

Development of the Greifswald questionnaire for the measurement of interprofessional attitudes

Abstract

Introduction: The implementation of interprofessional education (IPE) could be a potential approach to dealing with increasing complexity in health care. And thus, encouraging interprofessional collaborations to minimize errors in patient care. However, empirical evidence regarding the effectiveness of IPE is inconclusive. One reason for this is a lack of valid and reliable evaluation instruments. This study aims to illustrate the first steps of the development and validation of a German evaluation instrument for the measurement of interprofessional attitudes.

Methods: To achieve high psychometric quality, we first selected relevant attitude dimensions and specified criteria for the wording of the items. The a priori developed factor structure was evaluated via factor analysis and the internal consistencies of the scales were analysed in a sample of medical students and nursing trainees, both participants of an IPE course (n=338). Stability was evaluated in an additional sample of nursing trainees (n=14).

Results: The Factor analysis revealed three dimensions. Whereby, the two factors “Relevance of learning interprofessional communicational techniques” (German: Wichtigkeit Techniken interprofessioneller Kommunikation zu lernen) ($\alpha=.85$) and “Doubts, dismissal and perceived barriers” (German: Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren) ($\alpha=.73$) revealed good to acceptable internal consistency. Third-factor “Attitude towards another profession” (German: Einstellung zur anderen Berufsgruppe) ($\alpha=.62$) remained below a desired internal consistency of $\alpha>.70$. Factors “Doubts, dismissal and perceived barriers“, as well as “Attitude towards another profession” showed sufficient stability for pre-/post-measurements.

Discussion: The Greifswald Questionnaire for the Measurement of Interprofessional Attitudes is the first version of a three-dimensional tool to evaluate IPE in German-speaking countries. Results showed insufficient item difficulty in the tested sample, which resulted in an insufficient internal consistency, and retest reliability for some factors. Further studies are required to investigate item difficulty, internal consistency and retest reliability in a postgraduate sample.

Keywords: interprofessional education, questionnaire development, interprofessional attitudes, attitude measurement

1. Introduction

First-rate healthcare requires an effective collaboration between different health care professions. Thus, instead of first meeting at the workplace, the different professions should be educated together [1]. Consequently, over the last 20 years, a variety of different course concepts for interprofessional education (IPE) were established internationally (see [2], [3], [4], [5]). However, empirical evidence regarding the effectiveness of IPE is inconclusive [6]. The reasons range from the heterogeneity of the course concepts over unsatisfactory evaluation designs to a lack of reliable and valid instruments to measure IPE outcomes (see [7], [8]).

The present study addresses the latter point. We present the Greifswalder Questionnaire for the Measurement of Interprofessional Attitudes (GreifMIE). A questionnaire, designed to reliably and validly assess attitudes that are relevant for successful collaborative practice and can be modified by IPE-courses.

In the following, we first discuss methodological requirements for IPE evaluation instruments, then illustrate how these requirements were implemented throughout the development of the GreifMIE, and finally report first results regarding its psychometric properties.

Sandra Lange^{1,2}
Maud Partecke²
Konrad Meissner²
Ulrike Heß³
Anette Hiemisch¹

1 Universität Greifswald,
Institut für Psychologie,
Greifswald, Germany

2 Universitätsmedizin
Greifswald, Körperschaft des
öffentlichen Rechts, Klinik für
Anästhesiologie, Intensiv-,
Notfall- und Schmerzmedizin,
Greifswald, Germany

3 Universitätsmedizin
Greifswald, Körperschaft des
öffentlichen Rechts,
Geschäftsbereich Pflege,
Praxisanleitung, Greifswald,
Germany

1.1. IPE outcomes

The first step in developing an instrument for IPE evaluation is to identify the level and the characteristics of the expected outcomes. We applied the following classifications, specifically developed for IPE evaluation [9], whereby meeting the outcomes on a lower level is a precondition for the attainment of higher-level outcomes.

- **Level 1:** Learners' reactions (e.g. satisfaction with the course)
- **Level 2a:** Modification of attitudes/perceptions
- **Level 2b:** Acquisition of knowledge/skills
- **Level 3:** Change in behaviour
- **Level 4a:** Change in organizational practice
- **Level 4b:** Benefits to patients/clients

For the assessment of Level 1, a variety of questionnaires for student's course evaluation are available at most universities. While sometimes an adaptation to the specific features of a course may be useful, there is no demand for the development of a new IPE instrument for level 1. In contrast, the evaluation of the higher levels requires specialized instruments. The GreiFMIE focusses on Level 2a and aims to assess outcomes which can validly be assessed via self-report.

1.2. Measuring IPE outcomes via self-reports

Self-report measurement is a typical way of data collection in the social sciences [10]. To gain access to internal states such as attitudes or the quality of emotions, it may provide the exclusive way to gather information. However, depending on the content of the self-report, the measurements can be prone to different types of error. Self-reports of internal states, and if carefully prompted also self-reports of behaviour are generally valid (see [11], [12]). By contrast, self-reported competencies (level 2b: knowledge and skills) are rather error-prone.

Subsequently, we discuss requirements of measurement of IPE outcomes on the levels 2b, 3 as well as 4a and 4b. Thereby illustrating why we decided against the measurement of these levels.

1.2.1. Measuring level 2b

Competencies bridge the gap between knowledge and a successful action [13]. Successful interprofessional communication requires not only knowledge about the techniques of interprofessional communication, but also the skills to apply them. Furthermore, the standard against which the quality of the skills are measured is the effect a person's communication has on the team members. To realistically apply this standard, the person needs to understand the indicators of successful communication and has to be able to recognize them in others. Thus, a pre-requirement for valid self-assessment of competence is that a person already possesses the competence, at least to a certain degree [14]. Consequently, self-assessments of relatively unskilled persons

are more flawed than those of skilled persons [15]. This systematic error renders self-assessed competencies unsuitable for course evaluation [16].

1.2.2. Measuring level 3

Ultimately, IPE is effective when it improves the participants' work behaviour. Hence, behavioural changes are the core dimensions of the IPE evaluation. However, in the case of pre-post comparisons, the assessment of behaviour poses a problem, because the outcomes measured in the pre-test, are only just acquired during the course. As the GreiFMIE is designed for pre-post comparisons as well as comparisons between different healthcare professions, regardless of whether they have participated in an IPE course, we decided against the measurement of behaviour.

1.2.3. Measuring level 4a and 4b

For the evaluation of Level 4 (change in practice and benefit to patients) it should be demonstrated that the skills taught in IPE courses are applied during the daily work routine, and additionally have a positive impact on patient care. Only in the first case (work behaviour) self-reports provide valid information. Nevertheless, items about attitudes are often applied to evaluate level 4 (see [17], [18]), even though attitudes of healthcare professionals regarding the outcomes for patients are not identical with the actual outcomes – such as the reduction of treatment errors.

For the above reasons, the GreiFMIE aims at the evaluation of level 2a. Specifically, it assesses IPE-relevant attitudes and perceptions before or after an IPE-intervention via self-reports.

1.3. Questionnaire design

The meaning of evaluation results for medical education depends on their validity [15], [19], which in turn is based on psychometric properties, such as reliability and the overall psychometric quality of an instrument and its items.

In a review, Oates and Davidson [7] found 140 English instruments for the measurement of IPE outcomes. For 44 of these, insufficient information about reliability and validity were provided. Altogether, only 9 questionnaires qualified for further analysis, and even for those, the psychometric integrity was limited. Hence, we decided to develop a new questionnaire to explicitly address the discussed problems. In the first phase of the development, we focused on the internal structure of the questionnaire and guidelines for wording of the items, to achieve sufficient validity, and internal consistency of the scales. A detailed discussion of the first two points is presented below, while the internal consistencies are discussed in the method section.

1.4. Internal structure

In 2014, a project on “increasing patient safety by integrating human factor training in the training of health professions” was initiated by the Department of Anesthesiology and the vocational training school at the Department of Medicine at the University of Greifswald [20]. Pre-qualification health professional students (mostly doctors and nurses) were educated together in the field of emergency medicine. This was the starting point for the development of the GreiFMIE.

IPE frameworks seemed a logical source for determining the attitude dimensions to be included in the GreiFMIE [21]. However, these frameworks are not theories of IPE, but guidelines, specifying IPE relevant skills, often against the background of national health care systems. No binding framework is available for German-speaking countries. Consequently, as a theoretical guideline for instrument design, these frameworks are suitable only to a limited extent. Likewise, basing the development on the educational concept of the project was thought to result in a limited area of application.

Thus, in order to determine IPE relevant attitude dimensions applicable for pre-post comparisons of different course concepts we employed two sources:

1. The expert knowledge of the course coordinators and
2. results from a qualitative evaluation of the project [22], [23], in which participants were interviewed regarding their professional role concepts and perceived changes due to the course.

By combining these two sources, we identified attitude dimensions that were considered relevant by both, IPE experts and IPE recipients. Different from other IPE instruments we, thus, took into account the perspective of the target group at an early stage of instrument design.

The course coordinators identified two basic attitudes: “Attitude towards another profession” (e.g. “I find it important for my work to respect the opinion of the other profession”) and “attitudes towards interprofessional communication”. Based on a pilot study (n=213) the latter dimension was split up into: “Benefits of interprofessional communication” and “Relevance of learning interprofessional communicational techniques”. As a result of the qualitative interviews, we included two additional dimensions: “Willingness to cooperate in an interprofessional team” and “Doubts, dismissal and perceived barriers”.

1.5. Phrasing of questionnaire items

The better the wording of the items support the cognitive processes underlying the answer, the higher the validity of the measurement. To answer an item a person must:

1. Understand the question,
2. access the relevant information in the memory,
3. estimate the frequency/intensity,
4. map the response to the response format and,
5. edit the answer for reasons of social desirability (see [11]).

Thus, to answer an item such as “individuals in other professions think highly of my profession” [24] a person must mentally calculate something like a mean, by mentally integrating probable judgements of different occupational groups that fall under “other professions”. Whereby the perception of these groups may differ depending on the nature and frequency of professional contact [25]. Furthermore, instead of asking about the attitude of the person answering the questionnaire, a judgement about the thoughts of a nonspecific group of “others” is required. Even though this makes it hard to give a reasonable answer, respondents still try to do so by interpreting the question until it makes sense to them. However, due to different interpretations, similar numerical scores may then express dissimilar levels of attitude.

IPE evaluation is further complicated by the fact that members of different professional groups are supposed to interpret and answer the items in the same way. Which in the case of an item like “I have to acquire much more knowledge and skills than other health care students” [25] seems rather unlikely, e.g. when comparing doctors and nurses.

1.6. Sensitivity to change

For a valid comparison of pre-post measurements, an instrument has to be sufficiently change-sensitive. Therefore, the instrument should not be too easy or too difficult in the tested sample [26]. All – or at least most – respondents agree with an easy item and reject a difficult one. However, when almost all respondents give the same answer, it is not possible to differentiate between respondents. Furthermore, identical answers lead to low variances of the test scores, which in turn impairs the calculation of scores based on the variance, such as reliability. Further pre-requirements for change sensitivity are the measurement of dimensions that actually can be changed by IPE courses, but still have sufficient stability. These criteria are met by attitudes. However, for the attitude changes to be meaningful, it must be demonstrated that they do not vary randomly. Thus, a minimum requirement is that without participating in an IPE course the attitudes remain somewhat stable.

2. Development of the questionnaire

2.1. Wording of the items

The wording of the items was based on the following guidelines derived from the methodological arguments discussed above:

1. The items ask about personal attitudes and perceptions that can be measured validly via self-reports, and
2. are phrased in the first person if possible.

3. The wording aims to promote an identical interpretation of the items for different professional groups.

As response format we applied a five-point scale, ranging from 0 to 100 (0, 25, 50, 75, 100), with 0=disagree completely and 100=fully agree. The equidistance of the numerical scale values is visualized by the graphic representation of the scale (see [27]).

2.2. Consistent interpretation

To foster a consistent interpretation of the items by different health care professions, explanations of relevant terms were provided in the instruction: “The questions address the cooperation between different health care professions. Thus, the term “interprofessional communication” describes the communication between these different professions”.

Moreover, to avoid heterogeneous interpretations of items, the professional group addressed in the items was explicitly stated in the instruction. As the GreiFMIE, at this stage of development, was applied to evaluate courses for pre-qualification health professional students (mostly doctors and nurses), the instructions read as follows: “The term “members of the other occupational group”, refers to persons who are not members of your own professional group: i.e. nursing trainees if you study medicine and medical students if you are trained to be a nurse”. This was followed by items such as “Members of the other occupational group are usually competent”. The instruction has to be adapted depending on the professional groups (e.g. speech therapist or doctors) attending an IPE course.

2.3. Method

At the Phillips University of Marburg an IPE course “Mutual respect – care in a team” [28] was evaluated with the GreiFMIE. We were provided with the data for the development of the questionnaire. Consequently, we analysed data from two different samples, one from Greifswald (n=266) and one from Marburg (n=78). In Greifswald, the questionnaire was randomly applied either before or after participants attended the IPE course. By contrast, in Marburg participants filled out the questionnaire before and after the course. For the analysis, we randomly chose the pre or the post values of a participant. In both the cities, the courses were mostly attended by medical students and nursing trainees. Thus, in the first step of the analysis, we focus on these two professional groups.

2.4. Sample

A description of the samples is depicted in table 1.

Table 1: Sample description.

	Greifswald	Marburg
Sample size	266	78
Gender		
Male	84	19
Female	180	59
No information	2	-
Health profession		
Medical students	133	53
Nursing trainees	132	25
No information	1	-
Examination		
Pre ¹	131	38
Post ²	129	38
No classification possible	6	2
Previous experiences with IPE		
Yes	106	40
No	160	38

Note: ¹Examination prior to IPE intervention;
²Examination after IPE intervention

3. Results

3.1. Factorial validity

An exploratory factorial analysis provides information about the structure underlying a set of items. Here, the set of items developed to represent the five attitude dimensions. We conducted a Principal Axis Analysis, followed by a Promax-Rotation because we expected the five attitudes dimensions to correlate. This yielded a five-factor solution (five factors with an eigenvalue > 1), explaining 53% of the variance. However, the factors only partly matched the a-priori identified attitude dimensions: The dimension “Attitude towards another profession” was completely reproduced. All items a-priori designed to represent this factor, showed substantial loadings (see table 2). By contrast, the factors “Relevance of learning interprofessional communicational techniques” and “Doubts, dismissal and perceived barriers” were only partially replicated. However, for each dimension we had more items drafted than we planned to include in the final instrument, thus, items that did not load on the respective factors were eliminated. Finally, for the two factors “Benefits of interprofessional communication” and “Willingness to cooperate in an interprofessional team”, no consistent structure of the items were found. Thus, the internal structure of the questionnaire was only partially replicated.

Following the standards proposed by Oates and Davidson [7], we next calculated Cronbach’s α . The value indicates the internal consistency of a scale. The acceptable range

Table 2: Factor loadings and item discriminations of the three replicated GreiFMIE factors.

Factor	Item ¹	Factor loading	Discrimination ²
Relevance of learning interprofessional communicational techniques	Das Erlernen interprofessioneller Kommunikation kann mir helfen, im beruflichen Alltag besser zurechtzukommen.	.637	.684
	Die interprofessionelle Kommunikation sollte bereits in der Ausbildung trainiert werden.	.797	.750
	Ich habe Lust, in einem interprofessionellen Team zu arbeiten. ³	.668	.618
	Im Krankenhausalltag ist eine gute interprofessionelle Kommunikation wichtig. ³	.496	.468
	Ich finde, dass interprofessionelle Teamarbeit mehr gefördert werden sollte. ³	.723	.740
	Ich finde es wichtig, Techniken interprofessioneller Kommunikation zu lernen.	.768	.764
Attitude towards another profession	Eine gute Beziehung zu Mitgliedern anderer Berufsgruppe ist mir wichtig.	.532	.474
	Ich könnte einen professionellen Rat von einer Person der anderen Berufsgruppe gut annehmen.	.535	.428
	Es stört mich, wenn Mitglieder meiner Berufsgruppe abfällig über Mitglieder der anderen Berufsgruppe sprechen.	.355	.294
	Ich finde es für die Arbeit wichtig, die Meinung der anderen Berufsgruppe zu respektieren.	.591	.489
	Ich würde bei der Arbeit im Krankenhaus eine Person der anderen Berufsgruppe um einen Rat fragen. ³	.367	.377
	Personen der anderen Berufsgruppe sind in der Regel kompetent.	.436	.320
Doubts, dismissal and perceived barriers	Es kann zwischen den Berufsgruppen keine Zusammenarbeit auf Augenhöhe geben, weil die Ausbildungen zu unterschiedlich sind.	.710	.585
	Mehr Handlungsspielräume für die einzelnen Berufsgruppen bedeutet mehr Fehlerpotenzial bei der Arbeit.	.496	.512
	Zusätzlich zu allen anderen Inhalten auch noch interprofessionelle Kommunikation zu lernen, überfrachtet meine Ausbildung. ³	.573	.589
	Interprofessionelle Kommunikation ist ein Modewort, das für den Arbeitsalltag im Krankenhaus nicht relevant ist.	.566	.592
	Ich arbeite am liebsten mit Mitgliedern meiner eigenen Berufsgruppe zusammen. ³	.534	.499
	Eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe zwischen den Berufsgruppen ist aufgrund der Hierarchien im Krankenhaus unrealistisch.	.505	.441

Note: ¹All parameters refer to the German Version of the GreiFMIE. Consequently, no item translation is provided; ²Corrected Item-Total-Correlation; ³Item has been a priori assigned to another factor.

of values depends on the area of application and ranges from .7 to .9 [29]. For the scales “Relevance of learning interprofessional communicational techniques” ($\alpha=.85$) and “Doubts, dismissal and perceived barriers” ($\alpha=.73$) the obtained Cronbach’s α fell within these limits, while the value for “Attitude towards another profession” did not meet the criteria ($\alpha=.62$). This might be due to the highly positive attitudes expressed by the participants. Three items of this scale had a mean of $M \geq 90$ and a standard deviation of $SD \leq 13.5$, and were thus too easy in the tested sample.

3.2. Stability

To test the stability and re-test reliability of the scales, 14 nursing trainees (age: $M=20$, $SD=5.28$, gender: $w=11$) completed the questionnaire twice within a span of 2.5-3 months. The trainees did not participate in any IPE training during this time. For the scales “Attitude towards another profession” ($r_{tt}=.73$) and “Doubts, dismissal and perceived barriers” ($r_{tt}=.75$) the re-test reliability was good. By contrast, the score for the scale “Relevance of learning interprofessional communicational techniques” was insufficient ($r_{tt}=-.18$). However, once again, agreement with the items were extremely high and consequently the variance extremely low. At the first point of measurement, the modal was typically 100. Thus, this scale was far too easy for the tested sample.

4. Discussion

The GreifMIE aims to reliably and validly assess attitudes that

1. foster interprofessional cooperation
2. and can be influenced by IPE-courses.

Throughout its development, we sought to minimize psychometric problems typical for IPE-evaluation. At this point, there is no consistent theory of IPE [30], based on which different IPE courses are designed. Nevertheless, the development of the GreiFMIE was guided by theory because

1. the choice of the measured outcome level was driven by theory and
2. we applied a rational/deductive strategy of questionnaire development [31].

Based on expert knowledge and the perceptions of IPE recipients, we proposed various assumptions about the nature and structure of relevant attitudes, and then followed psychometric rules for the wording of the items, representing the attitude dimensions (see [32]). Finally, we provided precise instructions for the different scales and professional groups.

Via factor analyses, three of the five postulated attitude dimensions were replicated. Whereby two showed good internal consistencies and two good retest reliabilities. Furthermore, the Cronbach’s α of the scale “Attitude towards another profession” is with $\alpha=.64$ still above the values of some scales applied in German-speaking countries (see [30]). The main reason for insufficient reliabilities seems to be that some items were not difficult enough. This may be a consequence of the sample because young people in health care education are often open-minded, and hence have very positive attitudes. The items may be more difficult in a sample in which the age, as well as the duration of employment of the participants are more diverse.

The scale “Doubts, dismissal and perceived barriers” introduces an aspect that may influence the willingness to learn and apply interprofessional skills considerably. Naturally, an IPE course will not eliminate professional hierarchies within a healthcare system. However, a

change in this attitude dimension might foster successful cooperation despite obstacles at the work-place. Consequently, the GreiFMIE allows for testing hypothesis regarding different types of course concepts, because based on the respective concept it can be predicted which of the attitude dimensions are expected to change. Reeves & Hean [33] discuss the so-called "contact hypothesis" [34] as a theoretical explanation of attitudinal changes by IPE courses. Through the contact of the members of different groups, the attitude of the group members towards each becomes more positive. However, for this to happen, certain pre-requirements must be met (see [35], p. 18). Thus, an IPE course meeting these requirements are expected to show more positive attitudes towards another profession, but maybe not change the perception of the obstacles of interprofessional cooperation in everyday working life.

4.1. Limitations

So far, the results are based on data of only two occupational groups (medical students and nursing trainees), while results for other health care professions are still pending. However, for the evaluation of courses with a more divergent group of professionals, the psychometric quality of the questionnaire must first be determined for these groups.

Moreover, the scales have to be complemented with more difficult items. For this, we first need empirical evidence on whether the difficulty of the items depends on the age and duration of employment or other features of the respondents and also data regarding the re-test-reliability. Therefore, additional research with large and heterogeneous samples is necessary.

The internal structure of the questionnaire has been confirmed, only partially. We cannot yet measure a core dimension such as "Benefits of interprofessional communication" validly. Currently, new items are being developed based on interviews with members of different health professions. Another key aspect, especially for the comparison of professional groups, is the so-called measurement invariance [36], which cannot be validly tested yet at this point of questionnaire development.

4.2. Conclusion

Despite the limitations, The GreiFMIE offers a promising, also at this point somewhat provisional instrument for the measurement of IPE specific attitudes. The psychometric requirements of IPE evaluation instruments were explicitly addressed and empirically tested during the development of the questionnaire. Problems, such as insufficient difficult items or the valid assessment of the dimension Benefits of interprofessional communication, are currently addressed and will be eliminated in the next steps of the development.

Funding

We acknowledge support for the Article Processing Charge from the German Research Foundation (DFG, 393148499) and the Open Access Publication Fund of the University of Greifswald.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Hilton RW, Morris DJ, Wright AM. Learning to work in the health care team. *J Interprof Care*. 1995;9(3):267-274. DOI: 10.3109/13561829509072157
- Bohrer A, Heinze C, Höppner H, Behrend R, Czakert J, Hitzblech T, Kaufmann I, Maaz A, Rübiger J, Peters H. Berlin bewegt sich: Interprofessionelles Lehren und Lernen von Studierenden der Medizin, Ergotherapie, Physiotherapie und Pflege (INTER-MEPP). *GMS J M Educ*. 2016;33(2):Doc34. DOI: 10.3205/zma001033
- Bösner S, Pickert J, Stibane T. Teaching differential diagnosis in primary care using an inverted classroom approach: student satisfaction and gain in skills and knowledge. *BMC Med Educ*. 2015;15(1):63. DOI: 10.1186/s12909-015-0346-x
- Brewer ML, Stewart-Wynne EG. An Australian hospital-based student training ward delivering safe, client-centred care while developing students' interprofessional practice capabilities. *J Interprof Care*. 2013;27(6):482-488. DOI: 10.3109/13561820.2013.811639
- Wilhelmsson M, Pelling S, Ludvigsson J, Hammar M, Dahlgren LO, Faresjö T. Twenty years experiences of interprofessional education in Linköping-ground-breaking and sustainable. *J Interprof Care*. 2009;23(2):121-133. DOI: 10.1080/13561820902728984
- Riskiyana R, Claramita M, Rahayu G. Objectively measured interprofessional education outcome and factors that enhance program effectiveness: A systematic review. *Nurse Education Today*. 2018;66:73-78. DOI: 10.1016/j.nedt.2018.04.014
- Oates M, Davidson M. A critical appraisal of instruments to measure outcomes of interprofessional education. *Med Educ*. 2015;49(4):386-398. DOI: 10.1111/medu.12681
- Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, Barr H, Freeth D, Koppel I, Hammick M. The effectiveness of interprofessional education: Key findings from a new systematic review. *J Interprof Care*. 2010;24(3):230-241. DOI: 10.3109/13561820903163405
- Barr H, Freeth D, Hammick M, Koppel I, Reeves S. Evaluations of interprofessional education. London: United Kingdom Review of Health and Social Care; 2000.
- Lucas RE, Baird BM. Global Self-Assessment. In: Eid M, Diener M, editors. *Handbook of multimethod measurement in psychology*. Washington, DC: American Psychological Association; 2006. S.29-42.
- Schwarz N, Oyserman D. Asking questions about behavior: Cognition, communication, and questionnaire construction. *Am J Eval*. 2001;22(2):127-160. DOI: 10.1177/109821400102200202
- Spain JS, Eaton LG, Funder DC. Perspective on personality: The relative accuracy of self versus others for the prediction of emotion and behavior. *J Person*. 2000;68(5):837-867. DOI: 10.1111/1467-6494.00118

13. Schlösser T, Dunning D, Johnson KL, Kruger J. How unaware are the unskilled? Empirical tests of the "signal extraction" counterexplanation for the Dunning-Kruger effect in self-evaluation of performance. *J Eco Psychol.* 2013;39:85-100. DOI: 10.1016/j.joep.2013.07.004
14. Klieme E. Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen? *Pädagogik.* 2004;56:10-13.
15. Dunning D, Heath C, Suls JM. Flawed self-assessment: Implications for health, education, and the workplace. *Psychol Sci Public Interest.* 2004;5(3):69-106. DOI: 10.1111/j.1529-1006.2004.00018.x
16. Hiemisch A. The Validity of Self-Assessments of Competences in Academic Course Evaluation. *Z Hochschulentwickl.* 2012;7(4).
17. Carpenter J, Barnes D, Dickinson C, Wooff D. Outcomes of interprofessional education for community mental health services in England: the longitudinal evaluation of a postgraduate programme. *J Interprof Care.* 2006;20(2):145-161. DOI: 10.1080/13561820600655653
18. Gillan C, Lovrics E, Halpern E, Wiljer D, Harnett N. The evaluation of learner outcomes in interprofessional continuing education: a literature review and an analysis of survey instruments. *Med Teach.* 2011;33(9):e461-e470. DOI: 10.3109/0142159X.2011.587915
19. Downing SM. Validity: on the meaningful interpretation of assessment data. *Med Educ.* 2003;37(9):830-837. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2003.01594.x
20. Partecke M, Balzer C, Finkenzerler I, Reppenhausen C, Hess U, Hahnenkamp K, Meissner K. Interprofessional Learning-Development and Implementation of Joint Medical Emergency Team Trainings for Medical and Nursing Students at Universitätsmedizin Greifswald. *GMS J Med Educ.* 2016;33(2):Doc32. DOI: 10.3205/zma001031
21. Thistlethwaite JE, Forman D, Matthews LR, Rogers GD, Stekette C, Yassine T. Competencies and frameworks in interprofessional education: a comparative analysis. *Acad Med.* 2014;89(6):869-875. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000249
22. Behrendt U. Subjektive Rollenkonzepte zur Zusammenarbeit von Pflege & Medizin - Qualitative Evaluation einer Lehreinheit zum interprofessionellen Lernen. unveröffentlichte Diplomarbeit. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald; 2017.
23. Gramlich HM. Einstellungen zur Zusammenarbeit von Pflegekräften und Ärzt/innen: Qualitative Evaluation einer Lehreinheit zum interprofessionellen Lernen. unveröffentlichte Diplomarbeit. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald; 2017.
24. Luecht RM, Madsen M, Taugher M, Petterson B. Assessing professional perceptions: Design and validation of an interdisciplinary education perception scale. *J Allied Health.* 1990;19(2):181-191.
25. Parsell G, Bligh J. The development of a questionnaire to assess the readiness of health care students for interprofessional learning (RIPLS). *Med Educ.* 1999;33(2):95-100. DOI: 10.1046/j.1365-2923.1999.00298.x
26. Gollwitzer M, Jäger RS. *Evaluation kompakt.* Weinheim: Beltz; 2014.
27. Westermann R. *Methoden psychologischer Forschung und Evaluation: Grundlagen, Gütekriterien und Anwendungen.* Stuttgart: Kohlhammer Verlag; 2016.
28. Klähn Y, Becker A, Stibane T. Einander schätzen - im Team versorgen: Einstellungen und ihre Veränderungen im interprofessionellen Lernen an Patientenfällen. In: *Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL).* Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocV10-05. DOI: 10.3205/19gma077
29. Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J Person Ass.* 2003;80(1):99-103. DOI: 10.1207/S15327752JPA8001_18
30. Mahler C, Rochon J, Karstens S, Szecsenyi J, Hermann K. Internal consistency of the readiness for interprofessional learning scale in German health care students and professionals. *BMC Med Educ.* 2014;14(1):145. DOI: 10.1186/1472-6920-14-145
31. Bühner M. *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion.* München: Pearson; 2010.
32. Wilson M. *Constructing measures: An Item Response Modeling Approach.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 2005. DOI: 10.4324/9781410611697
33. Reeves S, Hean S. Why we need theory to help us better understand the nature of interprofessional education, practice and care. *J Interprof Care.* 2013;27(1):1-3. DOI: 10.3109/13561820.2013.751293
34. Allport GW, Clark K, Pettigrew T. *The nature of prejudice.* Oxford, England: Addison-Wesley; 1954.
35. Dollase R. *Fremdenfeindlichkeit verschwindet im Kontakt von Mensch zu Mensch. Zur Reichweite der Kontakthypothese.* Diskurs. 2001;10(2):16-21.
36. Schwab S, Helm C. Überprüfung von Messinvarianz mittels CFA und DIF-Analysen. *Emp Sonderpäd.* 2015;7(3):175-193.

Corresponding author:

Sandra Lange
 Universität Greifswald, Institut für Psychologie, Greifswald,
 Germany
sandra.lange@med.uni-greifswald.de

Please cite as

Lange S, Partecke M, Meissner K, Heß U, Hiemisch A. Development of the Greifswald questionnaire for the measurement of interprofessional attitudes. *GMS J Med Educ.* 2020;37(1):Doc7.
 DOI: 10.3205/zma001300, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013008

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001300.shtml>

Received: 2018-11-05

Revised: 2019-07-14

Accepted: 2019-10-14

Published: 2020-02-17

Copyright

©2020 Lange 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/>.

Die Entwicklung des Greifswalder Fragebogens zur Messung interprofessioneller Einstellungen

Zusammenfassung

Einleitung: In einem komplexer werdenden Gesundheitssystem sind Maßnahmen nötig, um Kompetenzen der interprofessionellen Zusammenarbeit zu fördern und somit das Fehlerpotential bei der Versorgung von Patienten zu minimieren. Eine Maßnahme, um dies zu erreichen, könnte die Integration von interprofessionellem Lernen (IPL) in die Ausbildung von Gesundheitsberufen sein. Es fehlen bisher allerdings belastbare Befunde, die die Wirksamkeit von IPL belegen. Eine Ursache hierfür ist die geringe Validität und Reliabilität verfügbarer Evaluationsinstrumente.

Die vorliegende Publikation beschreibt erste Schritte der Validierung eines deutschsprachigen Evaluationsinstrumentes zur Messung interprofessioneller Einstellungen.

Methoden: Um eine möglichst hohe Validität und Reliabilität zu erreichen, wurden zunächst geeignete Fragebogendimensionen ausgewählt sowie methodische Kriterien für die Itemkonstruktion festgelegt. An einer Stichprobe von Studierenden der Humanmedizin sowie Auszubildenden der Gesundheits- und Krankenpflege, die gemeinsam an einem IPL-Kurs teilnahmen, wurden die a priori festgelegten Skalen faktorenanalytisch überprüft und hinsichtlich ihrer internen Konsistenz analysiert (N=338). Die Stabilität der Dimensionen wurde an einer weiteren Stichprobe von 14 Auszubildenden der Gesundheits- und Krankenpflege untersucht.

Ergebnisse: Es wurden drei Einstellungsdimensionen extrahiert. Die Dimensionen Wichtigkeit Techniken interprofessioneller Kommunikation zu lernen ($\alpha=.85$) sowie Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren ($\alpha=.73$) sind gut bis akzeptabel intern konsistent. Unterhalb eines angestrebten Niveaus von $\alpha>.7$ blieb die Dimension Einstellung zur anderen Berufsgruppe ($\alpha=.62$). Eine ausreichende Stabilität für Prä-/Post-Erhebungen konnte für die Dimensionen Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren und Einstellung zur anderen Berufsgruppe nachgewiesen werden.

Diskussion: Mit dem Greifswalder Fragebogen zur Messung interprofessioneller Einstellungen (GreifFMIE) liegt die erste Version eines dreifaktoriellen Fragebogens zur Evaluation von IPL vor. In der untersuchten Stichprobe erwies sich die Itemschwierigkeit als zu leicht, wodurch sich für einige Fragebogen-Dimensionen nicht ausreichende interne Konsistenzen und Retest-Reliabilitäten ergaben. Weiterführende Untersuchungen sollen zeigen, ob eine höhere Itemschwierigkeit bei postgraduierten Gesundheitsberufen vorliegt.

Schlüsselwörter: Interprofessionelles Lernen, Fragebogenentwicklung, Interprofessionelle Einstellungen, Einstellungsmessung

1. Einleitung

Für eine gute Gesundheitsversorgung müssen unterschiedliche Berufsgruppen effektiv zusammenarbeiten, deshalb sollten die verschiedenen Gesundheitsberufe nicht erst in der Arbeitswelt aufeinandertreffen, sondern bereits in

der Ausbildung gemeinsam lernen [1]. Infolgedessen sind in den letzten 20 Jahren international eine Vielzahl verschiedener Kurskonzepte zum Interprofessionellen Lernen (IPL) entstanden (vgl. [2], [3], [4], [5]). Die Befundlage zur Wirksamkeit von IPL-Kursen ist jedoch uneinheitlich [6]. Die Gründe dafür reichen von der Unterschiedlichkeit der Kurskonzepte, über problematische Evaluationsdesigns, bis hin zum Fehlen reliabler und valider Fragebögen

Sandra Lange^{1,2}

Maud Partecke²

Konrad Meissner²

Ulrike Heß³

Anette Hiemisch¹

1 Universität Greifswald,
Institut für Psychologie,
Greifswald, Deutschland

2 Universitätsmedizin
Greifswald, Körperschaft des
öffentlichen Rechts, Klinik für
Anästhesiologie, Intensiv-,
Notfall- und Schmerzmedizin,
Greifswald, Deutschland

3 Universitätsmedizin
Greifswald, Körperschaft des
öffentlichen Rechts,
Geschäftsbereich Pflege,
Praxisanleitung, Greifswald,
Deutschland

zur Beurteilung der Outcomes von IPL-Kursen (vgl. [7], [8]).

Am letzten Punkt setzt dieser Artikel an. Es werden die ersten Entwicklungsschritte des Greifswalder Fragebogens zur Messung interprofessioneller Einstellungen (GreiFMIE) vorgestellt. Ziel der Fragebogenkonstruktion ist die Entwicklung eines Evaluationsinstrumentes, das relevante Dimensionen interprofessioneller Zusammenarbeit, die durch IPL-Maßnahmen beeinflusst werden können, reliabel und valide erfasst.

Im Folgenden werden methodische und psychometrische Anforderungen an IPL-Evaluationsinstrumente diskutiert, um dann ihre Umsetzung bei der Entwicklung des GreiFMIE zu erläutern. Abschließend werden erste Ergebnisse zur psychometrischen Qualität des Fragebogens berichtet.

1.1. Outcomes von IPL-Maßnahmen

Zur Entwicklung eines Evaluationsinstrumentes gilt es zunächst die Frage zu klären, welche Outcomes für ein Kurskonzept erwartet werden und auf welcher Ebene die Evaluation ansetzen soll. Hierzu wurde folgende, für die Bewertung von IPL-Kursen entwickelte, Einteilung zugrunde gelegt [9]. Das Erreichen von Outcomes auf untergeordneten Ebenen ist dabei jeweils eine Voraussetzung für die Realisierung der Outcomes übergeordneter Ebenen:

- **Ebene 1:** Reaktion der Lernenden (Zufriedenheit der Kursteilnehmer)
- **Ebene 2a:** Modifikation von Einstellungen/Wahrnehmungen
- **Ebene 2b:** Erwerb von Wissen und Fähigkeiten
- **Ebene 3:** Veränderung von Verhalten
- **Ebene 4a:** Veränderungen in der Praxis
- **Ebene 4b:** Nutzen für den Patienten

Die Reaktion der Lernenden bzw. die Zufriedenheit der Kursteilnehmer (Ebene 1) lässt sich gut mittels – im Rahmen der universitären Qualitätssicherung standardmäßig eingesetzter – Fragebögen zur Beurteilung der Qualität von Lehrveranstaltungen abbilden. Bei der Auswahl eines Fragebogens sollte den besonderen Gegebenheiten des jeweiligen Kurses Rechnung getragen werden. Eine Neuentwicklung IPL-spezifischer Evaluationsinstrumente auf der Grundlage der Ebene 1 ist daher nicht zwingend notwendig. Demgegenüber bedarf es zur Evaluation der anderen Ebenen spezifischerer Instrumente. Für die Entwicklung des GreiFMIE kamen allerdings nur solche Ebenen als Outcome in Frage, die sich valide im Selbstbericht erfassen lassen.

1.2. Schwierigkeiten bei der Erfassung von IPL-Outcomes im Selbstbericht

Fragebögen, in denen Informationen mittels Selbstbericht der Befragten erhoben werden, sind eine verbreitete Methode der Datenerhebung in den Sozialwissenschaften [10]. Sollen innere Zustände wie z.B. Emotionsqualität oder Einstellungen erhoben werden, ist der Selbstbericht

teilweise die einzige Möglichkeit, Zugang zu den interessierenden Informationen zu erhalten. Allerdings können je nach Art des Selbstberichts unterschiedliche Fehler auftreten. Selbstauskünfte über innere Zustände und – bei sorgfältiger Abfrage – auch über Verhalten sind in der Regel durchaus valide (vgl. [11], [12]). Demgegenüber sind Selbstauskünfte über Kompetenzen (Ebene 2b: Wissen und Fähigkeiten) fehleranfälliger [13]. In den nachfolgenden Teilkapiteln werden Schwierigkeiten bei der Evaluation der Ebenen 2b, 3 sowie 4a und 4b näher erläutert. Dies soll verdeutlichen, warum diese IPL-Outcomes für die Entwicklung des GreiFMIE nicht in Betracht gezogen wurden.

1.2.1. Erfassung der Ebene 2b

Kompetenzen schlagen die Brücke zwischen Wissen und erfolgreichem Handeln [14]. So bedarf die Kompetenz zur interprofessionellen Kommunikation sowohl des Wissens, um Techniken der Kommunikation, als auch der Fähigkeit die Techniken wirksam einzusetzen. Die Wirksamkeit bemisst sich jedoch nicht daran, ob eine Person glaubt, erfolgreich kommuniziert zu haben, sondern ob die Kommunikation bei den Teammitgliedern angekommen ist. Um das realistisch einschätzen zu können, muss die kommunizierende Person objektive Kriterien erfolgreicher interprofessioneller Kommunikation (er)kennen. Sie muss also die Kompetenz bereits in einem hinreichenden Ausmaß besitzen [15]. Infolgedessen sind Selbsteinschätzungen im Fall eines geringen Kompetenzniveaus fehlerhafter als bei mittlerer oder hoher Kompetenzausprägung [13]. Dieser systematische Fehler macht selbsteingeschätzte Kompetenzen für die Evaluation ungeeignet [16].

1.2.2. Erfassung der Ebene 3

IPL-Kurse sind dann erfolgreich, wenn durch sie das Verhalten der Teilnehmenden im Arbeitsalltag effektiver wird, deshalb sind Verhaltensänderungen zentrale Zieldimensionen der IPL-Evaluation. Das bedarf jedoch der Abfrage von Verhaltensweisen, die erst in IPL-Kursen erworben werden, wodurch eine Prä-Post-Messung nicht sinnvoll ist. Der GreiFMIE soll sowohl für Prä-Post-Vergleiche als auch für Vergleiche zwischen Berufsgruppen eingesetzt werden und zwar unabhängig davon, ob diese an einem IPL-Kurs teilgenommen haben. Aus diesem Grund wurde auf die Abfrage von Verhalten(sänderungen) verzichtet.

1.2.3. Erfassung der Ebenen 4a und 4b

Zur Beurteilung der Ebene 4 (Veränderung in der Praxis und Nutzen für die Patienten) müsste schließlich gezeigt werden, dass die in IPL-Kursen vermittelten Strategien in der Praxis nicht nur angewendet werden, sondern sich zudem positiv auf die Patientenversorgung auswirken. Im ersten Fall ist der Selbstbericht bedingt geeignet, für den zweiten Fall eignet er sich nicht. Trotzdem wird immer

wieder versucht, Fragebogenitems, die Einstellungen erfragen, zur Evaluation der Ebene 4 heranzuziehen (vgl. [17], [18]). Die Einstellung der Befragten hinsichtlich eines Outcomes für Patienten ist jedoch nicht mit einem *tatsächlichen Outcome* – z. B. der Verringerung von Behandlungsfehlern – gleichzusetzen.

Die Entwicklung des GreiFMIE erfolgt aus den genannten Gründen so, dass die Evaluation der Ebene 2a erreicht wird und somit IPL-relevante Einstellungen und Wahrnehmungen mittels Selbstbericht sowohl vor als auch nach einer IPL-Intervention erfasst werden.

1.3. Grundlagen der Fragebogenkonstruktion

Die Bedeutung von Fragebogenergebnissen für die medizinische Aus- und Weiterbildung hängt von der Validität ab [15], [19]. Um eine gute Validität zu erreichen, müssen vorab weitere psychometrische Voraussetzungen z. B. in Bezug auf die Reliabilität und die Qualität der Testitems erfüllt sein.

Oates & Davidson [7] fanden 140 englischsprachige Fragebögen, die zur Evaluation von IPL-Konzepten eingesetzt werden. Für 44 Instrumente waren die Reliabilität und Validität nicht hinreichend ausgewiesen. Schließlich qualifizierten sich 9 Fragebögen für eine weitere Analyse und auch diese wiesen mehr oder weniger deutliche psychometrische Schwächen auf. Infolgedessen sollte der neue Fragebogen so entwickelt werden, dass die Mängel bisheriger IPL-Fragebögen ausgeräumt oder zumindest abgeschwächt werden. In der ersten Entwicklungsphase standen folgende Punkte im Vordergrund: Die inhaltliche Struktur der Fragebögen (auch als faktorielle Validität bezeichnet), Richtlinien für die Erstellung der Items, mittels derer ihre inhaltliche und formale Qualität gewährleistet wird, sowie zufriedenstellende interne Konsistenzen der Skalen (als Voraussetzung für homogene und reliable Messungen).

Die ersten beiden Punkte werden im Folgenden genauer erläutert, auf die Bedeutung der internen Konsistenzen wird im Methodenteil eingegangen.

1.4. Die innere Struktur des Fragebogens

Anlass für die Entwicklung des GreiFMIE war das interprofessionelle Projekt zur „Erhöhung der Patientensicherheit durch die Integration von Human-Factor-Training in die Ausbildung von Gesundheitsberufen“, das 2014 von der Klinik für Anästhesiologie und der Beruflichen Schule / Praxisanleitung an der Universitätsmedizin Greifswald initiiert wurde [20]. Es wurde ein Evaluationsinstrument zur Beurteilung der notfallmedizinisch ausgerichteten IPL-Kurse, in denen Medizinstudierende und Auszubildende der Gesundheits- und Krankenpflege gemeinsam lernen, benötigt.

Einen logischen Ausgangspunkt für die Auswahl von Einstellungsdimensionen zur Evaluation von IPL-Kursen stellen sog. IPL-Frameworks dar [21]. Allerdings handelt es sich dabei nicht um IPL-Theorien, sondern um Rahmenrichtlinien, in denen IPL-relevante Kompetenzen und

Verhaltensweisen oft unter Berücksichtigung nationaler Besonderheiten des Gesundheitssystems spezifiziert sind. Für eine theoriegeleitete Fragebogenentwicklung sind die Frameworks daher nur bedingt geeignet, zumal es für den deutschsprachigen Raum keine verbindlichen Richtlinien gibt. Auch die theoretischen Grundlagen des didaktischen Kurskonzeptes boten keinen angemessenen Ausgangspunkt, da für den GreiFMIE Einstellungen identifiziert werden sollten, die – unabhängig vom jeweiligen didaktischen Konzept – durch IPL-Kurse in der Aus- und Weiterbildung verändert werden können und sich sinnvoll in Prä-Post-Vergleichen erheben lassen. Dazu wurde auf zwei Quellen zurückgegriffen:

1. Das Expertenwissen der Kurskoordinatoren sowie
2. die Ergebnisse einer qualitativen Evaluation des IPL-Konzepts, in dem Teilnehmende unter anderem zu ihrem beruflichen Rollenverständnis und dessen Veränderung durch den IPL-Kurs befragt wurden [22], [23].

Durch die Kombination beider Quellen wurden sowohl Dimensionen generiert, die IPL-Experten für relevant halten, als auch solche, die IPL-Rezipienten wesentlich erscheinen. So wurde im Gegensatz zu anderen Fragebögen bereits bei der Entwicklung die Perspektive der Zielgruppe des Fragebogens berücksichtigt. Das Fehlen dieser Perspektive in bestehenden IPL-Fragebögen ist eine weitere Schwäche, die Oates & Davidson [7] hervorheben. Die Einstellungsdimensionen wurden abschließend bezüglich ihrer Passung mit zentralen Konzepten unterschiedlicher IPL-Frameworks abgeglichen.

Die Kurskoordinatoren benannten zwei grundlegende Einstellungsinhalte: Die *Einstellungen zur anderen Berufsgruppe* (z. B. „*Ich finde es für die Arbeit wichtig, die Meinung der anderen Berufsgruppe zu respektieren*“) sowie die *Einstellung zur interprofessionellen Kommunikation*. Letztere wurde infolge der Ergebnisse einer Pilotstudie (N=213) noch einmal in: *Nützlichkeit interprofessioneller Kommunikation* (z. B. „*Gute interprofessionelle Kommunikation kann alle Berufsgruppen bei der Arbeit entlasten*“) und *Wichtigkeit interprofessionelle Techniken zu lernen* (z. B. „*Eine gute interprofessionelle Kommunikation bei der Arbeit kann meine berufliche Entwicklung fördern*“) unterteilt. Aufgrund der Interviews kamen die Dimensionen *Kooperationsbereitschaft im interprofessionellen Team* (z. B. „*Ich bin bereit an mir zu arbeiten, um meine interprofessionelle Kommunikation zu verbessern*“) sowie *Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren* (z. B. „*Es kann zwischen den Berufsgruppen keine Zusammenarbeit auf Augenhöhe geben, weil die Ausbildungen zu unterschiedlich sind*“) hinzu.

Zu jeder der Dimensionen wurden mindestens fünf Items formuliert, um den Fragebogen bei der Überarbeitung gegebenenfalls kürzen zu können. Damit sich die Itemformulierungen am Sprachgebrauch der relevanten Berufsgruppen orientieren, wurden teilweise wörtliche Zitate aus den qualitativen Interviews verwendet.

1.5. Formulierung der Fragebogenitems

Die Einstellungsmessung ist um so valider, je besser durch die Formulierung der Fragen die kognitiven Prozesse, die zur Beantwortung nötig sind, unterstützt werden. Eine Person muss:

1. Die Frage verstehen,
2. die relevanten Informationen im Gedächtnis verfügbar machen,
3. die Häufigkeit/Intensität einschätzen,
4. die Antwort auf das Antwortformat (Skala) abbilden und gegebenenfalls
5. die Antwort im Hinblick auf soziale Erwünschtheit editieren (vgl. [11]).

Um also z.B. ein Item wie „*individuals in other professions think highly of my profession*“ [24] zu beantworten, müsste mental eine Art Mittelwert über die verschiedenen Berufsgruppen, die unter „*other professions*“ fallen, gebildet werden. Das ist insofern problematisch als die Wahrnehmung verschiedener Berufsgruppen je nach Art und Häufigkeit des beruflichen Kontakts unterschiedlich sein kann. Es wird zudem nicht nach der persönlichen Einstellung gefragt, sondern danach, was eine relativ unspezifische Gruppe von „Anderen“ denkt. Genau genommen ist die Frage sinnvoll nicht zu beantworten, trotzdem geben Befragte in der Regel eine Antwort, indem sie versuchen, die Frage für sich zu interpretieren. Aufgrund unterschiedlicher Interpretationen drücken dann aber identische numerische Werte der Fragebogenskala etwas Unterschiedliches aus.

Bei IPL-Evaluationen kommt erschwerend hinzu, dass Formulierungen auch von unterschiedlichen Berufsgruppen gleichermaßen verstanden und interpretiert werden müssen. Im Falle eines Items wie „*I have to acquire much more knowledge and skills than other health care students*“ [25] wird jedoch die gleiche Antwort bei Auszubildenden der Gesundheits- und Krankenpflege anders zu interpretieren sein als bei Studierenden der Medizin.

1.6. Änderungssensitivität

Soll die Veränderung von Einstellungen durch IPL-Kurse gezeigt werden, müssen die eingesetzten Fragebögen hinreichend Änderungssensitiv sein. Dafür darf das Instrument in der betrachteten Stichprobe nicht zu leicht oder schwer sein [26]. Einem leichten Item stimmen alle – oder zumindest die meisten – Befragten zu, während ein schweres von den meisten abgelehnt wird. Kreuzen jedoch fast alle Befragten das Gleiche an, ist es nicht möglich zwischen unterschiedlichen Einstellungen zu differenzieren. Zu homogene Antworten resultieren zudem in geringen Varianzen der Fragebogenwerte, wodurch z.B. die Berechnung der Reliabilität, die auf der Varianz beruht, beeinträchtigt ist.

Weitere Voraussetzungen für die Änderungssensitivität sind, dass Merkmale erhoben werden, die zwar grundsätzlich veränderbar sind, aber gleichzeitig eine gewisse Stabilität aufweisen. Im Gegensatz zu Persönlichkeits-

merkmalen kann bei Einstellungen von der Veränderbarkeit ausgegangen werden. Die Einstellungen dürfen jedoch auch nicht beliebig schwanken, sonst kann nicht sinnvoll beurteilt werden, ob sie sich durch einen IPL-Kurs verändert haben. Eine Mindestanforderung ist daher, dass sie sich – ohne zwischengeschaltete Intervention – zwischen zwei Messzeitpunkten nicht zu stark unterscheiden.

2. Fragebogenentwicklung

2.1. Itemformulierung

Die Formulierung der Items erfolgte anhand folgender Kriterien, die sich aus den oben diskutierten methodischen Überlegungen ableiten:

1. Die Items erfassen persönliche Einstellungen und Wahrnehmungen, die valide im Selbstbericht erhoben werden können und sind
2. sofern möglich, in der „Ich“-Form gehalten. Es wurden
3. Formulierungen gewählt, die von verschiedenen Berufsgruppen gleichermaßen interpretiert werden können.

Als Antwortformat wurde eine fünfstufige Skala von 0 bis 100 (0, 25, 50, 75, 100) gewählt, wobei die Endpunkte der Skala mit 0=„trifft gar nicht zu“ und 100=„trifft voll zu“ verbal verankert sind. Die Gleichabständigkeit der numerischen Skalenpunkte wird bei der Abfrage durch die grafische Darstellung der Skala visualisiert (vgl. [27]).

2.2. Erhöhung der Verständlichkeit

Zur Erhöhung der Verständlichkeit werden in der Instruktion die zentralen Begriffe wie folgt erklärt: „In den Fragen geht es um die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Gesundheitsberufen. Wenn also von „interprofessioneller Kommunikation“ gesprochen wird, dann ist damit die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen der Gesundheitsberufe gemeint“.

Die Einstellung zur anderen Berufsgruppe wird jeweils nur für eine Berufsgruppe erhoben, um zusammenfassende Bewertungen über verschiedene Berufsgruppen hinweg zu vermeiden. In den ersten Erhebungen wurde der GreifFMIE bei Medizinstudierenden und Auszubildenden der Gesundheits- und Krankenpflege eingesetzt. Die Befragten wurden wie folgt instruiert: „Wenn von „Personen der anderen Berufsgruppe“ gesprochen wird, sind jeweils diejenigen Personen gemeint, die nicht Ihrer eigenen Berufsgruppe angehören: also Auszubildende der Gesundheits- und Krankenpflege, wenn Sie Medizin studieren und Studierende der Medizin, wenn Sie Pflegende sind.“. Ein Beispielimitem für diese Dimension ist „*Personen der anderen Berufsgruppe sind in der Regel kompetent*“. Der letzte Teil der Instruktion muss beim Einsatz des Verfahrens für die jeweils relevanten Gruppen (z.B. Logopäden*innen und Ärzte*innen) angepasst werden.

2.3. Methode

Die Philipps-Universität Marburg nutzte die zweite Version des GreifFMIE zur Evaluation ihres interprofessionellen Lernmoduls "Einander schätzen – im Team versorgen" [28] und stellte die Daten für die Entwicklung des Fragebogens zur Verfügung. Es lagen somit Daten aus Greifswald (N=266) und Marburg (N=78) vor. In Greifswald wurden die Teilnehmenden randomisiert vor oder nach dem Kurs befragt, so dass jeweils entweder Prä- oder Postwerte vorliegen. Demgegenüber liegen für die Marburger Stichprobe sowohl die Prä- als auch die Postwerte vor. Für die Auswertung wurden deshalb zufällig entweder die Prä- oder Postwerte eines Teilnehmenden ausgewählt. Insgesamt nahmen überwiegend Medizinstudierende und Auszubildende der Gesundheits- und Krankenpflege an den Kursen teil, deshalb werden die Ergebnisse zunächst für die beiden Gruppen berichtet.

2.4. Stichprobe

Die Stichprobenbeschreibungen können Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1: Beschreibung der Stichproben

	Greifswald	Marburg
Stichprobengröße	266	78
Geschlecht		
Männlich	84	19
Weiblich	180	59
keine Angabe	2	-
Berufsgruppe		
Studierende Humanmedizin	133	53
Auszubildende der GKP	132	25
keine Angabe	1	-
Befragungszeitpunkt		
Prä ¹	131	38
Post ²	129	38
keine Zuordnung	6	2
Vorerfahrung mit IPL		
Ja	106	40
Nein	160	38

Anmerkungen: ¹Befragung erfolgte vor dem IPL-Kurs; ²Befragung erfolgte nach dem IPL-Kurs

3. Ergebnisse

3.1. Faktorielle Validität

Eine explorative Faktorenanalyse erbringt Hinweise darauf, inwieweit die Items geeignet sind, die interessierenden latenten Variablen, d.h. die fünf Einstellungsdimen-

sionen abzubilden. Hierzu wurde eine Hauptachsenanalyse mit anschließender Promax-Rotation gerechnet, da es plausibel erschien, dass die verschiedenen Einstellungen miteinander korrelieren. Es ergab sich eine Fünf-Faktorenlösung (fünf Faktoren mit Eigenwerten > 1), die 53% der Varianz aufklärte. Allerdings entsprachen die extrahierten Faktoren nur teilweise den postulierten: Der Faktor Einstellung zur anderen Berufsgruppe konnte sehr gut abgebildet werden, alle fünf dem Faktor a priori zugeordneten Items wiesen substantielle Ladungen auf (siehe Tabelle 2). Die Faktoren Wichtigkeit interprofessionelle Techniken zu lernen sowie Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren konnten teilweise repliziert werden. Da jedoch mehr Items formuliert wurden als in der endgültigen Fragebogenversion enthalten sein sollen, wurden weniger passende Items entfernt. Sowohl für den Faktor Nützlichkeit interprofessioneller Kommunikation als auch für die Kooperationsbereitschaft im interprofessionellen Team ergab sich keine konsistente Zuordnung der Items. Die postulierte interne Struktur des Fragebogens hat sich damit nur teilweise bewährt. In Anlehnung an Oates & Davidson [7] wurde im nächsten Schritt Cronbachs α ermittelt. Dieser Parameter gibt Auskunft über die interne Konsistenz einer Skala und ist zudem ein Maß für die Reliabilität. Der akzeptable Wertebereich hängt vom Einsatzbereich des Fragebogens ab und liegt hier zwischen .7 und .9 [29]. Die aus der Faktorenanalyse extrahierten Skalen Wichtigkeit Techniken interprofessioneller Kommunikation zu lernen ($\alpha=.85$) und Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren ($\alpha=.73$) zeigten sehr gute Werte, während die Skala Einstellung zur anderen Berufsgruppe ($\alpha=.62$) unter .7 liegt. Ein Grund dafür könnte die sehr positive Einstellung zur jeweils anderen Berufsgruppe in der Stichprobe sein. So weisen drei Items einen Mittelwert von $M \geq 90$ und eine Streuung von $SD \leq 13.5$ auf und sind damit für die befragte Stichprobe zu leicht.

3.2. Stabilität

Zur ersten Überprüfung der Stabilität der Einstellungen füllten zusätzlich 14 Gesundheits- und Krankenpflegeschüler*innen ($M=20$ Jahre, $SD=5.28$, $w=11$), die sich am Ende ihres ersten Ausbildungsjahres befanden, in einem Zeitraum von 2.5-3 Monaten den GreifFMIE zweimal aus. Die Befragten nahmen in der Zwischenzeit an keinen IPL-Kursen teil. Für die Skalen Einstellung zur anderen Berufsgruppe ($r_{tt}=.73$) und Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren ($r_{tt}=.75$) ergaben sich gute Retest-Reliabilitäten, jedoch nicht für die Skala Wichtigkeit Techniken interprofessioneller Kommunikation zu lernen ($r_{tt}=-.18$). Allerdings ergab sich hier erneut das Problem einer sehr geringen Varianz der Werte aufgrund der durchgehend sehr hohen Einschätzungen. Der Modalwert lag für den ersten Erhebungszeitpunkt in der Regel bei einem Skalenwert von 100. Die Items waren damit für die befragte Stichprobe wiederum zu leicht.

Tabelle 2: Faktorladungen und Trennschärfen von Item der drei replizierten Faktoren des GreifMIE

Faktor	Item	Faktorladung	Trennschärfe ¹
Wichtigkeit interprofessioneller Techniken zu lernen	Das Erlernen interprofessioneller Kommunikation kann mir helfen, im beruflichen Alltag besser zurechtzukommen.	.637	.684
	Die interprofessionelle Kommunikation sollte bereits in der Ausbildung trainiert werden.	.797	.750
	Ich habe Lust, in einem interprofessionellen Team zu arbeiten. ²	.668	.618
	Im Krankenhausalltag ist eine gute interprofessionelle Kommunikation wichtig. ²	.496	.468
	Ich finde, dass interprofessionelle Teamarbeit mehr gefördert werden sollte. ²	.723	.740
	Ich finde es wichtig, Techniken interprofessioneller Kommunikation zu lernen.	.768	.764
Einstellung zur anderen Berufsgruppe	Eine gute Beziehung zu Mitgliedern anderer Berufsgruppe ist mir wichtig.	.532	.474
	Ich könnte einen professionellen Rat von einer Person der anderen Berufsgruppe gut annehmen.	.535	.428
	Es stört mich, wenn Mitglieder meiner Berufsgruppe abfällig über Mitglieder der anderen Berufsgruppe sprechen.	.355	.294
	Ich finde es für die Arbeit wichtig, die Meinung der anderen Berufsgruppe zu respektieren.	.591	.489
	Ich würde bei der Arbeit im Krankenhaus eine Person der anderen Berufsgruppe um einen Rat fragen. ²	.367	.377
	Personen der anderen Berufsgruppe sind in der Regel kompetent.	.436	.320
Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren	Es kann zwischen den Berufsgruppen keine Zusammenarbeit auf Augenhöhe geben, weil die Ausbildungen zu unterschiedlich sind.	.710	.585
	Mehr Handlungsspielräume für die einzelnen Berufsgruppen bedeutet mehr Fehlerpotenzial bei der Arbeit	.496	.512
	Zusätzlich zu allen anderen Inhalten auch noch interprofessionelle Kommunikation zu lernen, überfrachtet meine Ausbildung. ²	.573	.589
	Interprofessionelle Kommunikation ist ein Modewort, das für den Arbeitsalltag im Krankenhaus nicht relevant ist.	.566	.592
	Ich arbeite am liebsten mit Mitgliedern meiner eigenen Berufsgruppe zusammen. ²	.534	.499
	Eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe zwischen den Berufsgruppen ist aufgrund der Hierarchien im Krankenhaus unrealistisch.	.505	.441

Anmerkungen: ¹Korrigierte Item-Skala-Korrelation; ²Item wurde a priori einem anderen Faktor zugeordnet

4. Diskussion

Mit dem GreifMIE sollen Einstellungen, die die interprofessionelle Zusammenarbeit fördern und die durch IPL-Kurse beeinflusst werden können, mittels Selbstbericht reliabel und valide erfasst werden. Bei der Entwicklung des Fragebogens wurden für IPL-Evaluationsinstrumente relevante methodische Probleme minimiert. Obwohl wünschenswert [30] gibt es aktuell keine verbindliche IPL-Theorie, auf der Kurskonzepte aufbauen. Trotzdem war die Fragebogenentwicklung insofern theoriegeleitet als

1. die Outcome-Ebene, die mittels des Fragebogens erhoben wird theoretisch begründet ist und zudem
2. eine rational/deduktive Konstruktionsstrategie [31] angewendet wurde.

Aufgrund von Expertenwissen sowie aufgrund der Wahrnehmung von Teilnehmenden an IPL-Kursen wurden Annahmen zu relevanten Einstellungsdimensionen formuliert, um dann regelgeleitet Items zu formulieren, die dimensionspezifische Inhalte abbilden (vgl. [32]). Schließlich wurden präzise Instruktionen für die jeweiligen Berufsgruppen entworfen.

Mittels Faktorenanalyse konnten drei der fünf postulierten Dimensionen repliziert werden, von denen jeweils zwei Skalen gute interne Konsistenzen und Retest-Reliabilitäten aufweisen. Die interne Konsistenz des Faktors *Einstellung zur anderen Berufsgruppe* liegt zudem mit $\alpha=.64$ noch über den Werten, die teilweise für andere, im deutschsprachigen Raum eingesetzte, Skalen berichtet werden (vgl. [30]). Ein Grund für die niedrigen Reliabilitäten scheint die geringe Schwierigkeit einiger Items zu sein. Allerdings wurden überwiegend Auszubildende und Studierende untersucht und gerade junge Menschen in Gesundheitsberufen sind oft sehr aufgeschlossen und positiv eingestellt. Die Zustimmung zu den Fragen und somit die

Itemschwierigkeit könnte also in einer Stichprobe mit Personen, die bereits länger in Gesundheitsberufen tätig sind, anders ausfallen.

Mit der Skala *Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren* wird eine neue Dimension eingeführt, die sich nachhaltig auf die Bereitschaft zum Erlernen und Anwenden interprofessioneller Kommunikationstechniken auswirken kann. Natürlich können IPL-Kurse formale Hierarchien oder Barrieren im Arbeitsalltag nicht abbauen. Eine veränderte Einstellung kann aber funktionierende Zusammenarbeit, trotz vorhandener Barrieren, begünstigen. Mit dem GreifMIE lassen sich so spezifische Hypothesen über die Wirksamkeit von Kurskonzepten prüfen, da in Abhängigkeit vom jeweiligen Kurskonzept theoriegeleitet entschieden werden kann, auf welcher der Dimensionen Veränderungen erwartet werden. So diskutieren Reeves & Hean [33] die sog. „Kontakthypothese“ [34] als eine theoretische Erklärung von Einstellungsveränderungen durch IPL-Formate. Durch den Kontakt der Mitglieder unterschiedlicher Gruppen soll sich die Einstellung der Gruppenmitglieder zueinander positiv beeinflussen lassen. Allerdings müssen dabei bestimmte Rahmenbedingungen erfüllt sein (vgl. [35] S. 18). In einem IPL-Kurs, der diese Rahmenbedingungen herstellt, sollte also die Einstellung zur anderen Berufsgruppe positiv beeinflusst werden, ohne dass sich zwangsläufig auch die Wahrnehmung von Barrieren im Berufsalltag verändern muss.

4.1. Limitationen

Die bisherigen Ergebnisse basieren auf Befragungen zweier Berufsgruppen (angehende Mediziner*innen und angehende Gesundheits- und Krankenpfleger*innen), aussagekräftige Ergebnisse für weitere Berufsgruppen stehen noch aus. Sollen jedoch weitere Berufsgruppen innerhalb der Gesundheitsberufe miteinander verglichen

werden, muss auch für diese Gruppen die Reliabilität und Validität des Fragebogens ermittelt werden.

Die Skalen müssen zudem wahrscheinlich um schwerere Items, die weniger generelle Zustimmung erfahren, ergänzt werden. Dazu sollte jedoch zunächst überprüft werden, ob die Schwierigkeit der Items von dem Alter und der Dauer der Berufstätigkeit der Befragten abhängt und auch die Befunde zur Retest-Reliabilität bedürfen einer weiteren Absicherung. Es sind daher zusätzliche Untersuchungen mit großen und heterogeneren Stichproben notwendig. Die angenommene interne Struktur des Fragebogens hat sich nur teilweise bestätigt. Eine ursprüngliche Kerndimension des Fragebogens, die *Nützlichkeit interprofessioneller Kommunikation*, kann bisher nicht valide erfasst werden. Hier werden aufgrund von Interviews mit Mitgliedern unterschiedlicher Gesundheitsberufe aktuell neue Items entwickelt. Ein weiterer zentraler Aspekt vor allem für den Vergleich der Berufsgruppen ist die sog. Messinvarianz [36], die zum aktuellen Stand der Fragebogenentwicklung noch nicht sinnvoll überprüft werden kann.

4.2. Fazit

Trotz der Limitationen liegt mit dem GreifMIE ein vielversprechender – wenn auch noch vorläufiger – Fragebogen für die IPL-spezifische Einstellungsmessung vor. Grundlegende methodische Anforderungen, denen IPL-Evaluationsinstrumente genügen sollten, wurden bei der Fragebogenentwicklung explizit adressiert und empirisch überprüft. Bestehende Schwächen, wie die geringe Schwierigkeit einzelner Items oder die valide Erfassung einer Kerndimension der IPL-Evaluation, werden aktuell bearbeitet und können im Zuge der weiteren Fragebogenentwicklung sukzessive ausgeräumt werden.

Die drei Skalen *Wichtigkeit interprofessionelle Techniken zu lernen, Einstellung zur anderen Berufsgruppe, Zweifel, Ablehnung und wahrgenommene Barrieren* können bereits in der vorliegenden Form zur IPL-Evaluation sowie zur Beantwortung IPL-bezogener Forschungsfragen eingesetzt werden.

Förderung

Die Open-Access-Publikation dieses Artikels wurde gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, 393148499) und den Open-Access-Publikationsfonds der Universität Greifswald.

Interessenkonflikt

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

Literatur

- Hilton RW, Morris DJ, Wright AM. Learning to work in the health care team. *J Interprof Care*. 1995;9(3):267-274. DOI: 10.3109/13561829509072157
- Bohrer A, Heinze C, Höppner H, Behrend R, Czakert J, Hitzblech T, Kaufmann I, Maaz A, Rübiger J, Peters H. Berlin bewegt sich: Interprofessionelles Lehren und Lernen von Studierenden der Medizin, Ergotherapie, Physiotherapie und Pflege (INTER-MEPP). *GMS J M Educ*. 2016;33(2):Doc34. DOI: 10.3205/zma001033
- Bösner S, Pickert J, Stibane T. Teaching differential diagnosis in primary care using an inverted classroom approach: student satisfaction and gain in skills and knowledge. *BMC Med Educ*. 2015;15(1):63. DOI: 10.1186/s12909-015-0346-x
- Brewer ML, Stewart-Wynne EG. An Australian hospital-based student training ward delivering safe, client-centred care while developing students' interprofessional practice capabilities. *J Interprof Care*. 2013;27(6):482-488. DOI: 10.3109/13561820.2013.811639
- Wilhelmsson M, Pelling S, Ludvigsson J, Hammar M, Dahlgren LO, Faresjö T. Twenty years experiences of interprofessional education in Linköping-ground-breaking and sustainable. *J Interprof Care*. 2009;23(2):121-133. DOI: 10.1080/13561820902728984
- Riskiyana R, Claramita M, Rahayu G. Objectively measured interprofessional education outcome and factors that enhance program effectiveness: A systematic review. *Nurse Education Today*. 2018;66:73-78. DOI: 10.1016/j.nedt.2018.04.014
- Oates M, Davidson M. A critical appraisal of instruments to measure outcomes of interprofessional education. *Med Educ*. 2015;49(4):386-398. DOI: 10.1111/medu.12681
- Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, Barr H, Freeth D, Koppel I, Hammick M. The effectiveness of interprofessional education: Key findings from a new systematic review. *J Interprof Care*. 2010;24(3):230-241. DOI: 10.3109/13561820903163405
- Barr H, Freeth D, Hammick M, Koppel I, Reeves S. Evaluations of interprofessional education. London: United Kingdom Review of Health and Social Care; 2000.
- Lucas RE, Baird BM. Global Self-Assessment. In: Eid M, Diener M, editors. *Handbook of multimethod measurement in psychology*. Washington, DC: American Psychological Association; 2006. S.29-42.
- Schwarz N, Oyserman D. Asking questions about behavior: Cognition, communication, and questionnaire construction. *Am J Eval*. 2001;22(2):127-160. DOI: 10.1177/109821400102200202
- Spain JS, Eaton LG, Funder DC. Perspective on personality: The relative accuracy of self versus others for the prediction of emotion and behavior. *J Person*. 2000;68(5):837-867. DOI: 10.1111/1467-6494.00118
- Schlösser T, Dunning D, Johnson KL, Kruger J. How unaware are the unskilled? Empirical tests of the "signal extraction" counterexplanation for the Dunning-Kruger effect in self-evaluation of performance. *J Eco Psychol*. 2013;39:85-100. DOI: 10.1016/j.joep.2013.07.004
- Klieme E. Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen? *Pädagogik*. 2004;56:10-13.
- Dunning D, Heath C, Suls JM. Flawed self-assessment: Implications for health, education, and the workplace. *Psychol Sci Public Interest*. 2004;5(3):69-106. DOI: 10.1111/j.1529-1006.2004.00018.x
- Hiemisch A. The Validity of Self-Assessments of Competences in Academic Course Evaluation. *Z Hochschulentwickl*. 2012;7(4).

17. Carpenter J, Barnes D, Dickinson C, Wooff D. Outcomes of interprofessional education for community mental health services in England: the longitudinal evaluation of a postgraduate programme. *J Interprof Care*. 2006;20(2):145-161. DOI: 10.1080/13561820600655653
18. Gillan C, Lovrics E, Halpern E, Wiljer D, Harnett N. The evaluation of learner outcomes in interprofessional continuing education: a literature review and an analysis of survey instruments. *Med Teach*. 2011;33(9):e461-e470. DOI: 10.3109/0142159X.2011.587915
19. Downing SM. Validity: on the meaningful interpretation of assessment data. *Med Educ*. 2003;37(9):830-837. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2003.01594.x
20. Partecke M, Balzer C, Finkenzeller I, Reppenhausen C, Hess U, Hahnenkamp K, Meissner K. Interprofessional Learning-Development and Implementation of Joint Medical Emergency Team Trainings for Medical and Nursing Students at Universitätsmedizin Greifswald. *GMS J Med Educ*. 2016;33(2):Doc32. DOI: 10.3205/zma001031
21. Thistlethwaite JE, Forman D, Matthews LR, Rogers GD, Stekettee C, Yassine T. Competencies and frameworks in interprofessional education: a comparative analysis. *Acad Med*. 2014;89(6):869-875. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000249
22. Behrendt U. Subjektive Rollenkonzepte zur Zusammenarbeit von Pflege & Medizin - Qualitative Evaluation einer Lehrinheit zum interprofessionellen Lernen. unveröffentlichte Diplomarbeit. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald; 2017.
23. Gramlich HM. Einstellungen zur Zusammenarbeit von Pflegekräften und Ärzt/innen: Qualitative Evaluation einer Lehrinheit zum interprofessionellen Lernen. unveröffentlichte Diplomarbeit. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald; 2017.
24. Luecht RM, Madsen M, Taugher M, Petterson B. Assessing professional perceptions: Design and validation of an interdisciplinary education perception scale. *J Allied Health*. 1990;19(2):181-191.
25. Parsell G, Bligh J. The development of a questionnaire to assess the readiness of health care students for interprofessional learning (RIPLS). *Med Educ*. 1999;33(2):95-100. DOI: 10.1046/j.1365-2923.1999.00298.x
26. Gollwitzer M, Jäger RS. *Evaluation kompakt*. Weinheim: Beltz; 2014.
27. Westermann R. *Methoden psychologischer Forschung und Evaluation: Grundlagen, Gütekriterien und Anwendungen*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag; 2016.
28. Klähn Y, Becker A, Stibane T. Einander schätzen - im Team versorgen: Einstellungen und ihre Veränderungen im interprofessionellen Lernen an Patientenfällen. In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL). Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocV10-05. DOI: 10.3205/19gma077
29. Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J Person Ass*. 2003;80(1):99-103. DOI: 10.1207/S15327752JPA8001_18
30. Mahler C, Rochon J, Karstens S, Szecsenyi J, Hermann K. Internal consistency of the readiness for interprofessional learning scale in German health care students and professionals. *BMC Med Educ*. 2014;14(1):145. DOI: 10.1186/1472-6920-14-145
31. Bühner M. *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson; 2010.
32. Wilson M. *Constructing measures: An Item Response Modeling Approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 2005. DOI: 10.4324/9781410611697
33. Reeves S, Hean S. Why we need theory to help us better understand the nature of interprofessional education, practice and care. *J Interprof Care*. 2013;27(1):1-3. DOI: 10.3109/13561820.2013.751293
34. Allport GW, Clark K, Pettigrew T. *The nature of prejudice*. Oxford, England: Addison-Wesley; 1954.
35. Dollase R. Fremdenfeindlichkeit verschwindet im Kontakt von Mensch zu Mensch. Zur Reichweite der Kontakthypothese. *Diskurs*. 2001;10(2):16-21.
36. Schwab S, Helm C. Überprüfung von Messinvarianz mittels CFA und DIF-Analysen. *Emp Sonderpäd*. 2015;7(3):175-193.

Korrespondenzadresse:

Sandra Lange
 Universität Greifswald, Institut für Psychologie, Greifswald, Deutschland
sandra.lange@med.uni-greifswald.de

Bitte zitieren als

Lange S, Partecke M, Meissner K, Heß U, Hiemisch A. Development of the Greifswald questionnaire for the measurement of interprofessional attitudes. *GMS J Med Educ*. 2020;37(1):Doc7. DOI: 10.3205/zma001300, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013008

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001300.shtml>

Eingereicht: 05.11.2018

Überarbeitet: 14.07.2019

Angenommen: 14.10.2019

Veröffentlicht: 17.02.2020

Copyright

©2020 Lange 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/>.