, students worked on two case studies in interprofessional small groups of four to six students, using sets of guiding questions and a problem-based learning approach [35]. The case studies were developed around topics corresponding to the elective modules, including, for example, early postnatal discharge from hospital after childbirth (≤4h), telemedical care, maternity protection, and hypertensive disorders. The seminars were facilitated by interprofessional teaching-tandems from different professions who had received prior training, including in their function as role models [26]. In addition to acquiring knowledge and engaging in personal exchange, the seminars aimed to foster cross-professional values and a positive attitude towards IPC [10], [26], [30]. Two students contributed to the project in a participatory capacity, and the project was iteratively adapted based on the action research model [36].

2.3. Participants

The inclusion criterion for the evaluation was participation in IPE-MidMed. According to the attendance records, *n*=699 students participated in the seminars, of whom *n*=598 completed the evaluation (response rate: 85.6%). The present paper includes only data from students (*n*=443) who were participating in IPE-MidMed for the first time during their degree programme. This was because the analysis focused on interprofessional socialisation among first-time participants and, to ensure anonymous participation, data from first and repeat participation were not linked.

2.4. Ethics

At the beginning of each seminar, students were informed about the evaluation and were invited to participate voluntarily and anonymously during the final 10 minutes of the seminar. Written informed consent was obtained prior to participation following the provision of written study information. Participation could be discontinued at any time; however, consent to data use could not subsequently be withdrawn because the data were collected anonymously. Ethical approval was obtained from the Local Psychological Ethics Committee at the UKE (LPEK-0449). The study was registered with the Open Science Framework [https://osf.io/x4f9p/overview].

2.5. Instruments

Questions developed by the research team were used to collect data on age, degree programme, previous educational or professional training, previous experience with

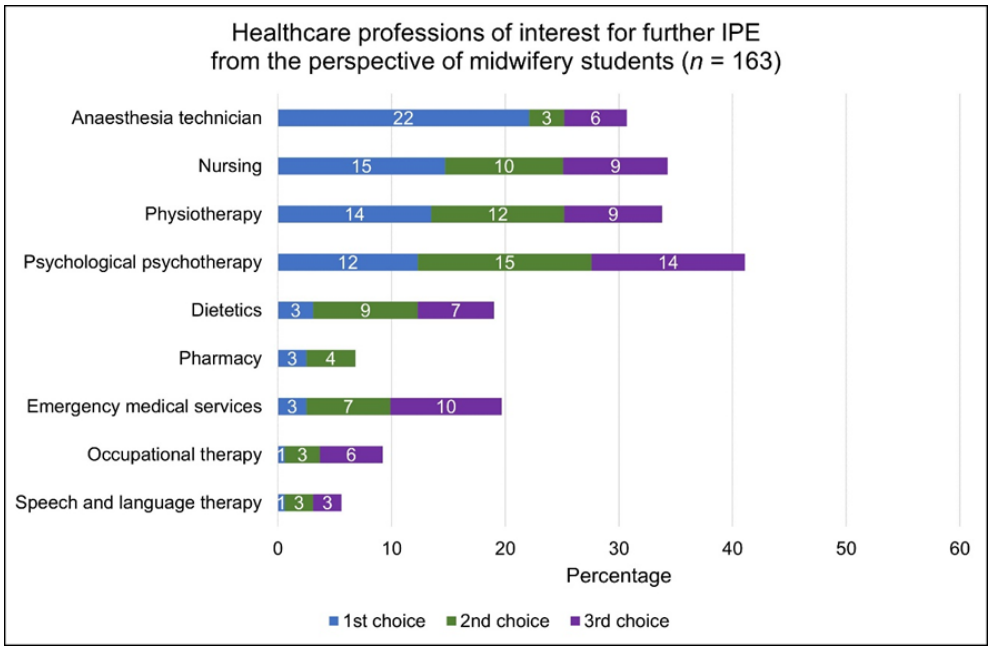


Figure 2: Healthcare professions of interest for further IPE from the perspective of midwifery students
Percentages are based on the total sample of midwifery students (*n*=163). The professions are presented in ascending order according to the proportion of students ranking them as their first choice.

IPE, and previous participation in IPE-MidMed. Interprofessional socialisation was assessed using the "Interprofessional Socialisation and Valuing Scale" [37] in its validated German-language version (ISVS-21-D) [38]. The unidimensional questionnaire comprises 21 items rated on a Likert scale from 1 (not at all) to 7 (to a very great extent), assessing agreement with beliefs, behaviours, and attitudes. The total score (range=1-7) was calculated as described by Mink et al. [39]. One participant (*n*=1) was excluded due to missing items >7. Higher scores indicate higher levels of interprofessional socialisation. Consistent with the validation study (α=0.90) [38] the ISVS-21-D showed high internal consistency in the present study, with a Cronbach's α of 0.89.

The questions developed by the research team assessing overall satisfaction *("Overall, I am satisfied with the IPE-MidMed seminar")*, perceived value *("I consider the addition of the IPE-MidMed seminar to my curriculum to be worthwhile")*, and preparation for IPC *("The IPE-MidMed seminar prepared me well for interprofessional collaboration in practice")* were rated on a Likert scale from 1 (does not apply) to 6 (applies very strongly). The question developed by the research team assessing interest in IPE *("Are you interested in participating in further interprofessional activities?")* could be answered as follows: yes, no, or no response. In addition, participants could rank nine predefined healthcare professions according to their level of interest in undertaking further IPE with them (see figure 2 and figure 3). Three optional open-ended questions were also provided, allowing participants to comment on the organisational framework, offer criticism, and provide positive feedback.

2.6. Data collection

The online questionnaire was programmed using Unipark. Completion took an average of 7 minutes (range=2-58 minutes). A reminder to participate was sent on the day of each seminar, informing students that the evaluation would close after seven days. Prior to the start of the study, the questionnaire was pre-tested with three members of the research team and two students, and adaptations were made accordingly. During the first seven seminar sessions, ten €25 vouchers were raffled among voluntarily registered participants.

2.7. Data evaluation

Data were analysed descriptively, reporting absolute (*n*) and relative (%) frequencies for categorical variables and calculating means (*M*), standard deviations (*SD*), medians (*Mdn*), and interquartile ranges (*IQR*) for continuous variables. Group comparisons were performed using *t*-tests and Mann-Whitney U Tests. Effect sizes for Cohen's *d* were classified as small (≥0.20), medium (≥0.50), and large (≥0.80). In addition, f^2 was classified as small (≥0.02), medium (≥0.15), and large (≥0.35), and R^2 as small (≥0.02), medium (≥0.13), and large (≥0.26) [40]. The significance level was set at $p<0.05$, with a 95% confidence interval. Given the exploratory study design, no adjustment for multiple testing was applied.

The correlations are presented in the attachment 1, table S1. The assumptions for multiple linear regression including linearity, homoscedasticity, normality and independence of residuals, multicollinearity, and outliers, were assessed. The regression analysis was based on listwise inclusion of cases (*n*=411) and the use of dummy variables. For the dummy variable gender, data from parti-

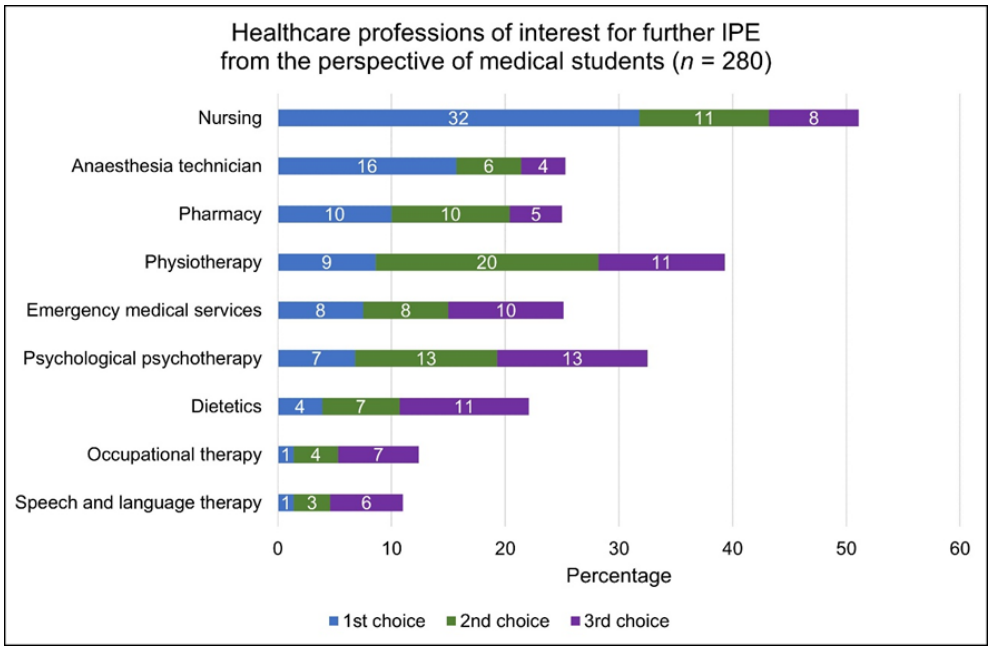


Figure 3: Healthcare professions of interest for further IPE from the perspective of medical students
Percentages are based on the total sample of medical students (n=280). The professions are presented in ascending order according to the proportion of students ranking them as their first choice.

cipants identifying as diverse were excluded because of the small number of cases. For the variable previous education or training, the categories vocational training (non-healthcare), higher education (non-healthcare), and none were coded as 0.

Data from the open-ended questions were analysed independently by two members of the research team using a deductive-inductive approach based on the IPEC Core Competency domains and informed by Mayring's qualitative content analysis [22]. Data were analysed using IBM SPSS® (Version 29.0.1.0) and MAXQDA 24 (Release 24.1.0).

3. Results

3.1. Sociodemographic data

Midwifery students were older than medical students (M=27.1, SD=6.0 vs M=23.1, SD=3.0) (see table 1). The proportion of students with previous experience of IPE was similarly low among midwifery and medical students (6.7% vs 3.6%).

3.2. Interprofessional socialisation

Overall ISVS-21-D scores were high, with no statistically significant differences between the degree programmes (see table 2). At item level, descriptive differences were observed that were both clinically relevant (Mdn difference ≥1) and statistically significant. For item 2, which relates to recognising the value of using shared terminology, midwifery students reported clinically relevant and statistically significantly higher levels of agreement than medical students. By contrast, medical students reported clinically relevant and statistically significantly higher levels of agreement than midwifery students for Item 7, which relates to feeling comfortable expressing one's own perspective for the benefit of a person receiving care, and Item 16, which relates to a team-based approach.

Descriptive data on overall satisfaction, preparedness for IPC, and perceived value are provided in the attachment 1, table S2. The model explained 17% of the variance (R^2_{adj}), $F_{(10, 400)}$=9.65, p<0.001, corresponding to a medium effect size (f^2=0.23) according to Cohen (see table 3). Positive predictors of ISVS-21-D scores were previous experience with IPE (B=0.31, β=0.13, p=0.004), overall satisfaction (B=0.14, β=0.24, p<0.001), and preparedness for IPC (B=0.09, β=0.19, p=0.001). Interest in further IPE was a negative predictor (B=-0.31, β=-0.10, p=0.032).

3.3. Interprofessional competencies

With regard to the overarching category values and ethics, interactions between students were described as respectful and valuable (see table 4). In relation to roles and responsibilities, students identified the opportunity to broaden their understanding of profession-specific approaches as a benefit. Challenges in interprofessional communication included imbalances in the composition of the groups and a lack of professional knowledge. Within the overarching category teams and teamwork, students particularly valued opportunities for exchange not only on a professional but also on a personal level. Illustrative quotations are provided in the attachment 1, table S3.

Table 1: Sociodemographic characteristics of the sample (*n*=443)

	Midwifery (*n*=163)	Medicine (*n*=280)	Total (*n*=443)
Variables	*n (%)*		
Gender			
Female	154 (94.5%)	184 (65.7%)	338 (76.3%)
Male	-	92 (32.9%)	92 (20.8%)
Divers	2 (1.2%)	3 (1.1%)	5 (1.1%)
No response	7 (4.3%)	1 (0.4%)	8 (1.8%)
Age in years			
≤ 20	6 (3.7%)	38 (13.6%)	44 (9.9%)
21-30	114 (69.9%)	234 (83.6%)	348 (78.6%)
31-40	35 (22.7%)	8 (2.9%)	45 (10.2%)
≥ 41	6 (3.7%)	-	6 (1.4%)
Previous education/training*			
Vocational training (healthcare profession)	21 (12.9%)	44 (15.7%)	65 (14.7%)
Vocational training (non-healthcare profession)	12 (7.4%)	8 (2.8%)	20 (4.5%)
Higher education (healthcare profession)	9 (5.5%)	3 (1.1%)	12 (2.7%)
Higher education (non-healthcare profession)	42 (25.8%)	8 (2.8%)	50 (11.3%)
None	72 (44.2%)	217 (77.5%)	289 (65.2%)
No response	7 (4.3%)	2 (0.7%)	9 (2.0%)
Semester			
2nd	-	15 (5.4%)	15 (3.4%)
3rd	-	19 (6.8%)	19 (4.3%)
4th	118 (72.4%)	47 (16.8%)	165 (37.4%)
5th	40 (24.5%)	68 (24.3%)	108 (24.4%)
6th	5 (3.1%)	72 (25.7%)	77 (17.4%)
7th	-	42 (15.0%)	42 (9.5%)
8th	-	14 (5.0%)	14 (3.2%)
9th	-	3 (1.1%)	3 (0.7%)
Previous experience with IPE			
Yes	11 (6.7%)	10 (3.6%)	21 (4.8%)
No	152 (93.3%)	268 (96.4%)	420 (95.2%)

*Multiple responses were possible. IPE=interprofessional education

3.4. Further professional groups

Overall, 96.7% of students expressed an interest in further IPE (*n*=426). Midwifery students most frequently ranked anaesthesia technicians, while medical students most frequently ranked nursing as their first choice for further IPE with other healthcare professions. When considering the three highest-ranked choices combined, psychological psychotherapy was most frequently ranked among the top three by midwifery students, while nursing was most frequently ranked among the top three by medical students (see figure 2 and figure 3).

4. Discussion

In the present study, data on the level of interprofessional socialisation among midwifery and medical students were obtained from a large sample (*n*=443) for the first time.

4.1. Interprofessional socialisation

Based on their ISVS-21-D scores, students showed high levels of interprofessional socialisation, with no differences between the two degree programmes. At item level, however, potential differences emerged: midwifery students reported higher levels of agreement regarding cross-professional communication, whereas medical students reported higher levels of agreement regarding responsibilities and the team-based approach. Whether

Table 2: Descriptive and inferential statistical results for the "Interprofessional Socialisation and Valuing Scale" (*n*=443)

		Midwifery		*Medicine*		*Total*	*r*	*p*
Item	***n***	***Mdn* (*IQR*)**	***Mean rank***	***Mdn* (*IQR*)**	***Mean rank***	***Mdn* (*IQR*)**		
(1)	431	5 (5-6)	234.08	5 (5-6)	205.00	5 (5-6)	0.12	0.01*
(2)	441	7 (6-7)	239.37	6 (6-7)	210.23	6 (6-7)	0.12	0.01*
(3)	441	6 (5-6)	221.31	6 (5-6)	220.82	6 (5-6)	0.00	0.97
(4)	443	6 (6-7)	210.39	6 (6-7)	228.76	6 (6-7)	0.07	0.12
(5)	437	6 (5-6)	230.24	6 (5-6)	212.38	6 (5-6)	0.07	0.14
(6)	438	5 (4-6)	210.11	5 (4-6)	225.01	5 (4-6)	0.06	0.22
(7)	435	5 (4-6)	189.42	6 (5-6)	234.96	6 (5-6)	0.18	<0.001***
(8)	439	6 (6-7)	243.39	6 (5-7)	206.18	6 (5-7)	0.15	<0.01**
(9)	439	6 (6-7)	215.11	7 (6-7)	222.86	7 (6-7)	0.03	0.50
(10)	437	6 (5-6)	194.08	6 (5-6)	233.68	6 (5-6)	0.16	<0.001***
(11)	440	6 (5-6)	200.60	6 (5-7)	232.96	6 (5-7)	0.13	<0.01**
(12)	440	6 (6-7)	219.90	6 (6-7)	220.85	6 (6-7)	0.00	0.94
(13)	440	6 (5-6)	209.05	6 (5-6)	227.24	6 (5-6)	0.07	0.12
(14)	437	6 (5-7)	223.67	6 (5-6)	216.22	6 (5-6)	0.03	0.53
(15)	436	6 (5-7)	230.87	6 (5-7)	211.19	6 (5-7)	0.08	0.10
(16)	441	6 (6-7)	205.48	7 (6-7)	230.10	7 (6-7)	0.10	0.03*
(17)	442	6 (5-7)	208.72	6 (6-7)	228.97	6 (5-7)	0.08	0.09
(18)	436	6 (5-6)	198.53	6 (5-6)	230.42	6 (5-6)	0.13	<0.01**
(19)	441	6 (6-7)	202.55	6 (6-7)	231.82	6 (6-7)	0.12	0.01*
(20)	436	6 (5-6)	209.46	6 (5-6)	223.79	6 (5-6)	0.06	0.22
(21)	440	7 (6-7)	220.64	7 (6-7)	220.42	7 (6-7)	0.00	0.98
Score		***M* (*SD*)**		***M* (*SD*)**		**Total**	***d***	***p***
ISVS-21-D Score****	443	5.81 (0.52)		5.87 (0.55)		5.84 (0.54)	-0.11	0.27

Mann-Whitney U Test; range=1-7; *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.**** Two-sided independent-samples *t*-test.

Table 3: Results of the multiple linear regression analysis predicting the "Interprofessional Socialisation and Valuing Scale" score

Variable	***B* (95% CI)**	**SE**	***β***	***p***
Constant	5.24 (4.69-5.80)	0.28		<0.001
Age	-0.01 (-0.02-0.00)	0.01	-0.07	0.16
Gender[1]	-0.02 (-0.15-0.11)	0.07	-0.02	0.73
Degree programme[2]	-0.04 (-0.16-0.09)	0.06	-0.03	0.56
Semester	0.04 (-0.00-0.08)	0.02	0.09	0.06
Previous education/training in a healthcare profession[3]	0.04 (-0.09-0.17)	0.07	0.03	0.54
Previous experience with IPE[4]	0.31 (0.10-0.53)	0.11	0.13	0.004**
Overall satisfaction	0.14 (0.06-0.21)	0.04	0.24	<0.001***
Preparedness for IPC	0.09 (0.04-0.14)	0.03	0.19	0.001**
Perceived value	-0.01 (-0.08-0.05)	0.03	-0.03	0.71
Interest in further IPE	-0.31 (-0.58- -0.03)	0.14	-0.10	0.032*
n	411			
R^2	0.19			
Adjusted R^2	0.17			
F-test	$F_{(10, 400)}$=9.65, p<0.001			

[1]Reference: female (1), male (0). [2]Reference: medicine (1), midwifery (0),
[3]Reference: vocational training or higher education in a healthcare profession (1), no vocational training or higher education in a healthcare profession (0).
[4]Reference: previous experience with IPE (1), no previous experience with IPE (0).
B=unstandardised coefficient, IPE=interprofessional education, IPC=interprofessional collaboration, CI=confidence interval, SE=standard error, *β*=standardised coefficient, *p*=p-value,
*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001, *n*=number of participants;
R^2=proportion of variance explained by the regression model

Table 4: Categorisation of open-ended responses based on the IPEC core competency domains (*n*=202)

Overarching category	Subcategory
Values and ethics	Importance of interprofessional collaboration
	Respectful interaction
	Reducing prejudices
Roles and responsibilities	Benefits of different professional approaches
	Learning about professional roles and competencies
Communication	Exchange on an equal footing
	Topic-specific discussions
	Difficulties in collaboration
Teams and teamwork	Preparation for future interprofessional collaboration
	Getting to know other students on campus

these differences can be attributed to participation in IPE cannot be determined from the present study design. However, medical students' higher self-reported level of preparedness for future IPC through IPE may indicate that they perceived greater benefit from IPE than midwifery students. The ISVS-21-D total score findings of the present study are consistent with findings from post-evaluations involving students from various healthcare professions in the USA [41] and Germany [42]. By contrast, a German study of IPE during the first year of study reported descriptively higher ISVS-24-D scores among midwifery students than among medical students, both before and immediately after IPE [24]. This may be attributable to differences in practical experience and openness at the beginning of their studies, although the findings should be interpreted with caution given the small sample size (*n*=42).

The regression model explained 17% of the variance in ISVS-21-D scores. However, the standardised coefficients (β=-0.10 to 0.24) suggest that the predictors made only a small to moderate contribution to explaining interprofessional socialisation. In contrast to other studies [42], [43], semester of study was not a predictor of interprofessional socialisation in the present study, although a potential association was indicated (p=0.06). This may be attributable to increasing but differing practical experiences of IPC. The finding that previous education or training in a healthcare profession was not a positive predictor of ISVS-21-D scores is consistent with a national study examining the relevance of IPE among medical students, which likewise did not find a relationship [44]. By contrast, and in line with Kerry et al. [45], the present study found that previous experience with IPE was a positive predictor of interprofessional socialisation. The fact that neither age nor gender predicted ISVS-21-D scores may indicate that, in the present sample, factors related to educational experiences and other factors had a greater influence on interprofessional socialisation than sociodemographic factors.

Students who reported greater overall satisfaction and greater preparedness for IPC also had higher ISVS-21-D scores, which may be explained by greater openness and interest. The finding that interest in further IPE was a negative predictor of ISVS-21-D scores, albeit with a small effect, may indicate that students who perceive deficits in their interprofessional competencies have greater motivation to develop these competencies and a greater perceived need for further IPE.

4.2. Interprofessional competencies

The responses to the open-ended questions were predominantly positive, were consistent with the high level of interprofessional socialisation indicated by the ISVS-21-D, and suggested that the project facilitated the development of interprofessional competencies. The opportunity for direct interaction with students from the other degree programme, in some cases for the first time and within a supportive environment, was described as particularly valuable, which is consistent with findings from international studies [23], [24]. This is encouraging, as relational factors such as mutual respect and trust are considered important factors in successful IPC [8], [46], and their development can be fostered through positive interpersonal experiences during IPE. The greater understanding of profession-specific approaches and areas of competence is consistent with findings from a qualitative interview study conducted in Switzerland, in which midwives and physicians expressed a need for greater clarity regarding these aspects [6]. Given the differing priorities in midwifery and maternity care [5], [6], [46], [47], [48] and uncertainties regarding roles and responsibilities in clinical practice [46], [49], IPE may also help to foster a mutual understanding of professional roles and make profession-specific philosophies more transparent [50]. The communication between students, which they described as taking place on an equal footing, may further support this process [51], particularly as open and respectful communication is also considered an important factor in successful IPC [5], [6], [8], [46], [47]. Although students' levels of knowledge and experience were anticipated when developing the case studies and efforts were made to ensure a balanced representation of the two student groups, some students reported difficulties in collaboration related to these factors, as has also been described in the international literature [50], [51], [52]. This may have hindered communication, team formation, and teamwork and was therefore given greater consideration

during the subsequent development of the project in accordance with the action research model [36].

4.3. Further professional groups

The differences between degree programmes in students' interest in IPE with other healthcare professions may be attributable to their differing practical experiences. Midwifery students' particular interest in IPE with anaesthesia technician may be explained by their interprofessional collaboration during epidural anaesthesia, caesarean sections, and emergency situations. The high prevalence of mental health conditions during the peripartum period [53] and of traumatic childbirth experiences [54], may explain their interest in IPE with psychological psychotherapists. Among medical students, the greatest interest was in IPE with nursing students, which may be explained by the close interprofessional collaboration with nursing staff during inpatient clinical practice.

4.4. Outlook

IPE-MidMed demonstrated the feasibility of providing IPE for midwifery and medical students at a single university despite differences between their curricula [55]. By integrating IPE-MidMed into elective modules, each iteration of the project could accommodate 60 midwifery students and 60 medical students, from a cohort of 360 enrolled medical students. The elective modules also enabled a wide range of both specific and broader topics to be addressed. The case studies are intended to be published in the future. Further suitable topics include those for which students can be expected to have comparable levels of knowledge and experience, such as hygiene and academic research skills. More broadly, the preparation and follow-up required for the seminars, as well as their delivery by 12 teachers in each iteration, entail considerable financial and organisational resources, as described in the questionnaire study conducted in the DACH region [30].

Within the midwifery degree programme, work is currently under way to establish IPE on a long-term basis using a longitudinal approach [56] with increasing levels of complexity and the integration of practical skills. In future, over the course of two semesters, midwifery students will initially attend seminars with students from one other degree programme at a time – medicine and physiotherapy – followed by a seminar bringing together students from all three degree programmes. Further targeted IPE is also needed in clinical practice and for practising midwives and physicians to improve the quality of IPC in the care of women and their children.

4.5. Strengths and limitations

The sample size of n=443 students and the high response rate (85.6%) are strengths of the study. As no pre-/post-comparison was conducted as part of the project, the effects of the seminars on interprofessional socialisation and knowledge acquisition could not be investigated. The findings are based on self-reported data and may therefore be subject to social desirability bias. Conversely, collecting the data immediately after the seminars generally reduced the risk of recall bias; however, as participation in the evaluation was possible for up to seven days after the seminar, recall bias cannot be entirely ruled out. Attendance requirements varied between degree programmes and elective modules, meaning that selection bias cannot be excluded. The construct of interprofessional socialisation was operationalised using the ISVS-21-D, which can capture this complex construct only to a limited extent. Complementary qualitative studies are therefore needed to provide a more comprehensive understanding of interprofessional socialisation.

5. Conclusion

Based on the ISVS-21-D, there were no differences in the level of interprofessional socialisation between midwifery and medical students. Potential differences between students from the two degree programmes were identified only in relation to recognising the value of shared terminology, the team-based approach, and feeling comfortable expressing one's own perspective. Given the increasing medical complexity of maternity care, there is a need to establish IPE on a sustained basis in both theoretical and practice-based education. When organising IPE, comparable levels of professional knowledge and balanced group composition should be considered key factors.

Notes

Funding

This work was supported by the Max and Anna Hoffmann Foundation (1 May - 31 December 2022). This publication was supported by the Open Access Publication Fund of the University Medical Center Hamburg-Eppendorf (UKE).

Authors' ORCIDs

- Caroline Johanna Agricola: [0000-0001-8347-2211]
- Felix Alexander Neumann: [0000-0003-3107-075X]
- Merle Linnea Juschka: [0009-0007-5778-3930]
- Sonja Mohr: [0000-0002-8662-9752]
- Birgit-Christiane Zyriax: [0000-0002-5377-5956]

Acknowledgements

We would like to thank all programme leaders, organisers, and teachers involved in the following 2nd Tracks for their considerable commitment: "practical medicine in obstetrics, paediatrics, paediatric surgery and paediatric cardiology", "digital health", "preventive medicine", "cardiovascular medicine", "psychosocial medicine and health ser-

vices research", and "genetics in prenatal, paediatric and adolescent medicine". We also thank all students for participating in IPE-MidMed and its evaluation. We would also like to thank Gillian King and the Department of General Practice and Health Services Research at Heidelberg University Hospital, Heidelberg, Germany, for permission to use the German version of the ISVS-21. The ISVS-21-D was used under the license from Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital, Toronto. We acknowledge financial support from the Open Access Publication Fund of the University Medical Center Hamburg-Eppendorf (UKE).

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from https://doi.org/10.3205/zma001888

1. Attachment 1.pdf (172 KB)
   Additional tables

References

1. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. Geneva: WHO; 2010. Zugänglich unter/available from: https://www.who.int/publications/i/item/framework-for-action-on-interprofessional-education-collaborative-practice
2. Kooperationsverbund Gesundheitsziele. Nationales Gesundheitsziel - Gesundheit rund um die Geburt. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/nationales-gesundheitsziel-gesundheit-rund-um-die-geburt
3. Hüner B, Derksen C, Schmiedhofer M,Lippke S, Riedmüller S, Janni W, Reister F, Scholz C. Reducing preventable adverse events in obstetrics by improving interprofessional communication skills - Results of an intervention study. BMC Pregnancy Childbirth. 2023;23(1):55. DOI: 10.1186/s12884-022-05304-8
4. Stahl K, Agricola CJ. Interprofessionelle Zusammenarbeit aus Sicht von Hebammen. Public Health Forum. 2021;29(2):166-169. DOI: 10.1515/pubhef-2021-0026
5. Behruzi R, Klam S, Dehertog M, Jimenez V, Hatem M. Understanding factors affecting collaboration between midwives and other health care professionals in a birth center and its affiliated Quebec hospital: a case study. BMC Pregnancy Childbirth. 2017;17(1):200. DOI: 10.1186/s12884-017-1381-x
6. Beier L, Luyben A, Thaqi Q, Rahel N. Enhancing collaboration between midwives and obstetricians: A qualitative content analysis study. Women Birth. 2025;38(4):101929. DOI: 10.1016/j.wombi.2025.101929
7. Wieczorek CC, Marent B, Dorner TE, Dür W. The struggle for interprofessional teamwork and collaboration in maternity care: Austrian health professionals' perspectives on the implementation of the Baby-Friendly Hospital Initiative. BMC Health Serv Res. 2016;16:91. DOI: 10.1186/s12913-016-1336-3
8. Downe S, Finlayson K, Fleming A. Creating a collaborative culture in maternity care. J Midwifery Womens Health. 2010;55(3):250-254. DOI: 10.1016/j.jmwh.2010.01.004
9. Khalili H, Orchard C, Laschinger HK, Farah R. An interprofessional socialization framework for developing an interprofessional identity among health professions students. J Interprof Care. 2013;27(6):448-453. DOI: 10.3109/13561820.2013.804042
10. Kunze K. Interprofessionelle Sozialisation als Teil der beruflichen Sozialisation von Gesundheitsberufen. In: Walkenhorst U, Fischer MR, editors. Interprofessionelle Bildung für die Gesundheitsversorgung. Berlin, Heidelberg: Springer; 2024. p.1-11. DOI: 10.1007/978-3-662-65420-0_7-1
11. Reeves S, Fletcher S, Barr H, Birch I, Boet S, Davies N, McFadyen A, Rivera J, Kitto S. A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. Med Teach. 2016;38(7):656-668. DOI: 10.3109/0142159X.2016.1173663
12. Sargeant J. Theories to aid understanding and implementation of interprofessional education. J Contin Educ Health Prof. 2009;29(3):178-184. DOI: 10.1002/chp.20033
13. Beier L, Thaqi Q, Luyben A, Kimmich N, Naef R. Predicting collaborative practice between midwives and obstetricians: A regression analysis. Eur J Midwifery. 2024;8(September):1-10. DOI: 10.18332/ejm/192696
14. Romijn A, Teunissen PW, de Bruijne MC, Wagner C, de Groot CJ. Interprofessional collaboration among care professionals in obstetrical care: are perceptions aligned? BMJ Qual Safe. 2018;27(4):279-286. DOI: 10.1136/bmjqs-2016-006401
15. Schulz AA, Wirtz MA. Interprofessional Collaboration in Obstetric and Midwifery Care—Multigroup Comparison of Midwives' and Physicians' Perspective. Healthcare (Basel). 2025;13(15):1798. DOI: 10.3390/healthcare13151798
16. Walkenhorst U, Mahler C, Aistleithner R, Hahn EG, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, Sottas B. Position statement GMA Committee--"Interprofessional Education for the Health Care Professions". GMS Z Med Ausbild. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
17. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Köln: Wissenschaftsrat; 2012.
18. Keedle H, Stulz V, Conti J, Bentley R, Meade T, Qummouh R, Hay P, Kaye-Smith H, Everitt L, Schmied V. Psychosocial interprofessional perinatal education: Design and evaluation of an interprofessional learning experience to improve students' collaboration skills in perinatal mental health. Women Birth. 2023;36(4):e379-e387. DOI: 10.1016/j.wombi.2023.01.001
19. He Q, Dizon JIWT, Ganotice FA, Zheng B, Yeung PP, Shen X, Ho LY, Wong AK, Cheng FW, Chan KM, Chan L, Chan SS, Chow AY, Chu JK, Chua DM, Dung EC, Lee WN, Leung FC, Wang Q, Tsia KK, Vackova D, Jen J, Tipoe GL. Unveiling the impact of interprofessional education on shaping students' interprofessional identity and collaboration perception: a mixed-method study. BMC Med Educ. 2024;24(1):855. DOI: 10.1186/s12909-024-05833-0
20. Reinders JJ, Krijnen W. Interprofessional identity and motivation towards interprofessional collaboration. Med Educ. 2023;57(11):1068-1078. DOI: 10.1111/medu.15096
21. International Confederation of Midwives. ICM Essential Competencies for Midwifery Practice: Core document. International Confederation of Midwives; 2024.

22. IPEC. Core competencies for interprofessional collaborative practice. Version 3. IPEC; 2023. Zugänglich unter/available from: https://www.ipecollaborative.org/assets/core-competencies/IPEC_Core_Competencies_Version_3_2023.pdf

23. Vermeulen J, Buyl R, Hubloue I, Pauwels S, Diltoer M, Stas L, Ouelhadj M, Moortagt E, Fobelets M. A quasi-experimental study on the impact of interprofessional education on collaborative attitudes among midwifery, nursing, and medicine students in Brussels, Belgium. Eur J Midwifery. 2025;9(July):1-8. DOI: 10.18332/ejm/204273

24. Bostedt D, Dogan EH, Benker SC, Rasmus MA, Eisner E, Simon NL, Schmitz M, Missler M, Darici D. Interprofessional socialization of first-year medical and midwifery students: effects of an ultra-brief anatomy training. BMC Med Educ. 2024;24(1):464. DOI: 10.1186/s12909-024-05451-w

25. Mitzkat A, Mink J, Arnold C, Mahler C, Mihaljevic AL, Möltner A, Trierweiler-Hauke B, Ullrich C, Wensing M, Kiesewetter J. Development of individual competencies and team performance in interprofessional ward rounds: results of a study with multimodal observations at the Heidelberg Interprofessional Training Ward. Front Med (Lausanne). 2023;10:1241557. DOI: 10.3389/fmed.2023.1241557

26. Spaulding EM, Marvel FA, Jacob E, Rahman A, Hansen BR, Hanyok LA, Martin SS, Han HR. Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: a systematic review and call for action. J Iinterprof Care. 2021;35(4):612-621. DOI: 10.1080/13561820.2019.1697214

27. Kaap-Fröhlich S, Ulrich G, Wershofen B, Ahles J, Behrend R, Handgraaf M, Herinek D, Mitzkat A, Oberhauser H, Scherer T, Schlicker A, Straub C, Waury Eichler R, Wesselborg B, Witti M, Huber M, Bode SF. Position paper of the GMA Committee Interprofessional Education in the Health Professions - current status and outlook. GMS J Med Educ. 2022;39(2):Doc17. DOI: 10.3205/zma001538

28. Dobischat R, Düsseldorff K. Sozialisation in Berufsbildung und Hochschule. In: Hurrelmann K, Bauer U, Grundmann M, Walper S, editors. Handbuch Sozialisationsforschung. 8th ed. Wernheim Basel: Belz Verlag; 2017.

29. Wissenschaftrat. Perspektiven für die Weiterentwicklung der Gesundheitsfachberufe. erkennen und nutzen: Wissenschaftliche Potenziale für die Gesundheitsversorgung. Köln: Wissenschaftsrat; 2023.

30. Juschka M, Agricola CJ, Neumann FA, Mohr S, Zyriax BC. Status quo of interprofessional education for midwifery and medical students in Germany, Austria, and Switzerland. GMS J Med Educ. 2024;41(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001686

31. Agricola CJ, Efimov I, Augustin M, Harth V, Nienhaus A, Mache S, Zyriax BC. Berufsvorbereitung und Präferenzen für Tätigkeitsfelder von Studierenden der Hebammenwissenschaft in Deutschland. Z Geburtshilfe Neonatologie. 2025;229(5):363-372. DOI: 10.1055/a-2625-2758

32. European Centre for the development of vocational training. Terminology of European education and training policy. European Centre for the development of vocational training; 2026. Zugänglich unter/available from: https://www.cedefop.europa.eu/de/tools/vet-glossary/glossary/apprentissage-informel

33. Neiterman E, HakemZadeh F, Zeytinoglu IU, Kaminska K, Oltean I, Plenderleith J, Lobb D. Navigating interprofessional boundaries: Midwifery students in Canada. Soc Sci Med. 2024;341:116554. DOI: 10.1016/j.socscimed.2023.116554

34. Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Wahlpflichtcurriculum. Hamburg: Universitätsklinikum Hamburg; 2023. Zugänglich unter/available from: https://www.uke.de/studium-lehre/modellstudiengang-medizin-imed/studienstruktur/unterseite-wahlpflichtcurriculum-imed.html

35. Birk TJ. Principles for Developing an Interprofessional Education Curriculum in a Healthcare Program. J Health Care Com. 2017;2(1). DOI: 10.4172/2472-1654.100049

36. Cohen L, Manion L, Morrison K. Research methods in education. 6th ed. London: Routledge; 2009.

37. King G, Orchard C, Khalili H, Avery L. Refinement of the Interprofessional Socialization and Valuing Scale (ISVS-21) and Development of 9-Item Equivalent Versions. J Contin Educ Health Prof .2016;36(3):171-177. DOI: 10.1097/CEH.0000000000000082

38. Mahler C, Orchard C, Berger S, Krisam J, Mink J, Krug K, King G. Translation and psychometric properties of the German version of the "Interprofessional Socialization and Valuing Scale" (ISVS-21-D). J Interprof Care .2022;37(4):655-661. DOI: 10.1080/13561820.2022.2115024

39. Mink J, Mitzkat A, Krug K, Mihaljevic A, Trierweiler-Hauke B, Götsch B, Wensing M, Mahler C. Impact of an interprofessional training ward on interprofessional competencies - a quantitative longitudinal study. J Interprof Care. 2021;35(5):751-759. DOI: 10.1080/13561820.2020.1802240

40. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. New York, Routledge: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.

41. Fusco NM, Foltz-Ramos K, Ohtake PJ. An Interprofessional Escape Room Experience to Improve Knowledge and Collaboration Among Health Professions Students. Am J Pharm Educ. 2022;86(9):ajpe8823. DOI: 10.5688/ajpe8823

42. Kunze K. Interprofessionelles Lernen als Grundlage für interprofessionelle Zusammenarbeit in den Gesundheitsberufen – eine Mixed-Methods-Studie zur Relevanz der interprofessionellen Sozialisation im Studium für den Beruf: Dissertation. Osnabrück: Universität Osnabrück; 2023.

43. McGreal K, Beccaria L, Beccaria G. Nursing students' interprofessional socialisation and readiness for interprofessional learning: A cross-sectional research study. Nurse Educ Today. 2023;126:105839. DOI: 10.1016/j.nedt.2023.105839

44. Behrend R, Czeskleba A, Rollinger T, Petzold M, Romero YR, Raspe R, Maaz A, Peters H. Medical students' ratings of the relevance and actual implementation of interprofessional education and preferences for teaching formats: comparison by gender and prior education. GMS J Med Educ. 2020;37(2):Doc13. DOI: 10.3205/zma001306

45. Kerry M, Schwärzler P, Huber M. Preliminary empirical validation of the framework for evaluation of interprofessional education and collaboration: A mixed-methods multi-level model. J Interprof Educ Pract. 2025;40:100753. DOI: 10.1016/j.xjep.2025.100753

46. Munro S, Kornelsen J, Grzybowski S. Models of maternity care in rural environments: barriers and attributes of interprofessional collaboration with midwives. Midwifery. 2013;29(6):646-652. DOI: 10.1016/j.midw.2012.06.004

47. Schölmerich VL, Posthumus AG, Ghorashi H, Waelput AJ, Groenewegen P, Denktaş S. Improving interprofessional coordination in Dutch midwifery and obstetrics: a qualitative study. BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14(1):145. DOI: 10.1186/1471-2393-14-145

48. Hertle D, Wende D, Schmitt N. Schwangerschaftsvorsorge im Spannungsfeld der Berufsgruppen: Ein Plädoyer für Kooperation auf Augenhöhe und eine selbstbestimmte Schwangerschaftsbegleitung. Gesundheit Sozialpol. 2021;2:61-44. DOI: 10.5771/1611-8521-2021-2-61

49. Perdok H, Jans S, Verhoeven C, Henneman L, Wiegers T, Mol BW, Schellevis F, de Jonge A. Opinions of maternity care professionals and other stakeholders about integration of maternity care: a qualitative study in the Netherlands. BMC Pregnancy Childbirth. 2016;16(1):188. DOI: 10.1186/s12884-016-0975-z

50. Patel H, Perry S, Badu E, Mwangi F, Onifade O, Mazurskyy A, Walters J, Tavener M, Noble D, Chidarikire S, Lethbridge L, Jobson L, Carver H, McLellan A, Govind N, Andrews G, Kerrison-Watkin G, Lun E, Malau-Aduli BS; the ACHIEVE Network. A scoping review of interprofessional education in healthcare: evaluating competency development, educational outcomes and challenges. BMC Med Educ. 2025;25(1):409. DOI: 10.1186/s12909-025-06969-3

51. Adams K, Hean S, Sturgis P, Clark JM. Investigating the factors influencing professional identity of first-year health and social care students. Learn Health Soc Care. 2006;5(2):55-68. DOI: 10.1111/j.1473-6861.2006.00119.x

52. Kitson-Reynolds E, Polack C, Connell B, Kermack AJ, Kelly E. Interprofessional education with medical and midwifery students: a prospective evaluation. Br J Midwifery. 2025;33(10):558-565. DOI: 10.12968/bjom.2025.0021

53. Dennis CL, Falah-Hassani K, Shiri R. Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: systematic review and meta-analysis. Br J Psychiatry. 2017;210(5):315-323. DOI: 10.1192/bjp.bp.116.187179

54. O'Donovan A, Alcorn KL, Patrick JC, Creedy DK, Dawe S, Devilly GJ. Predicting posttraumatic stress disorder after childbirth. Midwifery. 2014;30(8):935-941. DOI: 10.1016/j.midw.2014.03.011

55. Agricola CJ, Juschka ML, Mohr S, Neumann FA, Zyriax BC. Interprofessionelles Lernen (IPL). Kompetenzen verbinden. Dtsch Hebammen Z. 2024;76(2).

56. Walkenhorst U, Hollweg W. Interprofessionelles Lehren und Lernen in den Gesundheitsberufen. In: Darmann-Finck I, Sahmel KH, editors. Pädagogik im Gesundheitswesen. Berlin, Heidelberg: Springer; 2023. p.303-318. DOI: 10.1007/978-3-662-66832-0_18

Corresponding author:
Caroline Johanna Agricola
University Medical Center Hamburg-Eppendorf (UKE), Midwifery Science - Health Services Research and Prevention, Institute for Health Services Research in Dermatology and Nursing (IVDP), Martinistr. 52, D-20246 Hamburg, Germany
c.agricola@uke.de

Please cite as
Agricola CJ, Neumann FA, Juschka ML, Mohr S, Zyriax BC. Interprofessional socialisation of midwifery and medical students: Findings from a post-evaluation of the IPE-MidMed educational project. GMS J Med Educ. 2026;43(7):Doc94. DOI: 10.3205/zma001888, URN: urn:nbn:de:0183-zma0018885

This article is freely available from
https://doi.org/10.3205/zma001888

Received: *2026-02-13*
Revised: *2026-06-23*
Accepted: *2026-08-10*
Published: *2026-11-16*

Copyright
©2026 Agricola 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/.

Interprofessionelle Sozialisation von Studierenden der Hebammenwissenschaft und Medizin: Ergebnisse einer Post-Evaluation im Rahmen des Lehrprojekts „IPE-MidMed“

Caroline Johanna Agricola[1]
Felix Alexander Neumann[1]
Merle Linnea Juschka[1]
Sonja Mohr[2]
Birgit-Christiane Zyriax[1]

1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Hebammenwissenschaft - Versorgungsforschung und Prävention, Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP), Hamburg, Deutschland

2 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Medizinische Fakultät, Prodekanat für Lehre, Hamburg, Deutschland

Zusammenfassung

Einleitung: Angehende Hebammen und Ärzt*innen benötigen interprofessionelle Kompetenzen für eine gelungene interprofessionelle Zusammenarbeit (IPZ), die durch interprofessionelles Lernen (IPL) im Studium erworben werden können. Inwieweit Studierende der Hebammenwissenschaft (HEBW) und Medizin (MED), die in der geburtshilflichen Versorgung zukünftig eng zusammenarbeiten, interprofessionell sozialisiert sind, wurde in Deutschland bisher nur marginal beleuchtet.
Methoden: Im Projekt „Interprofessional Education of Midwifery and Medical Students (IPE-MidMed)“ wurden 48 interprofessionelle Seminare durchgeführt und mit der „Interprofessional Socialization and Valuing Scale“ (ISVS-21-D) sowie selbst entwickelten Fragen evaluiert. Insgesamt nahmen n=598 Studierende an der Post-Evaluation teil (Rücklauf 85,6%). In dieser Publikation wurden die Daten der im Studienverlauf erstmalig im Projekt teilnehmenden Studierenden (n=443) deskriptiv, mittels t-Tests, Mann-Whitney-U-Tests sowie multipler linearer Regressionsanalyse ausgewertet.
Ergebnisse: Die Teilnehmenden studierten mehrheitlich MED (63,2%) und waren weiblich (76,3%). Die Studierenden zeigten eine hohe Ausprägung im ISVS-21-D, ohne statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Studierenden der HEBW (M=5,81, SD=0,52) und MED (M=5,87, SD=0,55). Positive Prädiktoren für die Ausprägung vom ISVS-21-D waren Vorerfahrungen mit IPL (B=0,31, β=0,13, p<0,01), die Gesamtzufriedenheit mit dem Seminar (B=0,14, β=0,24, p<0,001) und die Vorbereitung auf die zukünftige IPZ durch das Seminar (B=0,09, β=0,19, p<0,01). Ein negativer Prädiktor war das Interesse an weiteren IPL-Veranstaltungen (B=-0,31, β=-0,10, p<0,05).
Diskussion: Die Tatsache, dass die Studierenden beider Studiengänge ähnlich sozialisiert waren, lässt auf ähnliche Überzeugungen, Haltungen und Einstellungen hindeuten. Basierend auf den Ergebnissen der Regression lässt sich andeuten, dass lehrerfahrungsbezogene Faktoren eine größere Rolle als soziodemographische oder studiengangsbezogene Faktoren bei der interprofessionellen Sozialisation spielen. Das Interesse an weiteren IPL-Veranstaltungen als negativer Prädiktor könnte dadurch begründet werden, dass Studierende mit subjektiven Defiziten im IPL eine höhere Motivation zum Ausbau interprofessioneller Kompetenzen mitbringen.
Schlussfolgerungen: IPE-MidMed kann als beispielhaftes interprofessionelles Lehrprojekt zum IPL für Studierende der HEBW und MED dienen.

Schlüsselwörter: Curriculumsentwicklung, Deutschland, interprofessionelle Kompetenzen, interprofessionelles Lernen

1. Einleitung

Studierende der Hebammenwissenschaft (HEBW) und Medizin (MED) sollen durch das Studium für die interprofessionelle Zusammenarbeit (IPZ) mit an der Versorgung beteiligten Gesundheitsberufen ausgebildet werden (§ 9 Abs. 4 HebG; § 7 Abs. 3 MBO-Ä). IPZ beschreibt das Zusammenarbeiten verschiedener Gesundheitsberufe gemeinsam mit den zu Versorgenden, um die bestmögliche Qualität zu erreichen [1]. Im Nationalen Gesundheitsziel wird für die Versorgung von Frauen rund um die Geburt ein hohes Maß an *„partnerschaftliche[r] und konstruktive[r] Zusammenarbeit der an der Versorgung beteiligten Professionen“* gefordert [2]. Eine gelungene IPZ ist mit weniger unerwünschten Ereignissen sowie einer höheren Versorgungsqualität [3] und wahrgenommener Patient*innensicherheit verbunden [3], [4]. Voraussetzung dafür ist ein Verständnis und Zusammenwirken der berufsspezifischen sowie -übergreifenden Perspektiven und Rollen der beteiligten Gesundheitsberufe. Beispielsweise können handlungsleitenden berufsspezifische Philosophien [5], [6], [7], [8], z. B. der ressourcenorientierte Ansatz von Hebammen im Vergleich zum risikoorientierten Ansatz von Ärzt*innen, zu unterschiedlichen Handlungslogiken in der Versorgung und einem eingeschränkten Verständnis der jeweils anderen Berufsgruppe führen.

1.1. Interprofessionelle Sozialisation

Angehende Hebammen und Ärzt*innen, die in der sektorenübergreifenden geburtshilflichen Versorgung zukünftig eng zusammenarbeiten werden, werden primär monoprofessionell ausgebildet. Im Rahmen der theoretischen und berufspraktischen Ausbildung werden Studierende sozialisiert und entwickeln ihre uniprofessionelle Identität [9], die durch berufsspezifische Werte, Einstellungen [10], [11], Überzeugungen, Philosophien und Verhaltens- sowie Herangehensweisen charakterisiert ist [12]. Nach Khalili erfolgt die interprofessionelle Sozialisation iterativ in drei Stufen: Abbau von Barrieren, Interprofessionelles Rollenlernen und Entwickeln einer dualen Identität [9]. Als Ergebnis dieses Prozesses zeigt die letzte Stufe die Entwicklung einer dualen Identität aus uniprofessioneller und interprofessioneller Identität, bei der Studierende neben ihrer Zugehörigkeit zur eigenen Berufsgruppe, einen Mehrwert in der Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen erkennen und wertschätzen lernen [9]. Eine ausgeprägt divergierende Sozialisation zwischen Berufsgruppen kann hingegen zu Barrieren in der späteren IPZ führen. Angesichts der niedrigeren Bewertung der Qualität der IPZ durch Hebammen im Vergleich zu Ärzt*innen [13], [14], [15], erscheint die wissenschaftliche Auseinandersetzung der bereits im Studium stattfindenden Sozialisierungsprozesse von besonderer Relevanz.

1.2. Interprofessionelles Lernen

Interprofessionelles Lernen (IPL) ist definiert, wenn Studierende von mindestens zwei Professionen *„miteinander, voneinander und übereinander lernen, um eine gelungene Zusammenarbeit und ein besseres Outcome zu erreichen“* [1]. Mit IPL kann die interprofessionelle Sozialisation sowie der Erwerb interprofessioneller Kompetenzen gezielt gefördert werden [16], [17], [18], [19], [20]. Für HEBW-Studierende sind diese in der nationalen HebStPrV (Kompetenzbereich IV-V), im HebG (§9) sowie im internationalen Kompetenzrahmen vom ICM definiert [21]. Für MED-Studierende sind diese im NKLM 2.0 definiert (Kompetenzbereich VIII.3.) [https://www.nklm.de]. Übergeordnet werden diese vom IPEC in vier Bereiche klassifiziert: Werte und Ethik, Rollen und Verantwortlichkeiten, Kommunikation, Teams und Teamarbeit [22]. Studien mit Prä-/Post-Evaluationen deuten darauf hin, dass IPL kurzfristig einen positiven Effekt auf die Ausprägung der interprofessionellen Sozialisation hat [23], [24] und dass angehendes Gesundheitspersonal ein größeres Verständnis von den berufsspezifischen als auch -übergreifenden Rollen und Verantwortlichkeiten erwirbt [18], [23], [24], [25]. Die langfristigen Effekte von IPL sind bisher kaum untersucht [11], [26], [27].

IPL kann in zwei Sozialisationsräumen [28], während der theoretischen sowie während der berufspraktischen Ausbildung erfolgen. Mit der Akademisierung der Hebammen wurden strukturelle Voraussetzungen für eine Verzahnung von gesundheitsbezogenen Studiengängen geschaffen [29]. Aktuell ist der Grad der Implementierung von IPL für HEBW- und MED-Studierende an den Hochschulstandorten jedoch heterogen [30]. Angehende Hebammen in Norddeutschland berichten von einer subjektiv mittelmäßigen Vorbereitung auf die IPZ durch das Studium [31]. Neben geplanten Lernprozessen durch curricular verankertem IPL, findet die interprofessionelle Sozialisation auch ungeplant und informell statt [32]. Diese ungeplanten Lernprozesse erfolgen in den berufspraktischen Einsätzen, in denen Studierende sowohl positive als auch problematische IPZ erleben können [33]. Da für Deutschland wenige Daten vorliegen, wie die interprofessionelle Sozialisation von HEBW- und MED-Studierenden ausgeprägt ist, wurde eine wissenschaftliche Begleitung vom Lehrprojekt „Interprofessional Education of Midwifery and Medical Students (IPE-MidMed)“ initiiert.

1.3. Studienziel und Forschungsfragen

Das Ziel der explorativen Studie war, die folgenden Forschungsfragen zu beantworten:

1. Wie ist die Ausprägung der interprofessionellen Sozialisation von Studierenden der HEBW und MED und unterscheiden sich die Studierenden der beiden Studiengänge dahingehend?
2. Was sind die Prädiktoren für die Ausprägung der interprofessionellen Sozialisation von Studierenden der HEBW und MED?

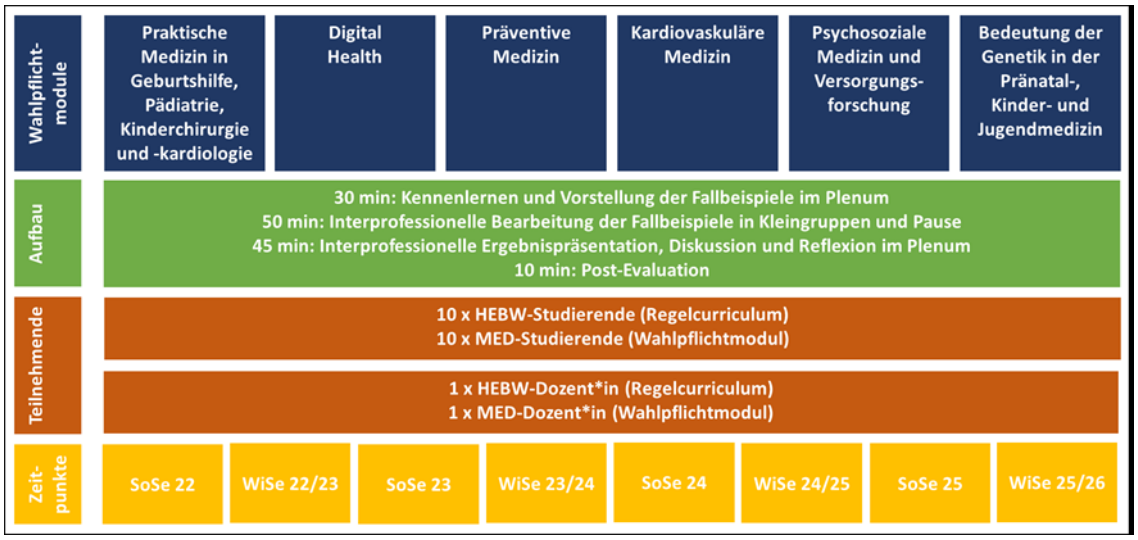


Abbildung 1: Darstellung der organisatorischen Gestaltung der IPE-MidMed Seminare
IPE-MidMed=Interprofessional Education of Midwifery and Medical Students, HEBW=Hebammenwissenschaft, MED=Medizin, SoSe=Sommersemester, WiSe=Wintersemester

3. Welche interprofessionellen Kompetenzen adressieren Studierende der HEBW und MED in ihren Rückmeldungen zum IPL?
4. Mit welchen weiteren Gesundheitsberufen wünschen sich Studierende der HEBW und MED IPL?

2. Methodik

2.1. Design

Das Projekt IPE-MidMed wurde im Mixed-Methods Design evaluiert. Zum einen wurde eine quantitative Fragebogenstudie zum IPL von HEBW- und MED-Studierenden im DACH-Raum durchgeführt [30]. Zum anderen wurden die IPL-Seminare mit einer quantitativen Post-Evaluation, qualitativen Interviews und nicht-teilnehmenden Beobachtungen evaluiert. In dieser Publikation werden die Querschnittsdaten der Post-Evaluation präsentiert.

2.2. Setting

An der medizinischen Fakultät der Universität Hamburg wurden zum Zeitpunkt WiSe 25/26 im Rahmen von IPE-MidMed 48 interprofessionelle Seminare à 135 min mit HEBW- und MED-Studierenden durchgeführt (siehe Abbildung 1). Für HEBW-Studierende war die Teilnahme an einem der sechs parallel stattfindenden Seminare mindestens zweimal Bestandteil des Regelcurriculums, während für MED-Studierende die Teilnahme an mindestens einem Seminar im Rahmen der Wahlpflichtmodule ermöglicht wurde [34].
In den Seminaren wurden jeweils zwei Fallbeispiele mithilfe von vier Fragenkatalogen problembasiert in interprofessionellen Kleingruppen (4-6 Studierende) bearbeitet [35]. Die Fallbeispiele wurden thematisch entsprechend der Wahlpflichtmodule entwickelt, z. B. die ambulante Entlassung nach der Geburt, telemedizinische Versorgung, Mutterschutz und hypertensive Erkrankungen. Die Seminarleitung erfolgte durch zuvor geschulte interprofessionelle Dozierenden-Tandems, u. a. hinsichtlich ihrer Vorbildfunktion [27]. Neben dem Wissenserwerb und persönlichem Austausch, war die Bildung von berufsübergreifenden Werten sowie einer positiven Haltung gegenüber IPZ das Ziel der Seminare [10], [26], [30]. Das Projekt wurde von zwei Studierenden partizipativ unterstützt und basierend auf dem Action Research Modell iterativ angepasst [36].

2.3. Teilnehmende

Einschlusskriterium für die Evaluation war die Teilnahme an IPE-MidMed. Basierend auf den Anwesenheitslisten haben an den Seminaren *n*=699 Studierende teilgenommen sowie die Evaluation *n*=598 erfolgreich beendet (Rücklaufquote: 85,6%). In dieser Publikation werden ausschließlich die Daten der Studierenden eingeschlossen (*n*=443), die im Studienverlauf erstmalig an IPE-MidMed teilgenommen haben. Der Grund dafür ist, dass die interprofessionelle Sozialisation der Erstteilnehmenden im Fokus stand und zur Gewährleistung einer anonymen Teilnahme keine Verknüpfung zwischen Daten aus Erst- und Mehrfachteilnahmen erfolgte.

2.4. Ethik

Die Evaluation wurde zu Seminarbeginn erläutert sowie die freiwillige und anonyme Teilnahme in den letzten 10 min der Seminare angeboten. Vor der Teilnahme wurde eine schriftliche Einwilligung nach vorheriger schriftlicher Aufklärung eingeholt. Die Teilnahme konnte jederzeit abgebrochen werden, ein Widerruf war basierend auf der Anonymität nicht möglich. Ein positives Ethikvotum der Lokalen Psychologische Ethikkommission vom UKE lag vor (LPEK-0449). Die Studie wurde im Open Science Framework registriert [https://osf.io/x4f9p/overview].

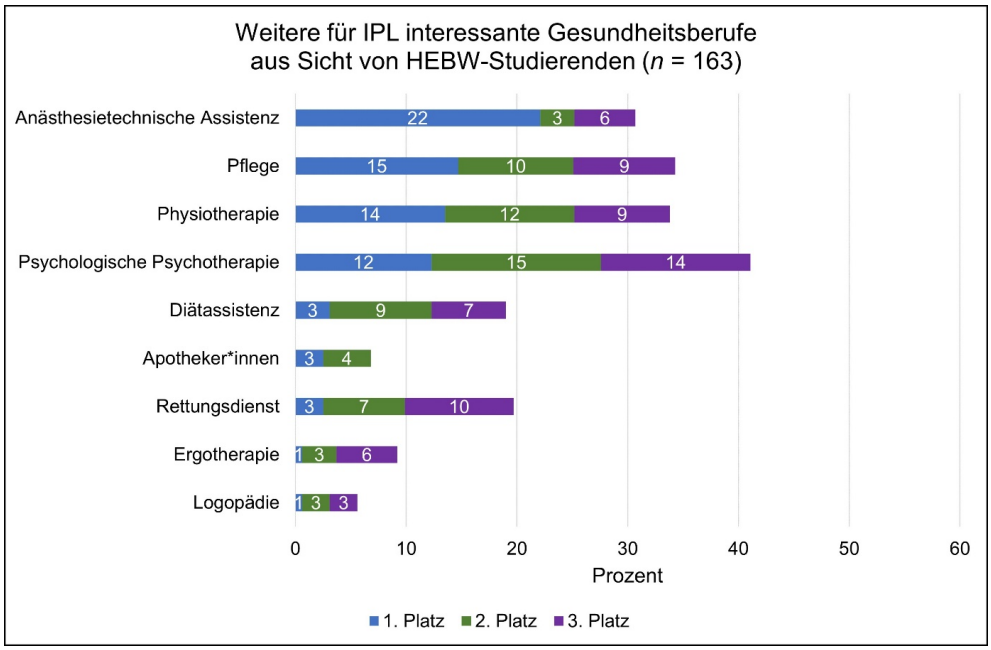


Abbildung 2: Darstellung der für weitere IPL interessanten Gesundheitsberufe aus Sicht von den Studierenden der Hebammenwissenschaft

HEBW=Hebammenwissenschaft, die Prozentangaben sind auf die Grundgesamtheit von (*n*=163) gerechnet. Die Angaben sind aufsteigend nach der Gewichtung vom ersten Platz sortiert.

2.5. Instrumente

Zur Erhebung von Alter, Studiengang, Vorbildung, Vorerfahrungen mit IPL und IPE-MidMed wurden selbst entwickelte Fragen verwendet. Die interprofessionelle Sozialisation wurde mit der „Interprofessional Socialization and Valuing Scale“ [37] in der auf Deutsch validierten Version erhoben (ISVS-21-D) [38]. Der eindimensionale Fragebogen besteht aus 21 Items, die mithilfe einer Likert Skala von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 7 (trifft sehr zu) die Zustimmung zu Überzeugungen, Verhaltensweisen und Einstellungen untersuchen. Der Score (Range=1-7) wurde wie von Mink et al. beschrieben [39] gebildet und darauf basierend eine Person (*n*=1) ausgeschlossen. Höhere Werte sprechen für eine höhere Ausprägung der Sozialisation. Die interne Konsistenz vom ISVS-21-D zeigte sich analog zu der Validierungsstudie α=0,90 [38] hoch mit Cronbachs α=0,89.

Die selbst entwickelten Fragen zur Gesamtzufriedenheit *(„Ich bin mit dem "IPE-MidMed"-Seminar insgesamt zufrieden“)*, Sinnhaftigkeit *(„Ich erachte die Ergänzung des "IPE-MidMed"-Seminars zu meinem Lehrplan als sinnvoll“)* und zur Vorbereitung auf die IPZ *(„Das „IPE-MidMed"-Seminar hat mich auf die interprofessionelle Zusammenarbeit in der Praxis gut vorbereitet“)* konnten auf einer Likert Skala von 1 (nicht zutreffend) bis 6 (sehr zutreffend) beantwortet werden. Die selbst entwickelte Frage zum Interesse an IPL *(„Haben Sie Interesse, an weiteren interprofessionellen Veranstaltungen teilzunehmen?“)* konnte wie folgt beantwortet werden (Ja, Nein, Keine Angabe). Ergänzend konnten neun vordefinierte Gesundheitsberufe dem größten Interesse für weiteres IPL nach gewichtet werden (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3). Zudem gab es drei fakultative Freitextfelder, in denen Angaben zu den Rahmenbedingungen, Kritik und Lob geäußert werden konnte.

2.6. Datenerhebung

Der online-basierte Fragebogen wurde mit Unipark programmiert. Die Teilnahme dauerte im Durchschnitt 7 min (Range=2-58 min). Ein Reminder zur Teilnahme wurde jeweils am Tag der Seminare versendet und darauf hingewiesen, dass die Evaluation nach sieben Tagen geschlossen wird. Vor dem Studienstart wurde ein Pre-Test mit drei wissenschaftlichen Mitarbeitenden und zwei Studierenden durchgeführt und Adaptationen eingearbeitet. In den ersten sieben Durchläufen wurden zehn 25€ Gutscheine unter den sich dafür freiwillig registrierten Teilnehmenden verlost.

2.7. Datenauswertung

Die Daten wurden deskriptiv unter Angabe von absoluten (*n*) und relativen (%) Häufigkeiten bei kategorialen Variablen sowie der Berechnung von Mittelwerten (*M*), Standardabweichungen (*SD*), Medianen (*Mdn*) und Interquartilsabständen (*IQR*) bei stetigen Variablen ausgewertet. Gruppenvergleiche wurden mittels *t*-Tests sowie Mann-Whitney-U-Tests durchgeführt. Die Effektstärke *Cohen's d* wird als klein (0,20), mittel (0,50) und groß (0,80) klassifiziert. Zudem wird f^2 als klein (0,02), mittel (0,15) und groß (0,35) sowie R^2 als klein (0,02), mittel (0,13) und groß (0,26) eingestuft [40]. Das Signifikanzniveau wurde auf $p<0,05$ sowie das Konfidenzintervall auf 95% festgelegt. Angesichts des explorativen Designs wurde auf eine Korrektur des Signifikanzniveaus verzichtet.

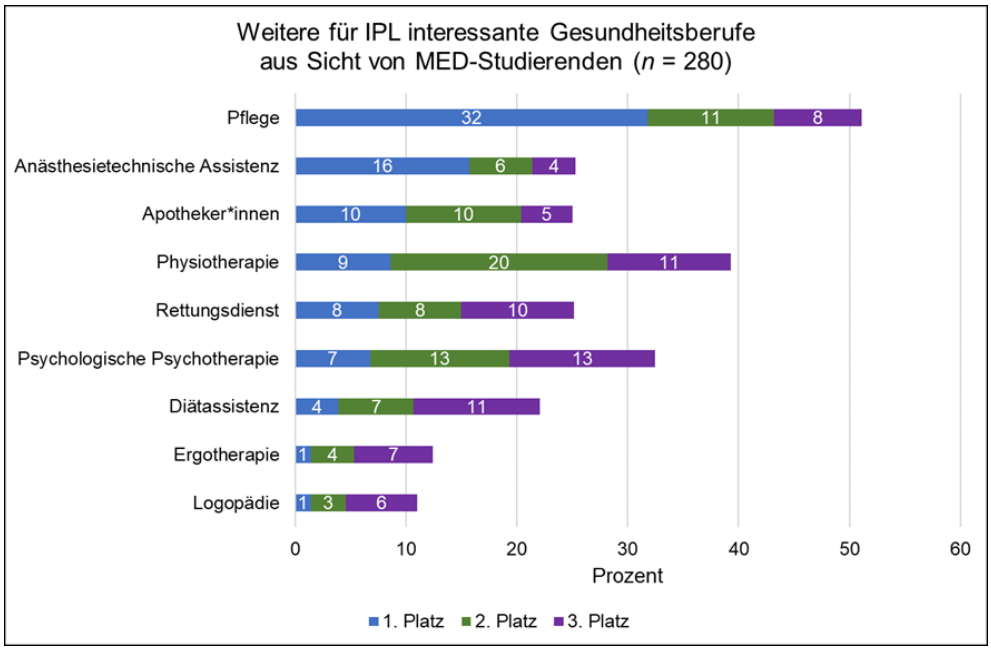


Abbildung 3: Darstellung der für weitere IPL interessanten Gesundheitsberufen aus Sicht von Studierenden der Medizin
MED=Medizin, die Prozentangaben sind auf die Grundgesamtheit von (*n*=280) gerechnet. Die Angaben sind aufsteigend nach der Gewichtung vom ersten Platz sortiert.

Die Darstellung der Korrelationen befindet sich im Anhang 1, Tabelle S1. Die Voraussetzungen für eine multiple lineare Regression, Linearität, Homoskedastizität, Normalverteilung, Unabhängigkeit der Residuen, Multikollinearität sowie Ausreißer wurden überprüft. Die Regression basiert auf dem listenweisen Einschluss von Fällen (*n*=411) sowie auf der Nutzung von Dummy Variablen. Für die Dummy Variable Geschlecht wurden die Daten von Divers aufgrund der geringen Fallzahl ausgeschlossen. Für die Variable Vorbildung wurden die Daten „Ausbildung (kein Gesundheitsberuf)“, „Studium (kein Gesundheitsberuf)“ und „Keine“ mit 0 kodiert.
Die Daten der Freitextfelder wurden in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring deduktiv-induktiv basierend auf den IPEC Kernkompetenzbereichen von zwei Personen unabhängig ausgewertet [22]. Daten wurden mit IBM SPSS® (Version 29.0.1.0) sowie mit MAXQDA 24 (Release 24.1.0) ausgewertet.

3. Ergebnisse

3.1. Soziodemographische Daten

Das Alter der HEBW-Studierenden war höher als bei den MED-Studierenden (*M*=27,1, *SD*=6,0 vs. *M*=23,1, *SD*=3,0) (siehe Tabelle 1). Der Anteil mit Vorerfahrungen in IPL war bei den HEBW-Studierenden ähnlich gering wie bei den MED-Studierenden (6,7% vs. 3,6%).

3.2. Interprofessionelle Sozialisation

Der ISVS-21-D Score war insgesamt hoch ausgeprägt, ohne statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Studiengängen (siehe Tabelle 2). Auf Item-Ebene zeigten sich deskriptiv sowie klinisch relevante (*Mdn-Differenz* ≥1) und statistisch signifikante Unterschiede. In Bezug auf das Item 2, welches das Erkennen von einem Sinn einer gemeinsamen Terminologie beschreibt, gaben die HEBW-Studierenden relevant und statistisch signifikant höhere Zustimmungen als die MED-Studierenden an. Demgegenüber gaben MED-Studierenden bei dem Item 7, welches das Wohlbefinden beim Äußern des eigenen Standpunktes zugunsten des Wohlergehens einer zu versorgenden Person beschreibt, sowie bei dem Item 16, welches den Team-Ansatz beschreibt, relevant und statistisch signifikant höhere Zustimmungen als die HEBW-Studierenden an.
Die deskriptiven Daten der Gesamtzufriedenheit, Vorbereitung auf die IPZ und Sinnhaftigkeit sind dem Anhang 1, Tabelle S2 zu entnehmen. Das Modell erklärte 17% der Varianz (R^2_{adj}), $F_{(10, 400)}$=9,65, p<0,001, welches einer mittleren Effektstärke (f^2=0,23) nach Cohen entspricht (siehe Tabelle 3). Die positiven Prädiktoren für den ISVS-21-D waren die Vorerfahrungen (B=0,31, β=0,13, p=0,004), die Gesamtzufriedenheit (B=0,14, β=0,24, p<0,001) sowie die Vorbereitung (B=0,09, β=0,19, p=0,001). Ein negativer Prädiktor war das Interesse an IPL (B=-0,31, β=-0,10, p=0,032).

3.3. Interprofessionelle Kompetenzen

Das Miteinander wurde in Bezug auf die Oberkategorie *Werte und Ethik* als respekt- und wertvoll beschrieben (siehe Tabelle 4). Ein Mehrwert wurde in Bezug auf *Rollen und Verantwortlichkeiten* durch die Erweiterung des Verständnisses über die berufsspezifischen Herangehensweisen benannt. Herausforderungen wurden in der interprofessionellen *Kommunikation* durch Asymmetrien bei der paritätischen Besetzung sowie fehlendes Fachwissen

Tabelle 1: Soziodemografische Charakteristika der Stichprobe (*n*=443)

	Hebammen-wissenschaft (*n*=163)	Medizin (*n*=280)	Total (*n*=443)
Variablen	*n (%)*		
Geschlecht			
Weiblich	154 (94,5%)	184 (65,7%)	338 (76,3%)
Männlich	-	92 (32,9%)	92 (20,8%)
Divers	2 (1,2%)	3 (1,1%)	5 (1,1%)
Keine Angabe	7 (4,3%)	1 (0,4%)	8 (1,8%)
Alter in Jahren			
≤ 20	6 (3,7%)	38 (13,6%)	44 (9,9%)
21-30	114 (69,9%)	234 (83,6%)	348 (78,6%)
31-40	35 (22,7%)	8 (2,9%)	45 (10,2%)
≥ 41	6 (3,7%)	-	6 (1,4%)
Vorbildung*			
Ausbildung (Gesundheitsberuf)	21 (12,9%)	44 (15,7%)	65 (14,7%)
Ausbildung (kein Gesundheitsberuf)	12 (7,4%)	8 (2,8%)	20 (4,5%)
Studium (Gesundheitsberuf)	9 (5,5%)	3 (1,1%)	12 (2,7%)
Studium (kein Gesundheitsberuf)	42 (25,8%)	8 (2,8%)	50 (11,3%)
Keine	72 (44,2%)	217 (77,5%)	289 (65,2%)
Keine Angabe	7 (4,3%)	2 (0,7%)	9 (2,0%)
Semester			
2.	-	15 (5,4%)	15 (3,4%)
3.	-	19 (6,8%)	19 (4,3%)
4.	118 (72,4%)	47 (16,8%)	165 (37,4%)
5.	40 (24,5%)	68 (24,3%)	108 (24,4%)
6.	5 (3,1%)	72 (25,7%)	77 (17,4%)
7.	-	42 (15,0%)	42 (9,5%)
8.	-	14 (5,0%)	14 (3,2%)
9.	-	3 (1,1%)	3 (0,7%)
Vorerfahrungen mit IPL			
Ja	11 (6,7%)	10 (3,6%)	21 (4,8%)
Nein	152 (93,3%)	268 (96,4%)	420 (95,2%)

*Mehrfachauswahl möglich. IPL=Interprofessionelles Lernen.

aufgeführt. Bezüglich der Oberkategorie *Teams und Teamarbeit* wurde der Austausch neben dem fachlichen auch auf privater Ebene hervorgehoben. Beispielhafte Zitate sind dem Anhang 1, Tabelle S3 zu entnehmen.

3.4. Weitere Berufsgruppen

96,7% der Studierenden gaben Interesse an weiterem IPL an (*n*=426). HEBW-Studierende gewichteten die Anästhesietechnische Assistenz sowie MED-Studierende die Pflege am häufigsten auf dem ersten Platz für IPL mit weiteren Gesundheitsberufen. Kumuliert betrachtet wurde die Psychologische Psychotherapie von HEBW-Studierenden sowie die Pflege von MED-Studierende am häufigsten auf den ersten drei Plätzen gewichtet (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3).

4. Diskussion

In der vorliegenden Studie konnten erstmalig Daten zur Ausprägung der interprofessionellen Sozialisation von HEBW- und MED-Studierenden mit einer großen Stichprobe generiert werden (*n*=443).

4.1. Interprofessionelle Sozialisation

Die Studierenden zeigten basierend auf dem ISVS-21-D Score eine hohe Ausprägung in der interprofessionellen Sozialisation auf, ohne Unterschiede zwischen den beiden Studiengängen. Auf der Item-Ebene zeigten sich jedoch Hinweise auf Unterschiede, da HEBW-Studierende in Bezug auf die berufsübergreifende Kommunikation und MED-Studierende in Bezug auf Verantwortlichkeiten sowie den Team-Ansatz höhere Zustimmungen zeigten. Ob diese Unterschiede auf einen Effekt der Teilnahme am IPL zurückzuführen sind, kann basierend auf dem Studi-

Tabelle 2: Darstellung der deskriptiven und inferenzstatistischen Ergebnisse der „Interprofessional Socialization and Valuing Scale“ (*n*=443)

Item	*n*	*Hebammenwissenschaft*		*Medizin*		*Total*	*r*	*p*
		Mdn (IQR)	*Mittlerer Rang*	*Mdn (IQR)*	*Mittlerer Rang*	*Mdn (IQR)*		
(1)	431	5 (5 - 6)	234,08	5 (5 - 6)	205,00	5 (5 - 6)	0,12	0,01*
(2)	441	7 (6 - 7)	239,37	6 (6 - 7)	210,23	6 (6 - 7)	0,12	0,01*
(3)	441	6 (5 - 6)	221,31	6 (5 - 6)	220,82	6 (5 - 6)	0,00	0,97
(4)	443	6 (6 - 7)	210,39	6 (6 - 7)	228,76	6 (6 - 7)	0,07	0,12
(5)	437	6 (5 - 6)	230,24	6 (5 - 6)	212,38	6 (5 - 6)	0,07	0,14
(6)	438	5 (4 - 6)	210,11	5 (4 - 6)	225,01	5 (4 - 6)	0,06	0,22
(7)	435	5 (4 - 6)	189,42	6 (5 - 6)	234,96	6 (5 - 6)	0,18	<0,001***
(8)	439	6 (6 - 7)	243,39	6 (5 - 7)	206,18	6 (5 - 7)	0,15	<0,01**
(9)	439	6 (6 - 7)	215,11	7 (6 - 7)	222,86	7 (6 - 7)	0,03	0,50
(10)	437	6 (5 - 6)	194,08	6 (5 - 6)	233,68	6 (5 - 6)	0,16	<0,001***
(11)	440	6 (5 - 6)	200,60	6 (5 - 7)	232,96	6 (5 - 7)	0,13	<0,01**
(12)	440	6 (6 - 7)	219,90	6 (6 - 7)	220,85	6 (6 - 7)	0,00	0,94
(13)	440	6 (5 - 6)	209,05	6 (5 - 6)	227,24	6 (5 - 6)	0,07	0,12
(14)	437	6 (5 - 7)	223,67	6 (5 - 6)	216,22	6 (5 - 6)	0,03	0,53
(15)	436	6 (5 - 7)	230,87	6 (5 - 7)	211,19	6 (5 - 7)	0,08	0,10
(16)	441	6 (6 - 7)	205,48	7 (6 - 7)	230,10	7 (6 - 7)	0,10	0,03*
(17)	442	6 (5 - 7)	208,72	6 (6 - 7)	228,97	6 (5 - 7)	0,08	0,09
(18)	436	6 (5 - 6)	198,53	6 (5 - 6)	230,42	6 (5 - 6)	0,13	<0,01**
(19)	441	6 (6 - 7)	202,55	6 (6 - 7)	231,82	6 (6 - 7)	0,12	0,01*
(20)	436	6 (5 - 6)	209,46	6 (5 - 6)	223,79	6 (5 - 6)	0,06	0,22
(21)	440	7 (6 - 7)	220,64	7 (6 - 7)	220,42	7 (6 - 7)	0,00	0,98
Score		***M*(*SD*)**		***M*(*SD*)**		**Total**	***d***	***p***
ISVS-21-D Score****	443	5,81(0,52)		5,87(0,55)		5,84(0,54)	-0,11	0,27

Mann-Whitney-U-Test, Range=1-7, *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001,****zweiseitiger t-Test für unabhängige Stichproben.

Tabelle 3: Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Vorhersage vom Score der „Interprofessional Socialization and Valuing Scale“

Variable	*B* (95% KI)	SE	*β*	*p*
Konstante	5,24 (4,69 - 5,80)	0,28		<0,001
Alter	-0,01 (-0,02 - 0,00)	0,01	-0,07	0,16
Geschlecht[1]	-0,02 (-0,15 - 0,11)	0,07	-0,02	0,73
Studiengang[2]	-0,04 (-0,16 - 0,09)	0,06	-0,03	0,56
Semester	0,04 (-0,00 - 0,08)	0,02	0,09	0,06
Vorbildung Gesundheitsberuf[3]	0,04 (-0,09 - 0,17)	0,07	0,03	0,54
Vorerfahrungen mit IPL[4]	0,31 (0,10 - 0,53)	0,11	0,13	0,004**
Gesamtzufriedenheit	0,14 (0,06 - 0,21)	0,04	0,24	<0,001***
Vorbereitung auf IPZ	0,09 (0,04 - 0,14)	0,03	0,19	0,001**
Sinnhaftigkeit	-0,01 (-0,08 - 0,05)	0,03	-0,03	0,71
Interesse an IPL	-0,31 (-0,58 - -0,03)	0,14	-0,10	0,03*
n	411			
R^2	0,19			
Adjustiertes R^2	0,17			
F-Test	$F_{(10, 400)} = 9,65$, $p < 0,001$			

[1]Referenz: weiblich (1), männlich (0), [2]Referenz: Medizin (1), Hebammenwissenschaft (0),
[3]Referenz: Ausbildung oder Studium in einem Gesundheitsberuf (1), keine Ausbildung oder Studium in einem Gesundheitsberuf (0),
[4]Referenz: Vorerfahrungen mit IPL (1), keine Vorerfahrungen mit IPL (0),
B=Nicht-Standardisierter Koeffizient, IPL=Interprofessionelles Lernen,
IPZ=Interprofessionelle Zusammenarbeit, KI=Konfidenzintervall, SE=Standardfehler,
β=standardisierter Koeffizient, *p*=p-value,
*p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001, *n*=Anzahl, R^2=erklärte Varianz des Regressionsmodells

Tabelle 4: Kategorisierung der Freitextangaben basierend auf den IPEC-Kernkompetenzbereichen (*n*=202)

Oberkategorie	*Unterkategorie*
Werte und Ethik	Bedeutung von interprofessioneller Zusammenarbeit
	Respektvolles Miteinander
	Abbau von Vorurteilen
Rollen und Verantwortlichkeiten	Mehrwert in unterschiedlichen Herangehensweisen
	Kennenlernen der Tätigkeitsfelder und Kompetenzen
Kommunikation	Austausch auf Augenhöhe
	Thematische Diskussionen
	Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit
Teams und Teamarbeit	Vorbereitung für die interprofessionelle Zusammenarbeit in Zukunft
	Kennenlernen von anderen Studierenden auf dem Campus

endesign nicht beantwortet werden. Jedoch könnte die subjektiv berichtet höhere Vorbereitung auf die spätere IPZ durch IPL seitens der MED-Studierenden, auf einen höheren Mehrwert von IPL im Vergleich zu HEBW-Studierenden hinweisen. Die ISVS-21-D Ergebnisse der vorliegenden Studie gehen mit Erkenntnissen aus Post-Evaluationen mit Studierenden verschiedener Gesundheitsberufe in den USA [41] und Deutschland einher [42]. Dem gegenüber wurden in einer deutschen Studie zum IPL im ersten Studienjahr deskriptiv höhere ISVS-24-D Werte vor und unmittelbar nach IPL bei HEBW-Studierenden im Vergleich zu MED-Studierenden aufgezeigt [25]. Ursächlich hierfür könnten divergierende praktische Erfahrungen sowie die Offenheit zu Studienbeginn sein, sollte aber angesichts der geringen Stichprobe (*n*=42) mit Vorsicht interpretiert werden.

Mit dem Regressionsmodell konnten 17% der Varianz vom ISVS-21-D Score erklärt werden. Die standardisierten Koeffizienten (β=-0,10-0,24) deuten jedoch darauf hin, dass die Prädiktoren nur einen kleinen bis mittleren Beitrag zur Erklärung der interprofessionellen Sozialisation leisten. Im Gegensatz zu anderen Studien [42], [43] stellte das Semester in der vorliegenden Studie keinen Prädiktor für die Ausprägung der interprofessionellen Sozialisation dar, wobei sich ein potentieller Zusammenhang andeutete (*p*=0,06). Ursächlich dafür können die zunehmenden, jedoch divergierenden praktischen Erfahrungen mit IPZ sein. Dass die Vorbildung in einem Gesundheitsberuf keinen positiven Prädiktor für den ISVS-21-D darstellte, deckt sich mit einer nationalen Studie zur Relevanz von IPL bei MED-Studierenden, in der ebenso kein Zusammenhang vorlag [44]. Im Kontrast dazu zeigte die vorliegende Studie ähnlich wie Kerry et al. [45] auf, dass die Vorerfahrung mit IPL ein positiver Prädiktor für die Ausprägung der interprofessionellen Sozialisation ist. Dass in der vorliegenden Studie weder das Alter noch das Geschlecht Prädiktoren für den ISVS-21-D Score darstellten, kann darauf hindeuten, dass in der vorliegenden Stichprobe lehrerfahrungsbezogene wie auch weiterführende Faktoren einen stärkeren Einfluss auf die Sozialisation als die soziodemographischen Faktoren hatten.

Studierende mit sowohl höherer Gesamtzufriedenheit als auch Vorbereitung auf die IPZ zeigten einen höheren ISVS-21-D Score an, welches durch eine Offenheit und ein Interesse erklärt werden kann. Dass das Interesse an weiterer IPL einen negativen Prädiktor für den ISVS-21-D mit kleinem Effekt darstellte, könnte darauf zurückzuführen sein, dass Studierende mit subjektiven Defiziten eine höhere Motivation für den Erwerb interprofessioneller Kompetenzen sowie Bedarf an IPL aufzeigen.

4.2. Interprofessionelle Kompetenzen

Die Angaben in den Freitextfeldern waren mehrheitlich positiv, gehen mit der hoch ausgeprägten interprofessionellen Sozialisation basierend auf dem ISVS-21-D einher und deuteten einen Erwerb interprofessioneller Kompetenzen durch das Projekt an. Der zum Teil erstmalig erfolgte persönliche Austausch mit Studierenden des anderen Studiengangs in einem geschützten Rahmen wurde als Bereicherung bezeichnet, welches internationalen Studien entspricht [23], [24]. Dies ist positiv zu bewerten, da insbesondere relationale Faktoren wie gegenseitiger Respekt und Vertrauen als Erfolgsfaktoren für eine gelungene IPZ zählen [8], [46], deren Entwicklung durch positive interpersonelle Erfahrungen beim IPL gefördert werden kann. Die Erweiterung des Verständnisses über die berufsspezifischen Herangehensweisen und Kompetenzbereiche entspricht Erkenntnissen aus einer qualitativen Interviewstudie aus der Schweiz, in der ein Bedarf nach Klarheit über diese von Hebammen und Ärzt*innen benannt wurde [6]. Auch vor dem Hintergrund konkurrierender Versorgungsschwerpunkte [5], [6], [46], [47], [48] sowie Unklarheiten hinsichtlich Rollen und Verantwortlichkeiten in der Versorgung [46], [49], kann IPL dazu beitragen, das gegenseitige Rollenverständnis zu fördern und berufsspezifische Philosophien transparenter zu machen [50]. Die als auf Augenhöhe beschrieben Kommunikation zwischen den Studierenden kann diese bestärken [50], da ebenso eine offene und respektvolle Kommunikation als Erfolgsfaktor für eine gelungene IPZ zählt [5], [6], [8], [46], [47]. Obwohl sowohl bei der Entwicklung der Fallbeispiele der Wissens- und Erfahrungsstand antizipiert als auch bei der paritätischen Besetzung bestmöglich berücksichtigt wurden, berichteten einzelne Studierende, wie bereits in der internationalen Literatur beschrieben [50], [51], [52], von Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit durch diese. Das könnte die Kommunikation sowie die

Bildung von Teams sowie die Teamarbeit gehemmt haben und wurde im weiteren Projektverlauf nach dem Action Research Modell [36] verstärkt berücksichtigt.

4.3. Weitere Berufsgruppen

Das nach Studiengang variierende Interesse an IPL mit weiteren Gesundheitsberufen, kann auf divergierende praktische Erfahrungen zurückzuführen sein. Dass HEBW-Studierende IPL mit Anästhesietechnischen Assistent*innen am interessantesten finden, kann durch IPZ während Periduralanästhesien, Sectiones und Notfällen begründet sein. Die hohe Prävalenz von psychischen Erkrankungen in der peripartalen Phase [53] sowie traumatisch erlebten Geburten [54], können das Interesse an IPL mit Fachkräften der psychologischen Psychotherapie begründen. Bei MED-Studierenden ist das größte Interesse an IPL mit der Pflege durch eine enge IPZ während der stationären klinischen Tätigkeit zu erklären.

4.4. Ausblick

Mit IPE-MidMed konnte die Machbarkeit von IPL für HEBW- und MED-Studierende trotz variierender Curricula an einer Universität aufgezeigt werden [55]. Mit der Integration in Wahlpflichtmodule konnte IPE-MidMed pro Durchlauf für 60 HEBW- sowie 60 MED-Studierende, der 360 immatrikulierten MED-Studierenden pro Kohorte, realisiert werden. Zudem wurden durch die Wahlpflichtmodule eine Vielzahl an spezifischen sowie übergeordneten Themenbereichen adressiert. Perspektivisch wird das Veröffentlichen der Fallbeispiele angestrebt. Weiterführend bieten sich auch Themen an, bei denen von einem homogenen Fachwissen- und Erfahrungsstand auszugehen ist (z. B. Hygiene, wissenschaftliches Arbeiten). Übergeordnet sind sowohl die Vor- und Nachbereitung sowie die Durchführung der Seminare durch 12 Dozierenden pro Durchlauf, wie in der Fragebogenstudie im DACH-Raum beschrieben [30], mit einem hohen finanziellen sowie organisatorischen Aufwand verbunden.
Zum aktuellen Zeitpunkt wird im Studiengang HEBW die langfristige Verstetigung von IPL mit einem longitudinalen Ansatz [56] mit aufsteigender Komplexität sowie der Integration praktischer Fertigkeiten erarbeitet. Studierende werden zukünftig über zwei Semester hinweg zunächst gemeinsam mit Studierenden aus jeweils einem weiteren Studiengang, MED und Physiotherapie, Seminare absolvieren. Anschließend wird ein Seminar gemeinsam mit Studierenden aus allen drei Studiengängen durchgeführt. Weiterführend wird gezieltes IPL in der Praxis sowie für bereits praktizierende Hebammen und Ärzt*innen benötigt, um die Qualität der IPZ in der Versorgung von Frauen und ihren Kindern zu verbessern.

4.5. Stärken und Limitationen

Die Fallzahl von n=443 Studierenden sowie die hohe Rücklaufquote (85,6%) stellen Stärken der Studie dar. Im Projekt wurde kein Prä-/Post-Vergleich durchgeführt, sodass der Einfluss der Seminare auf die interprofessionelle Sozialisation sowie den Wissenserwerb nicht untersucht werden konnte. Die Ergebnisse beruhen auf Selbsteinschätzungen, wodurch eine Verzerrung durch die soziale Erwünschtheit nicht ausgeschlossen werden kann. Demgegenüber verringert der unmittelbare Erhebungszeitpunkt grundsätzlich den Recall Bias, der durch eine Teilnahme bis zu sieben Tage nach der Durchführung jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Die Anwesenheitspflicht variierte zwischen den Studiengängen und Wahlpflichtmodulen, sodass ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden kann. Das Konstrukt der interprofessionellen Sozialisation wurde anhand des ISVS-21-D operationalisiert erfasst, wodurch das komplexe Konstrukt interprofessionelle Sozialisation nur eingeschränkt abgebildet werden kann. Ergänzend sind daher qualitative Studien erforderlich, um die interprofessionelle Sozialisation umfassender zu verstehen.

5. Fazit

In der Ausprägung der interprofessionellen Sozialisation liegen basierend auf dem ISVS-21-D zwischen den HEBW- und MED-Studierenden keine Unterschiede vor. In Bezug auf das Erkennen der Sinnhaftigkeit einer gemeinsamen Terminologie, des Team-Ansatzes sowie in Bezug auf das Wohlbefinden beim Äußern des eigenen Standpunktes wurden Hinweise auf Unterschiede zwischen Studierenden der beiden Studiengänge identifiziert. Hinsichtlich der Zunahme an medizinischer Komplexität in der geburtshilflichen Versorgung besteht ein Bedarf zur Verstetigung vom IPL in Theorie und Praxis. Bei der Organisation sollten Symmetrien in Bezug auf das Fachwissen sowie die Gruppenbesetzung als Schlüsselfaktoren berücksichtigt werden.

Anmerkungen

Förderung

Diese Arbeit wurde durch die Max und Anna Hoffmann-Stiftung unterstützt (Zeitraum 1.5. - 31.12.2022). Diese Publikation wurde gefördert durch den Open-Access-Publikationsfonds des UKE - Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

ORCIDs der Autor*innen

- Caroline Johanna Agricola: [0000-0001-8347-2211]
- Felix Alexander Neumann: [0000-0003-3107-075X]
- Merle Linnea Juschka: [0009-0007-5778-3930]
- Sonja Mohr: [0000-0002-8662-9752]
- Birgit-Christiane Zyriax: [0000-0002-5377-5956]

Danksagung

Wir danken allen Leitungen, Organisator*innen und Lehrenden der folgenden 2nd Tracks für das große Engagement: „Praktische Medizin in Geburtshilfe, Pädiatrie, Kinderchirurgie und -kardiologie“, „Digital Health“, „Präventive Medizin“, „Kardiovaskuläre Medizin“, „Psychosoziale Medizin und Versorgungsforschung“ und „Genetik in der Pränatal-, Kinder- und Jugendmedizin“. Zudem danken wir allen Studierenden für die Teilnahme und Evaluation von IPE-MidMed. Auch danken wir Gillian King und der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung des Universitätsklinikums Heidelberg, Heidelberg, Deutschland für die Erlaubnis zur Verwendung der deutschen Version des ISVS-21. Der ISVS-21-D wurde mit Genehmigung vom Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital Toronto verwendet. Wir danken dem Open-Access-Publikationsfonds des UKE - Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter https://doi.org/10.3205/zma001888

1. Anhang_1.pdf (178 KB)
   Zusätzliche Tabellen

Literatur

1. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. Geneva: WHO; 2010. Zugänglich unter/available from: https://www.who.int/publications/i/item/framework-for-action-on-interprofessional-education-collaborative-practice
2. Kooperationsverbund Gesundheitsziele. Nationales Gesundheitsziel - Gesundheit rund um die Geburt. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/nationales-gesundheitsziel-gesundheit-rund-um-die-geburt
3. Hüner B, Derksen C, Schmiedhofer M,Lippke S, Riedmüller S, Janni W, Reister F, Scholz C. Reducing preventable adverse events in obstetrics by improving interprofessional communication skills - Results of an intervention study. BMC Pregnancy Childbirth. 2023;23(1):55. DOI: 10.1186/s12884-022-05304-8
4. Stahl K, Agricola CJ. Interprofessionelle Zusammenarbeit aus Sicht von Hebammen. Public Health Forum. 2021;29(2):166-169. DOI: 10.1515/pubhef-2021-0026
5. Behruzi R, Klam S, Dehertog M, Jimenez V, Hatem M. Understanding factors affecting collaboration between midwives and other health care professionals in a birth center and its affiliated Quebec hospital: a case study. BMC Pregnancy Childbirth. 2017;17(1):200. DOI: 10.1186/s12884-017-1381-x
6. Beier L, Luyben A, Thaqi Q, Rahel N. Enhancing collaboration between midwives and obstetricians: A qualitative content analysis study. Women Birth. 2025;38(4):101929. DOI: 10.1016/j.wombi.2025.101929
7. Wieczorek CC, Marent B, Dorner TE, Dür W. The struggle for interprofessional teamwork and collaboration in maternity care: Austrian health professionals' perspectives on the implementation of the Baby-Friendly Hospital Initiative. BMC Health Serv Res. 2016;16:91. DOI: 10.1186/s12913-016-1336-3
8. Downe S, Finlayson K, Fleming A. Creating a collaborative culture in maternity care. J Midwifery Womens Health. 2010;55(3):250-254. DOI: 10.1016/j.jmwh.2010.01.004
9. Khalili H, Orchard C, Laschinger HK, Farah R. An interprofessional socialization framework for developing an interprofessional identity among health professions students. J Interprof Care. 2013;27(6):448-453. DOI: 10.3109/13561820.2013.804042
10. Kunze K. Interprofessionelle Sozialisation als Teil der beruflichen Sozialisation von Gesundheitsberufen. In: Walkenhorst U, Fischer MR, editors. Interprofessionelle Bildung für die Gesundheitsversorgung. Berlin, Heidelberg: Springer; 2024. p.1-11. DOI: 10.1007/978-3-662-65420-0_7-1
11. Reeves S, Fletcher S, Barr H, Birch I, Boet S, Davies N, McFadyen A, Rivera J, Kitto S. A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. Med Teach. 2016;38(7):656-668. DOI: 10.3109/0142159X.2016.1173663
12. Sargeant J. Theories to aid understanding and implementation of interprofessional education. J Contin Educ Health Prof. 2009;29(3):178-184. DOI: 10.1002/chp.20033
13. Beier L, Thaqi Q, Luyben A, Kimmich N, Naef R. Predicting collaborative practice between midwives and obstetricians: A regression analysis. Eur J Midwifery. 2024;8(September):1-10. DOI: 10.18332/ejm/192696
14. Romijn A, Teunissen PW, de Bruijne MC, Wagner C, de Groot CJ. Interprofessional collaboration among care professionals in obstetrical care: are perceptions aligned? BMJ Qual Safe. 2018;27(4):279-286. DOI: 10.1136/bmjqs-2016-006401
15. Schulz AA, Wirtz MA. Interprofessional Collaboration in Obstetric and Midwifery Care—Multigroup Comparison of Midwives' and Physicians' Perspective. Healthcare (Basel). 2025;13(15):1798. DOI: 10.3390/healthcare13151798
16. Walkenhorst U, Mahler C, Aistleithner R, Hahn EG, Kaap-Fröhlich S, Karstens S, Reiber K, Stock-Schröer B, Sottas B. Position statement GMA Committee--"Interprofessional Education for the Health Care Professions". GMS Z Med Ausbild. 2015;32(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma000964
17. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Köln: Wissenschaftsrat; 2012.
18. Keedle H, Stulz V, Conti J, Bentley R, Meade T, Qummouh R, Hay P, Kaye-Smith H, Everitt L, Schmied V. Psychosocial interprofessional perinatal education: Design and evaluation of an interprofessional learning experience to improve students' collaboration skills in perinatal mental health. Women Birth. 2023;36(4):e379-e387. DOI: 10.1016/j.wombi.2023.01.001
19. He Q, Dizon JIWT, Ganotice FA, Zheng B, Yeung PP, Shen X, Ho LY, Wong AK, Cheng FW, Chan KM, Chan L, Chan SS, Chow AY, Chu JK, Chua DM, Dung EC, Lee WN, Leung FC, Wang Q, Tsia KK, Vackova D, Jen J, Tipoe GL. Unveiling the impact of interprofessional education on shaping students' interprofessional identity and collaboration perception: a mixed-method study. BMC Med Educ. 2024;24(1):855. DOI: 10.1186/s12909-024-05833-0
20. Reinders JJ, Krijnen W. Interprofessional identity and motivation towards interprofessional collaboration. Med Educ. 2023;57(11):1068-1078. DOI: 10.1111/medu.15096

21. International Confederation of Midwives. ICM Essential Competencies for Midwifery Practice: Core document. International Confederation of Midwives; 2024.

22. IPEC. Core competencies for interprofessional collaborative practice. Version 3. IPEC; 2023. Zugänglich unter/available from: https://www.ipecollaborative.org/assets/core-competencies/IPEC_Core_Competencies_Version_3_2023.pdf

23. Vermeulen J, Buyl R, Hubloue I, Pauwels S, Diltoer M, Stas L, Ouelhadj M, Moortagt E, Fobelets M. A quasi-experimental study on the impact of interprofessional education on collaborative attitudes among midwifery, nursing, and medicine students in Brussels, Belgium. Eur J Midwifery. 2025;9(July):1-8. DOI: 10.18332/ejm/204273

24. Bostedt D, Dogan EH, Benker SC, Rasmus MA, Eisner E, Simon NL, Schmitz M, Missler M, Darici D. Interprofessional socialization of first-year medical and midwifery students: effects of an ultra-brief anatomy training. BMC Med Educ. 2024;24(1):464. DOI: 10.1186/s12909-024-05451-w

25. Mitzkat A, Mink J, Arnold C, Mahler C, Mihaljevic AL, Möltner A, Trierweiler-Hauke B, Ullrich C, Wensing M, Kiesewetter J. Development of individual competencies and team performance in interprofessional ward rounds: results of a study with multimodal observations at the Heidelberg Interprofessional Training Ward. Front Med (Lausanne). 2023;10:1241557. DOI: 10.3389/fmed.2023.1241557

26. Spaulding EM, Marvel FA, Jacob E, Rahman A, Hansen BR, Hanyok LA, Martin SS, Han HR. Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: a systematic review and call for action. J Iinterprof Care. 2021;35(4):612-621. DOI: 10.1080/13561820.2019.1697214

27. Kaap-Fröhlich S, Ulrich G, Wershofen B, Ahles J, Behrend R, Handgraaf M, Herinek D, Mitzkat A, Oberhauser H, Scherer T, Schlicker A, Straub C, Waury Eichler R, Wesselborg B, Witti M, Huber M, Bode SF. Position paper of the GMA Committee Interprofessional Education in the Health Professions - current status and outlook. GMS J Med Educ. 2022;39(2):Doc17. DOI: 10.3205/zma001538

28. Dobischat R, Düsseldorff K. Sozialisation in Berufsbildung und Hochschule. In: Hurrelmann K, Bauer U, Grundmann M, Walper S, editors. Handbuch Sozialisationsforschung. 8th ed. Wernheim Basel: Belz Verlag; 2017.

29. Wissenschaftrat. Perspektiven für die Weiterentwicklung der Gesundheitsfachberufe. erkennen und nutzen: Wissenschaftliche Potenziale für die Gesundheitsversorgung. Köln: Wissenschaftsrat; 2023.

30. Juschka M, Agricola CJ, Neumann FA, Mohr S, Zyriax BC. Status quo of interprofessional education for midwifery and medical students in Germany, Austria, and Switzerland. GMS J Med Educ. 2024;41(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001686

31. Agricola CJ, Efimov I, Augustin M, Harth V, Nienhaus A, Mache S, Zyriax BC. Berufsvorbereitung und Präferenzen für Tätigkeitsfelder von Studierenden der Hebammenwissenschaft in Deutschland. Z Geburtshilfe Neonatologie. 2025;229(5):363-372. DOI: 10.1055/a-2625-2758

32. European Centre for the development of vocational training. Terminology of European education and training policy. European Centre for the development of vocational training; 2026. Zugänglich unter/available from: https://www.cedefop.europa.eu/de/tools/vet-glossary/glossary/apprentissage-informel

33. Neiterman E, HakemZadeh F, Zeytinoglu IU, Kaminska K, Oltean I, Plenderleith J, Lobb D. Navigating interprofessional boundaries: Midwifery students in Canada. Soc Sci Med. 2024;341:116554. DOI: 10.1016/j.socscimed.2023.116554

34. Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Wahlpflichtcurriculum. Hamburg: Universitätsklinikum Hamburg; 2023. Zugänglich unter/available from: https://www.uke.de/studium-lehre/modellstudiengang-medizin-imed/studienstruktur/unterseite-wahlpflichtcurriculum-imed.html

35. Birk TJ. Principles for Developing an Interprofessional Education Curriculum in a Healthcare Program. J Health Care Com. 2017;2(1). DOI: 10.4172/2472-1654.100049

36. Cohen L, Manion L, Morrison K. Research methods in education. 6th ed. London: Routledge; 2009.

37. King G, Orchard C, Khalili H, Avery L. Refinement of the Interprofessional Socialization and Valuing Scale (ISVS-21) and Development of 9-Item Equivalent Versions. J Contin Educ Health Prof .2016;36(3):171-177. DOI: 10.1097/CEH.0000000000000082

38. Mahler C, Orchard C, Berger S, Krisam J, Mink J, Krug K, King G. Translation and psychometric properties of the German version of the "Interprofessional Socialization and Valuing Scale" (ISVS-21-D). J Interprof Care .2022;37(4):655-661. DOI: 10.1080/13561820.2022.2115024

39. Mink J, Mitzkat A, Krug K, Mihaljevic A, Trierweiler-Hauke B, Götsch B, Wensing M, Mahler C. Impact of an interprofessional training ward on interprofessional competencies - a quantitative longitudinal study. J Interprof Care. 2021;35(5):751-759. DOI: 10.1080/13561820.2020.1802240

40. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. New York, Routledge: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.

41. Fusco NM, Foltz-Ramos K, Ohtake PJ. An Interprofessional Escape Room Experience to Improve Knowledge and Collaboration Among Health Professions Students. Am J Pharm Educ. 2022;86(9):ajpe8823. DOI: 10.5688/ajpe8823

42. Kunze K. Interprofessionelles Lernen als Grundlage für interprofessionelle Zusammenarbeit in den Gesundheitsberufen – eine Mixed-Methods-Studie zur Relevanz der interprofessionellen Sozialisation im Studium für den Beruf: Dissertation. Osnabrück: Universität Osnabrück; 2023.

43. McGreal K, Beccaria L, Beccaria G. Nursing students' interprofessional socialisation and readiness for interprofessional learning: A cross-sectional research study. Nurse Educ Today. 2023;126:105839. DOI: 10.1016/j.nedt.2023.105839

44. Behrend R, Czeskleba A, Rollinger T, Petzold M, Romero YR, Raspe R, Maaz A, Peters H. Medical students' ratings of the relevance and actual implementation of interprofessional education and preferences for teaching formats: comparison by gender and prior education. GMS J Med Educ. 2020;37(2):Doc13. DOI: 10.3205/zma001306

45. Kerry M, Schwärzler P, Huber M. Preliminary empirical validation of the framework for evaluation of interprofessional education and collaboration: A mixed-methods multi-level model. J Interprof Educ Pract. 2025;40:100753. DOI: 10.1016/j.xjep.2025.100753

46. Munro S, Kornelsen J, Grzybowski S. Models of maternity care in rural environments: barriers and attributes of interprofessional collaboration with midwives. Midwifery. 2013;29(6):646-652. DOI: 10.1016/j.midw.2012.06.004

47. Schölmerich VL, Posthumus AG, Ghorashi H, Waelput AJ, Groenewegen P, Denktaş S. Improving interprofessional coordination in Dutch midwifery and obstetrics: a qualitative study. BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14(1):145. DOI: 10.1186/1471-2393-14-145

48. Hertle D, Wende D, Schmitt N. Schwangerschaftsvorsorge im Spannungsfeld der Berufsgruppen: Ein Plädoyer für Kooperation auf Augenhöhe und eine selbstbestimmte Schwangerschaftsbegleitung. Gesundheit Sozialpol. 2021;2:61-44. DOI: 10.5771/1611-8521-2021-2-61

49. Perdok H, Jans S, Verhoeven C, Henneman L, Wiegers T, Mol BW, Schellevis F, de Jonge A. Opinions of maternity care professionals and other stakeholders about integration of maternity care: a qualitative study in the Netherlands. BMC Pregnancy Childbirth. 2016;16(1):188. DOI: 10.1186/s12884-016-0975-z

50. Patel H, Perry S, Badu E, Mwangi F, Onifade O, Mazurskyy A, Walters J, Tavener M, Noble D, Chidarikire S, Lethbridge L, Jobson L, Carver H, McLellan A, Govind N, Andrews G, Kerrison-Watkin G, Lun E, Malau-Aduli BS; the ACHIEVE Network. A scoping review of interprofessional education in healthcare: evaluating competency development, educational outcomes and challenges. BMC Med Educ. 2025;25(1):409. DOI: 10.1186/s12909-025-06969-3

51. Adams K, Hean S, Sturgis P, Clark JM. Investigating the factors influencing professional identity of first-year health and social care students. Learn Health Soc Care. 2006;5(2):55-68. DOI: 10.1111/j.1473-6861.2006.00119.x

52. Kitson-Reynolds E, Polack C, Connell B, Kermack AJ, Kelly E. Interprofessional education with medical and midwifery students: a prospective evaluation. Br J Midwifery. 2025;33(10):558-565. DOI: 10.12968/bjom.2025.0021

53. Dennis CL, Falah-Hassani K, Shiri R. Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: systematic review and meta-analysis. Br J Psychiatry. 2017;210(5):315-323. DOI: 10.1192/bjp.bp.116.187179

54. O'Donovan A, Alcorn KL, Patrick JC, Creedy DK, Dawe S, Devilly GJ. Predicting posttraumatic stress disorder after childbirth. Midwifery. 2014;30(8):935-941. DOI: 10.1016/j.midw.2014.03.011

55. Agricola CJ, Juschka ML, Mohr S, Neumann FA, Zyriax BC. Interprofessionelles Lernen (IPL). Kompetenzen verbinden. Dtsch Hebammen Z. 2024;76(2).

56. Walkenhorst U, Hollweg W. Interprofessionelles Lehren und Lernen in den Gesundheitsberufen. In: Darmann-Finck I, Sahmel KH, editors. Pädagogik im Gesundheitswesen. Berlin, Heidelberg: Springer; 2023. p.303-318. DOI: 10.1007/978-3-662-66832-0_18

Korrespondenzadresse:
Caroline Johanna Agricola
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Hebammenwissenschaft - Versorgungsforschung und Prävention, Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP), Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Deutschland
c.agricola@uke.de

Bitte zitieren als
Agricola CJ, Neumann FA, Juschka ML, Mohr S, Zyriax BC. Interprofessional socialisation of midwifery and medical students: Findings from a post-evaluation of the IPE-MidMed educational project. GMS J Med Educ. 2026;43(7):Doc94. DOI: 10.3205/zma001888, URN: urn:nbn:de:0183-zma0018885

Artikel online frei zugänglich unter
https://doi.org/10.3205/zma001888

Eingereicht: *13.02.2026*
Überarbeitet: *23.06.2026*
Angenommen: *10.08.2026*
Veröffentlicht: *16.11.2026*

Copyright
©2026 Agricola 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/.