

# Medical students in their first consultation: A comparison between a simulated face-to-face and telehealth consultation to train medical consultation skills

## Abstract

**Objective:** A simulated conversation between a physician and a family member, i.e., a medical conversation, was changed from a conventional face-to-face conversation (SS 2019) to a telehealth conversation (SS 2020) due to the COVID-19 pandemic. The medical education conversation is part of the biochemistry seminar “From Genes to Proteins” which second semester human medicine students take. The objective of this study was to analyze to what extent the switch from face-to-face to telehealth conversations affected student satisfaction and motivation.

**Methodology:** In the seminar, students study biochemical as well as competency-oriented content, such as how to talk to family members. In the summer semester of 2019, students were trained how to talk to their patients’ family members in a traditional conversation setting with the help of lay actors in a classroom format. In the summer semester of 2020, this conversation took place under comparable conditions, but in the form of an online telehealth conversation instead. Student satisfaction and motivation were surveyed by means of an evaluation questionnaire following the seminar in both semesters.

**Results:** Both conversation formats achieved a high level of satisfaction from students (school grade A-B). For some evaluation items, such as “realistic conversation simulation”, the face-to-face conversation was perceived as more satisfying ( $Md=5.0$ ,  $IQR=1.0$ ) than the telehealth conversation ( $Md=5.0$ ,  $IQR=2.0$ ). In addition, the face-to-face conversation resulted in higher subjective motivation from students ( $Md=5.0$ ,  $IQR=1.0$ ) than that of the telehealth conversation ( $Md=4.0$ ,  $IQR=2.0$ ).

**Conclusion:** The high student satisfaction and acceptance of both didactic concepts leads to the conclusion that the simulated telehealth conversation is an adequate substitute for the simulation of a traditional face-to-face conversation with regard to the parameters that were studied.

**Keywords:** communication between the physician and a patient’s family members, simulated conversation, actors as patients, biochemistry, e-learning

Lena Dahmen<sup>1</sup>

Maike Linke<sup>2</sup>

Achim Schneider<sup>3</sup>

Susanne J. Kühl<sup>1</sup>

1 University of Ulm, Faculty of Medicine, Institute of Biochemistry and Molecular Biology, Ulm, Germany

2 Dresden University of Technology, Carl Gustav Carus Faculty of Medicine, Psychosocial Medicine and Developmental Neurosciences, Dresden, Germany

3 University of Ulm, Faculty of Medicine, Dean of Studies Office, Ulm, Germany

## 1. Introduction

### 1.1. Background

Interpersonal communication is an important component of any relationship. Consequently, it is also the basis of a good relationship between physicians and their patients [7]. Both verbal and nonverbal communication has a significant impact on the success of any treatment. The ability of a physician to show empathy when talking to patients or family members, for example, as well as open body language, e.g., uncrossed legs and arms, are associated with a positive treatment outcome [1].

The interaction between a physician and a patient not only influences the rapid and correct diagnosis and the

course of treatment, but also the patient’s compliance (willingness to cooperate), satisfaction and quality of life [1], [2], [5], [18], [28]. Conversely, some types of behaviors, such as an inappropriately formal or dominant behavior by a physician, can also lead to negative therapeutic effects [1]. Any medical conversation with the family members of a patient is also of particular importance, because family members are considered an important support system for patients and also influence the progression of the illness, compliance, and thus the course of treatment [31].

These positive and negative effects show the relevance of a good relationship between the physician and the patient and their family members, since they are closely associated with good patient care. Therefore, it is very

important that students in human medicine (and thus, future physicians) are taught good conversational skills. These skills can help communicate complex issues to people who are not specialists in the field in a compassionate and comprehensible manner. Communication skills should therefore be taught and trained as part of their studies. Some universities teach medical communication as a longitudinal curriculum, which is often a required class [8], [10], [12], [13], [21], [32]. In German-speaking countries, (lay) actors are increasingly used in role plays designed for this purpose [10], [25].

## 1.2. The initial situation in the biochemical seminar at the University of Ulm and the objective of the study

The integrated biochemical seminar “From Genes to Proteins” is offered during the preclinical phase of human medicine studies at the University of Ulm and pursues biochemical and competency-oriented learning objectives [4], [16], [23].

A previous study had shown that the conversion of the biochemistry seminar from an inverted classroom (IC) concept to an online-only seminar was very successful in terms of student satisfaction and acceptance, as well as exam results, demonstrating the online format as an adequate substitution to in-person learning [4]. One part of the seminar relates to competency-based learning objectives, during which students also learn how to have a conversation with family members by using simulated scenarios [4], [16], [23].

In 2019, the simulated conversation with family members was conducted as a traditional face-to-face conversation, while in 2020, in the wake of the COVID-19 pandemic and associated contact restrictions, it was conducted as a telehealth conversation.

The switch from face-to-face to telehealth conversation provided the opportunity for a direct comparison of the two formats in the same seminar under comparable conditions. In order to determine whether and to what extent the switch influences the satisfaction, interest and motivation of students, the conversations were analyzed and compared.

The objective of this study was to compare student satisfaction, interest, and motivation as a result of a simulated conversation between a physician and family members using a traditional face-to-face format and a telehealth format.

For this purpose, the following specific questions were investigated:

1. Is student satisfaction regarding the preparation, implementation, and performance of a simulated medical education conversation in the face-to-face format comparable to that in a telehealth format?
2. Does the format, i.e., either face-to-face or telehealth, affect the students' subjective motivation in medical school and interest in biochemistry?

3. For which aspects of the simulated conversation do students express praise, criticism or a need for improvement?

## 2. Materials and methods

### 2.1. Course description

The study was conducted as part of the integrated biochemistry seminar “From Genes to Proteins” at the Medical Faculty of Ulm in the preclinical study phase. In the seminar, second semester students of human medicine study biochemical and competency-oriented learning objectives in 16 seminar groups, with a group size of about 20 students each. The same two lecturers led the seminar both times [4], [16], [23]. The seminar was offered during the summer semester (SS) 2019 and used the IC concept (alternation between asynchronous online-based self-learning phases and synchronous physical presence phases at the university), while in SS 2020 it was taught using an online-only teaching concept (alternation between asynchronous online-based self-learning phases with synchronous online presence phases). Both seminars were identical in terms of content; the only differences were the didactic structure and implementation. A detailed schedule of the seminar as well as further information on the implementation of the seminar in 2019 and 2020 can be found in our previous study [4].

### 2.2. Training of medical conversation skills

To practice medical conversation skills, students practiced a simulated conversation with family members during the respective (online) presence phase in 16 seminar groups. They were provided with a worksheet outlining basic medical conversation skills as well as detailed scenarios for the role of the physician and the role of the observers in advance (in the classroom or via the Moodle learning platform). Furthermore, they received information about a clinical case of a patient with *osteogenesis imperfecta* as well as an X-ray and information about a family member of the patient [4]. Prior to the simulation exercise, the students in a given seminar group were randomly divided into two teams, an “observer team” and a “physician team”. The “observer team” was further divided into students providing feedback and observers. One student from the physician team took on the role of the physician and, together with the rest of the team, used the scenario description to prepare for the conversation. The observer team prepared feedback in a self-organized manner. Also present were a lay actor in the role of the patient's family member, and the lecturer. The conversation between the physician and the family member was simulated one time in each seminar group as part of an (online) class. After the simulated conversation had taken place, the physician group was provided with feedback and the conversation was discussed on

the basis of an evaluation form. First, the student who had played the doctor was asked to talk about how they felt about the conversation. Then, the lay actor, the students providing feedback, the observers, as well as the lecturer gave their feedback [4].

### 2.2.1. The lay actors in the role of family members

The actors who assisted with the simulated conversation during the summer semester 2019 were students enrolled in the Actor-Patient Program of the Medical Faculty Ulm. The curriculum includes general role plays, role-specific training and feedback workshops [25]. The objective of the program is to train lay actors in scientific and communicative aspects in order to be well prepared for the conversation between the physician and the family member and be able to reflect on the interview in a professional manner [25]. For the simulated conversation during the summer semester 2020, two female staff members of the Institute of Biochemistry and Molecular Biology were recruited and trained, because the online semester had to be organized very quickly and in a short period of time due to the COVID-19 pandemic. Due to this time limitation and contact restrictions, this was the only possible way to conduct the conversation in a telehealth setting. The two employees were introduced to the role of family member in a manner similar to that of the lay actors during the summer semester 2019. The scenario used during the summer semester 2020 was only adapted to the online situation; in all other aspects, it was identical to that used during the summer semester 2019. Both times, actors assumed the role of a concerned family member during a conversation with the physician in order to ask the students in the physician role about the patient's illness. For more detailed information, please refer to our previous study [4].

### 2.2.2. The face-to-face conversation during the summer semester 2019

During an initial in-person phase, the students were provided with a worksheet outlining basic medical conversation skills, as well as some information about their particular case. During the subsequent self-learning phase, the students were provided with the scenario for the physician's role as well as the role of students providing feedback and acting as observers. In preparation for the next in-person phase, the students were asked to read the scenario and consider how they would conduct a conversation with a family member of their own. For this purpose, the students were asked to interview their friends and family to find out what their ideas were with regard to that particular conversation and its content. The simulation of the approximately 10-minute conversation between the physician and family member took place during in-person classes at the university following a short preparation phase. During this preparation phase, the students had the opportunity to review their patient's

history and the corresponding X-ray, as well as to use the teaching materials relating to medical conversation skills. The completed medical conversation was followed by a feedback discussion.

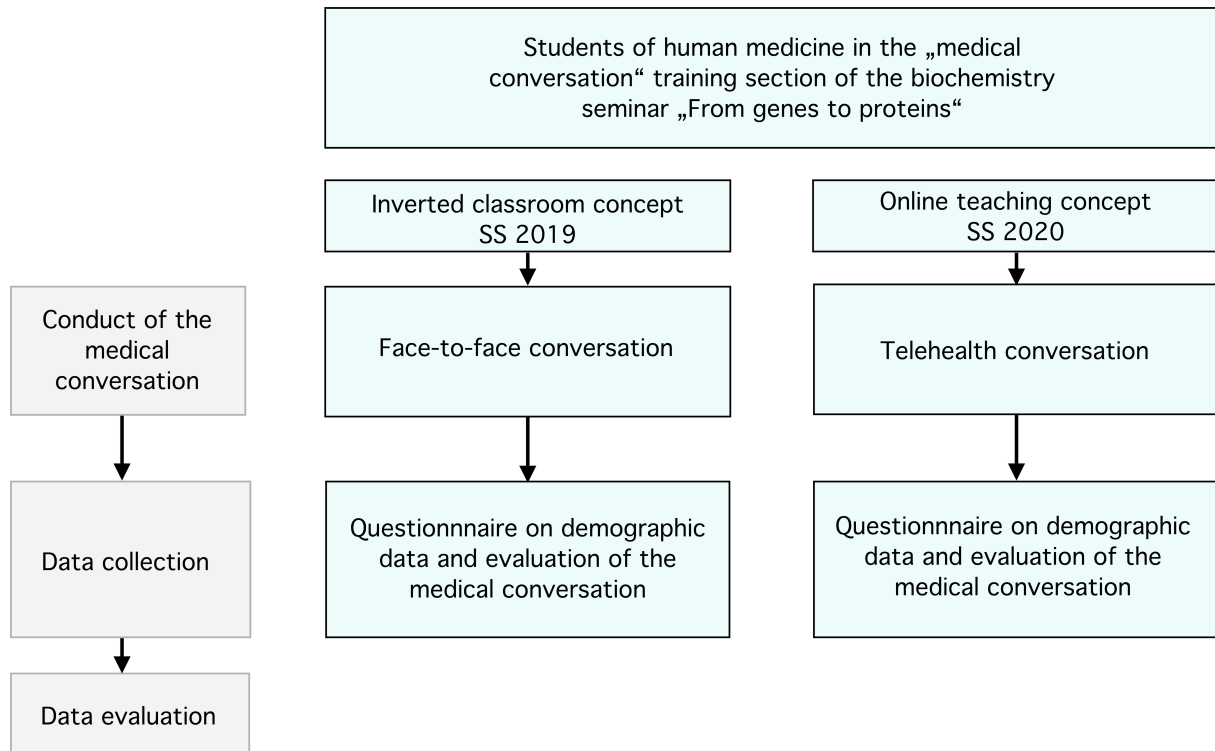
### 2.2.3. Implementation of the telehealth conversation during the summer semester 2020

To prepare for the telehealth conversation, the students first received a document outlining basic medical conversation skills as well as the scenarios for the physician role and the role of the feedback givers and observers via the Moodle learning platform during the preceding self-learning phase.

During the subsequent online phase, the conversation between the physician and a family member was conducted in 16 seminar groups of approximately 20 participants each using the Big Blue Button video conferencing system. The students were informed in advance via Moodle about how the simulation and following discussion would be conducted. After entering the video seminar and activating the microphone and camera, the lecturer welcomed the students and instructed them how to use the technology. All students were instructed to pin only the two people in the simulation, the student in the physician's role and the lay actor, for the subsequent simulation, so that only those two could be seen and heard. During the approximately 10-minute simulated conversation, the student in the role of the physician explained to the lay actor in the role of the family member what osteogenesis imperfecta is and what the treatment options are. The conversation was followed by a feedback discussion comparable to the face-to-face conversation during the summer semester 2019, during which the entire seminar group was able to actively participate via cameras and microphones.

## 2.3. Study design

The purpose of this study was to compare the face-to-face conversation using the IC concept with the telehealth conversation using the online-only teaching concept (see figure 1). The conversation between the physician and a family member was evaluated both times using a comparable evaluation form from the Institute of Biochemistry and Molecular Biology (see attachment 1). 335 students attended the seminar in the summer semester 2019, followed by 322 students in the summer semester 2020. 164 students (49% of the seminar participants) completed the simulation evaluation form in 2019 and 100 students (31.1% of the seminar participants) completed the form in 2020.



**Figure 1: Study design**

The study design compares the two conversation formats. In the inverted classroom concept, which was used for the summer semester (SS) 2019, the conversation between the physician and a family member was carried out in a face-to-face format and as a telehealth conversation in the online learning concept used for the summer semester 2020. In 2019, 335 students participated in the study, followed by 322 in 2020. 164 evaluations were received in SS 2019 and 100 were received in SS 2020.

## 2.4. Data acquisition

### 2.4.1. Quantitative and qualitative data collection

Both in 2019 and 2020, an anonymous and voluntary evaluation (see attachment 1) was conducted immediately after the seminar. It collected the following information:

#### Demographics

To compare the two study groups, students were first asked questions about themselves. The students provided their age and gender. Furthermore, they were asked about their previous training in the medical field (total duration >1 year) and university studies relating to the medical field (total duration >1 year).

#### Evaluation of the conversation between the physician and a family member

The questionnaire used to simulate the conversation between the physician and a family member consisted of 12 questions. Questions 1-4 pertained to an interest in biochemistry and motivation in medical school before and after the simulated conversation. Questions 5-11 covered the preparation, implementation, and performance of the conversation between the physician and a

family member. Questions 1-11 used a Likert-type response scale ranging from 1 (strongly disagree) to 6 (strongly agree). Students were also given the option to select the answer "N/A" for any of the questions. Question 12 asked students to grade the simulated conversation, ranging from A (very good) to F (fail). Most of the questions evaluating the face-to-face conversation had been successfully used in one of our previous studies and published [25]. The questions about the telehealth conversation were newly created in the context of the present study, but only the wording of the questions was adapted to the online conversation format, but nothing was changed in terms of content. Thus, a 1:1 comparison of the two didactic concepts was possible.

#### Free text fields

In an additional field, students had the opportunity to provide free-text comments under the two headings of praise and criticism or to make specific suggestions for improving the simulated conversation and its preparation.

### 2.4.2. Statistical analysis

Since the Kolmogorov-Smirnov test showed that the data was not normally distributed ( $p < 0.05$ ), the Wilcoxon-Mann-Whitney U test was used to compare the results of the evaluation. A  $p$  value of  $p < 0.05$  was considered significant. The effect sizes were calculated using  $r$

( $r = z / \sqrt{n}$ ). The IBM SPSS Statistics program, version 26 for Mac OS was used for the data analysis [4]. The chi-square test was used to analyze the demographic data and the quantified free text comments. The free text comments were quantified by counting positive and negative comments or comments with suggestions for improvement. Comments that contained both positive and negative comments or comments with suggestions for improvement were not counted because the identification of clearly positive or clearly negative comment content was difficult to assess and the direct comparison of praise and criticism could be presented more clearly without them. This procedure had already been successfully used for our previous study [23]. Comments that did not refer to the performance of the conversation were not included either. An excerpt of comments with frequently mentioned praise or improvement suggestions is provided in the results chapter 3.4.

## 2.5. Ethics

The ethics committee of the University of Ulm confirmed in writing that an ethics application was not necessary for this study. The data was provided voluntarily and anonymously, and the students were not compensated for their participation. Furthermore, the students were informed that by submitting the evaluation form, they agreed to data processing.

## 3. Results

### 3.1. Comparison of student demographics in SS 2019 and SS 2020

The demographic data of the participants were examined to compare the two study groups. In addition to their gender and age, the students also listed their previous education in terms of having already completed their training or studies. The data show that there was no significant difference between the two study groups in terms of demographic data (see table 1).

### 3.2. Analysis of student satisfaction due to the different simulation formats

Students rated both the face-to-face and the telehealth conversation with a comparable overall grade of A-B (“I give the following grade to the simulated conversation including preparation”, SS 2019: median (Md)=5.0 (corresponds to grade B), interquartile range (IQR)=1.0,  $n=164$ ; SS 2020: Md=6.0 (corresponds to grade A), IQR=1.0,  $n=98$ ).

The traditional face-to-face conversation scored significantly higher in terms of the simulation. Both the realistic simulation of the conversation between the physician and a family member (“The simulated conversation put me in a realistic situation”, SS 2019: Md=5.0, IQR=1.0,

$n=151$ ; SS 2020: Md=5.0, IQR=2.0,  $n=97$ ;  $p=0.0003$ ,  $r=0.2$ ), as well as the feedback discussion (“The feedback discussion following the simulation helped me as well” SS 2019: Md=6.0, IQR=1.0,  $n=156$ ; SS 2020: Md=5.0, IQR=2.0,  $n=98$ ;  $p=0.0002$ ,  $r=0.2$ ) were rated significantly better by students who used the face-to-face format than those who used the telehealth format. Additionally, there was a significant difference regarding the desire for an increased implementation of simulation-based teaching formats in further studies (“For my further studies, I would like to see more simulation-based teaching formats” (SS 2019: Md=5.0, IQR=1.0,  $n=162$ ; SS 2020: Md=5.0, IQR=2.0,  $n=99$ ;  $p=0.000004$ ,  $r=0.02$ ). The effect size  $r$  of significant differences was small. Both formats achieved comparable results in all other areas of the simulated conversation (see figure 2).

### 3.3. Subjectively perceived student motivation and interest due to the different simulation formats

Furthermore, students were asked about their motivation to go to medical school and their interest in biochemistry. With regard to their motivation to go to medical school prior to the respective simulated conversation, both formats achieved comparable results. For the subjectively perceived motivation to go to medical school after the simulation, students showed a significant increase due to the face-to-face conversation compared to the telehealth conversation (“Today’s simulated conversation increased my motivation to go to medical school”, SS 2019: Md=5.0, IQR=1.0,  $n=159$ ; SS 2020: Md=4.0, IQR=2.0,  $n=99$ ;  $p=0.00008$ ,  $r=0.2$ ). The effect size  $r$  can be described as small. Student interest in biochemistry prior to and after the simulated conversation, was evaluated in terms of the different formats as well (see figure 2).

### 3.4. Analysis of the free text comments regarding the different conversation formats

An analysis of the free-text comments revealed that the face-to-face conversation in SS 2019 provided students with a realistic and motivating glimpse into the future. Students noted that they would like to learn more about how to conduct such conversations.

In the comments about the online seminar in SS 2020, the students praised the commitment of the lecturers and the exercise that taught them how to describe complex issues in simple terms. One student suggestion was to conduct several short simulations with fewer students. Students also addressed some technical problems with the implementation of the telehealth conversation.

A quantitative analysis of the comments showed a small decrease in positive comments (praise) from 85% in SS 2019 to 80% in SS 2020. The comments with suggestions for improvement increased from 15% in SS 2019 to 20%

Table 1: Study group comparison

	SS 2019	SS 2020	Group comparison
n	159-164	95-100	
Gender (female students in %)	58	64	n.s $\chi^2(1) = 0.992, p = 0.337, \phi = 0.337$
Average student age (in years)	21.3	21.2	n.s $U = 7514.00, Z = -0.489, p = 0.625$
Students with completed medical training (total length > 1 year) (in %)	14.9	22.6	n.s $\chi^2(1) = 2.497, p = 0.114, \phi = 0.114$
Students already holding a degree (total length > 1 year) (in %)	9.4	11.3	n.s $\chi^2(1) = 0.240, p = 0.624, \phi = 0.624$

n Number of students, SS summer semester, n.s. not significant.

The study groups were compared in terms of their average age using the Mann-Whitney-U test and the other factors were compared using the chi-square test.

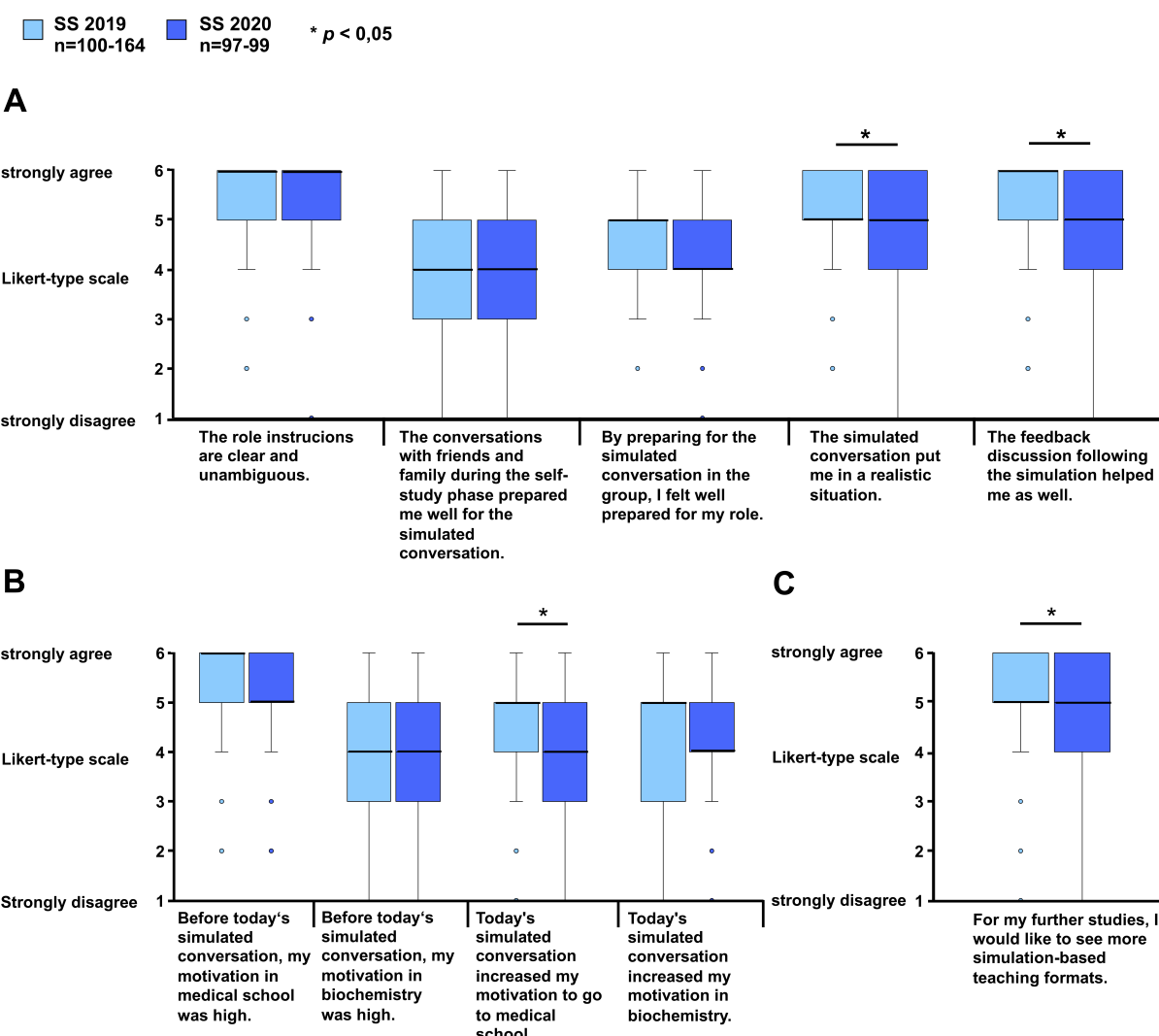


Figure 2: Evaluation results

Comparison of the evaluation results for the face-to-face and the telehealth conversation. The students evaluated the two conversation formats by using a Likert-type response scale ranging from 1 (“strongly disagree”) to 6 (“strongly agree”). A. Evaluation of the conversation. B. Motivation to go to medical school and interest in biochemistry. C. Student desire for simulation-based formats throughout their studies. n=number of participants

Table 2: Comments by the participants

Comments*	Semester*	Percentage	Comment
Praise	SS 2019 (n = 92)	85%	<p>“The structure of this seminar is genius ... The simulation provides a glimpse into the future and is incredibly motivating!”</p> <p>“... It felt very realistic and the pretend patients who are not medical professionals can ask much more realistic questions than students ever could. Especially this focus on patients and their concerns is something I really miss when it comes to the rest of the preclinical...”</p>
	SS 2020 (n = 20)	80%	<p>“Very interesting design ... Thank you very much for your commitment, this really makes school fun and more interesting!”</p> <p>“A very good exercise to help learn how to communicate complex subject content in simple terms even in the early stages of medical school. The videos explaining the facts were very informative and well done.”</p>
Suggestions for improvement	SS 2019 (n = 92)	15%	<p>“... Maybe the situations would be even more realistic if the students did not know at the time that they were talking to an actor/actress and found out later.”</p> <p>“... Regarding the pedagogical basics, an expansion of the program point (with conversational techniques) would be helpful, otherwise it seems somewhat “clumsily” inserted ...”</p>
	SS 2020 (n = 20)	20%	<p>“It would be better if every student was assigned a role. Possibly several short simulations instead of one long conversation?”</p> <p>“The telehealth conversation was not really interesting to me...took the medical history elective last semester, so the conversation was nothing new to me.”</p>

n Number of comments containing either praise or criticism/suggestions for improvement

SS Summer semester

\* The chi-square tests did not show any significant correlation between the teaching method and the number positive and/or negative comments  $\chi^2(1)=0.005$ ,  $p=0.35$ .

in SS 2020. The chi-square test showed that there was no statistically significant difference between the teaching methods in terms of the number of positive comments (praise) or negative comments (criticism/suggestions for improvement) ( $p=0.35$ ). In SS 2019, 14% of all the comments submitted contained both praise and criticism/improvement suggestions, while in SS 2020, 27.6% contained both. Comments that did not pertain to the simulated conversation and were therefore not included in this study accounted for 9.9% of the total comments submitted in SS 2019 and 3.4% in SS 2020 (see table 2).

## 4. Discussion

This study shows that conversation between a physician and a patient’s family member conducted in a telehealth format is, for the most part, a good substitute for face-to-face conversation. Student satisfaction and motivation were taken into account.

### 4.1. Student satisfaction was comparable in both formats

The results of our evaluation show that both face-to-face and telehealth conversation achieved high levels of satisfaction from students. The three significant results in the area of the simulated conversation have a small effect size and thus represent small deviations in student satisfaction. Other studies also show that training for a conversation between a physician and a family member in the form of a simulated conversation has already been implemented with great student approval [10], [32]. An online class to provide communication training has already been successfully implemented at some other medical schools with mostly positive feedback from the students [9], [11], [14], [17], [20], [29]. Furthermore, the switch of a communication course from an in-person to an online format was studied at the University of Frankfurt, Germany. The course covered topics such as communication theories and questioning techniques as well as a simulated med-

ical history interview [26]. The results of that study show a high level of participant satisfaction or agreement in terms of the subjectively perceived growth in learning, the relevance of communication and conversational skills as well as the atmosphere in the course. Most of the results from that study were similar to the results of in-person courses conducted previously. Significant differences were found with regard to the course structure. Students did not feel that the online format is suitable for teaching how to take a patient's medical history [26]. Especially the positive evaluation of the atmosphere during the course and some results of the in-person and online formats e.g. "preparation for a medical conversation" reflect the tendency of our data.

## 4.2. Students feel more motivated and interested as a result of the simulated conversation

The students who participated in our study indicated that their motivation to go to medical school and their interest in biochemistry was subjectively increased by the simulated conversation in both the face-to-face and telehealth format. Contact with patients during the preclinical phase also significantly increased student motivation in basic subjects at the University of Essen [22]. By having contact with family members during our seminar, students get a first glimpse into the daily life of a physician very early in their course of studies and at the same time gain some experience about how to communicate with patients or their family members. Thus, it is understandable that the glimpse into the daily life of a physician has a subjectively motivating effect on the students and, accordingly, increases their interest in biochemistry at the same time. By directly using their knowledge in a conversation with laypersons, students learn how relevant and important the basic subjects are. They also learn how to explain complex issues to laypersons in a simple and understandable manner. This helps them not only recognize the importance of not only memorizing the lecture material as factual knowledge, but also to understand what they have learned so that they can subsequently "translate" it into easy-to-understand language. Another study showed that the students' confidence in talking to patients was significantly increased by conducting a simulated doctor/patient conversation [30]. In future studies, it would be interesting to find out whether and to what extent their communication competence is measurably improved.

## 4.3. Predominantly positive comments about both formats

The option to add free text comments gave students the opportunity to provide feedback about the seminar independently of the evaluation questions asked. In another study, participants in a simulated physician/patient conversation also had the opportunity to provide written feedback [19]. Student comments in this study were

consistently positive. Participants praised the realistic design of the physician conversation and the useful feedback, which supports our findings. Participants in our study stated, for example, that the simulated conversation provided good insight into clinical practice, making them feel better prepared. This experience is also shared by students from the UK, who felt better prepared for everyday clinical practice as a result of a simulated telehealth conversation [3].

In our study, technical issues were cited as a problem in implementing the telehealth conversation, particularly with regard to the microphones and sound. Scottish hospital personnel shared the same experience. In a study, they conducted online conversations with patients and found similar technical problems, such as the camera "freezing" or poor audio quality during the conversation [6]. It would therefore be interesting to analyze in further studies to what extent such problems can be eliminated through further technical improvements.

## 4.4. Strengths and weaknesses of the study

A strength of the study is the fact that the same two lecturers conducted the courses both times, regardless of the teaching method. In addition, both lecturers have comparable levels of teaching experience and motivation. Thus, it stands to reason that the teaching in both years and in all seminar groups differed primarily in terms of methodology, but not significantly in the didactic quality of the lecturers. Any differences in the evaluations from SS 2019 and SS 2020 thus essentially address the changed teaching method.

A weakness of the study is the difference between the lay actors in SS 2019 and SS 2020. The lay actors in SS 2019 were part of the acting program of the Medical Faculty of Ulm, while the two female lay actors in SS 2020 were employees of the Institute of Biochemistry and Molecular Biology. Both times, however, the lay actors played the roles of a parent and a grandparent. Furthermore, care was taken to train the lay actors in a comparable manner both times by conducting a preliminary conversation, with the lecturer having the main responsibility (S.J.K).

Another weakness of this study is the different participation ratios in the two summer semesters 2019 and 2020. In SS 2019, 164 students participated in the evaluation of the face-to-face conversation (equivalent to 49% of the seminar participants). However, in SS 2020, 100 students participated in the evaluation of the telehealth conversation (equivalent to 31.1% of the seminar participants).

One reason for the higher number of participants in SS 2019 could be that the students were provided with a printed evaluation form at the end of the seminar during the in-person phase at the university and were personally asked to complete it on-site. The SS 2020 students, on the other hand, evaluated the telehealth session online during an online learning phase, in which they were sent



the evaluation form questionnaire via email. Similarly, a previous study that compared the IC and online teaching concepts in the same “From genes to proteins” teaching concepts also showed a lower participation rate in SS 2020 [4]. In that study, however, the participating students completed both the SS 2019 and SS 2020 evaluations online. Therefore, the lower participation rate in SS 2020 is more likely due to the study group and, as a result, presumably due to the cohort effect.

Furthermore, only the evaluation results of students were considered in this study. This study did not examine the extent to which the change in the teaching method had an effect on the acquisition of or increase in medical communication competency. The establishment of an objective examination format to test communication competency would be useful for this purpose.

## 5. Conclusion and outlook

In summary, student satisfaction is high and largely comparable for both face-to-face and telehealth conversation simulations. The simulation of a telehealth conversation is thus a good substitute for the traditional face-to-face conversation. Both formats also achieve comparable evaluation results in the areas of student interest and motivation, but the subjectively perceived increase in motivation to go to medical school is in favor of the face-to-face format. Going forward, an analysis of the acquisition of competencies relating to medical communication skills in both concepts would be useful. Furthermore, it would be interesting to see whether and to what extent the results of this study or the comparison of the inverted classroom concept with the online teaching concept can also be reproduced after the COVID-19 pandemic under standard conditions.

## Acknowledgement

We would like to thank the students for participating in the surveys.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001645>

- Attachment\_1.pdf (97 KB)  
Questionnaire

## References

- Beck RS, Daughtridge R, Sloane PD. Physician-patient communication in the primary care office: a systematic review. *J Am Board Fam Pract.* 2002;15(1):25-38.
- Brenk-Franz K, Hunold G, Galassi JP, Tiesler F, Freund T, Steurer-Stey C, Djalali S, Sönnichsen A, Schneider N, Gensichen N. Qualität der Arzt-Patienten-Beziehung – Evaluation der deutschen Version des Patient Reactions Assessment Instruments (PRA-D). *ZFA (Stuttgart).* 2016;92(3):103-108. DOI: 10.3238/zfa.2016.0103-0108
- Cannon P, Lumsden L, Waas V. An innovative and authentic way of learning how to consult remotely in response to the COVID-19 pandemic. *Educ Prim Care.* 2022;33(1):53-58. DOI: 10.1080/14739879.2021.1920476
- Dahmen L, Schneider A, Keis O, Strasser P, Kühl M, Kühl SJ. From the inverted classroom to the online lecture hall: Effects on students' satisfaction and exam results. *Biochem Mol Biol Educ.* 2022;50(5):483-493. DOI: 10.1002/bmb.21650
- Di Blasi Z, Harkness E, Ernst E, Gergiou A, Kleijnen J. Influence of context effects on health outcomes: a systematic review. *Lancet.* 2001;357(9258):757-762. DOI: 10.1016/s0140-6736(00)04169-6
- Donaghy E, Atherton H, Hammersley V, McNeilly H, Bikker A, Robbins L, Campbell J, McKinstry B. Acceptability, benefits, and challenges of video consulting: A qualitative study in primary care. *Br J Gen Pract.* 2019;69(686):e586-e594. DOI: 10.3399/bjgp19X704141
- Egger JW. Fakten zur Bedeutung der Arzt-Patient-Kommunikation. *Psychol Med.* 2007;18(4):2-3.
- Exenberger S, Kumnig M, Huber A, Prodingner WM, Siller H, Medicus E, Brenner E, Schüßler G, Höfer S. Communicative and social competence in the medical curriculum of the Medical University of Innsbruck: learning objectives, content, and teaching methods. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc59. DOI: 10.3205/zma001455
- Fischbeck S, Hardt J, Malkewitz C, Petrowski K. Evaluation of a digitized physician-patient-communication course evaluated by preclinical medical students: a replacement for classroom education? *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc85. DOI: 10.3205/zma001378
- Gebhardt C, Mehnert-Theuerkauf A, Hartung T, Zimmermann A, Glaesmer H, Götze H. COMSKIL: a communication skills training program for medical students. *GMS J Med Educ.* 2021;38(4):Doc83. DOI: 10.3205/zma001479
- Hartmann L, Kaden JJ, Strohmer R. Authentic SP-based teaching in spite of COVID-19 - is that possible? *GMS J Med Educ.* 2021;38(1):Doc21. DOI: 10.3205/zma001417
- Kienle R, Freytag J, Luck S, Eberz P, Langenbeck S, Sehy V, Hitzblech T. Communication skills training in undergraduate medical education at Charite - Universitätsmedizin Berlin. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc56. DOI: 10.3205/zma001452
- Kiessling C, Mennigen F, Schulte H, Schwarz L, Lutz G. Communicative competencies anchored longitudinally - the curriculum "personal and professional development" in the model study programme in undergraduate medical education at the University of Witten/Herdecke. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc57. DOI: 10.3205/zma001453
- Knie K, Schwarz L, Frehle C, Schulte H, Taetz-Harrer A, Kiessling C. To zoom or not to zoom - the training of communicative competencies in times of Covid 19 at Witten/Herdecke University illustrated by the example of "sharing information". *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc83. DOI: 10.3205/zma001376

15. Kühl SJ, Schneider A, Kestler HA, Toberer M, Kühl M, Fischer MR. Investigating the self-study phase of an inverted biochemistry classroom - collaborative dyadic learning makes the difference. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):64-y. DOI: 10.1186/s12909-019-1497-y
16. Kühl SJ, Toberer M, Keis O, Tolks D, Fischer MR, Kühl M. Concept and benefits of the Inverted Classroom method for a competency-based biochemistry course in the pre-clinical stage of a human medicine course of studies. *GMS J Med Educ.* 2017;34(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001108
17. Kunisch R, Zimmermann P, Berges N, Nitzschke M, Schweiger F, Seidl M, Weidenbusch M. Learning in peer teaching of patient relations and communication skills at the "Anamnesegruppen" Munich - proof-of-concept and lessons learned. *GMS J Med Educ.* 2021;38(1):Doc4. DOI: 10.3205/zma001400
18. Kyaw BM, Posadzki P, Paddock S, Car J, Campbell J, Tudor Car L. Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res.* 2019;21(8):e12967. DOI: 10.2196/12967
19. Langewitz W, Pleines Dantas Seixas U, Hunziker S, Becker C, Fischer MR, Benz A, Otto B. Doctor-patient communication during the Corona crisis - web-based interactions and structured feedback from standardized patients at the University of Basel and the LMU Munich. *GMS J Med Educ.* 2021;38(4):Doc81. DOI: 10.3205/zma001477
20. Lenes A, Klasen M, Adelt A, Goretz U, Proch-Trodler C, Schenk H, Sopka S. Crisis as a chance. A digital training of social competencies with simulated persons at the Medical Faculty of RWTH Aachen, due to the lack of attendance teaching in the SARS-Cov-2 pandemic. *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc82. DOI: 10.3205/zma001375
21. Petersen C, Busche W, Bergelt C, Huse-Kleinstoll G. Kommunikationstraining als Teil des Medizinstudiums: ein Modellversuch. *GMS Z Med Ausbild.* 2005;22(1):Doc08. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2005-22/zma000008.shtml>
22. Quellmann T, Gabriele F, Stefan G. Der Patient in der Vorklinik-Schlüssel zu Motivation und Lernerfolg? *GMS Z Med Ausbild.* 2008;25(1):Doc19. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2008-25/zma000503.shtml>
23. Schneider A, Kühl M, Kühl SJ. Longitudinal curriculum development: gradual optimization of a biochemistry seminar. *GMS J Med Educ.* 2019;36(6):Doc73. DOI: 10.3205/zma001281
24. Schneider A, Kühl M, Kühl SJ. Utilizing research findings in medical education: The testing effect within a flipped/inverted biochemistry classroom. *Med Teach.* 2019;41(11):1245-1251. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1628195
25. Schneider A, Messerer DAC, Kuhn V, Horneffer A, Bugaj TJ, Nikendei C, Kühl M, Kühl SJ. Randomised controlled monocentric trial to compare the impact of using professional actors or peers for communication training in a competency-based inverted biochemistry classroom in preclinical medical education. *BMJ Open.* 2022;12(5):e050823-050823. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-050823
26. Schwär M, Ullmann-Moskovits J, Farquharson M, Sennekamp M. The sudden switch to online communication training after 10 years in the classroom - comparing the evaluation results of a course on doctor-patient communication. *GMS J Med Educ.* 2022;39(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma001543
27. Sommer M, Fritz AH, Thrien C, Kursch A, Peters T. Simulated patients in medical education - a survey on the current status in Germany, Austria and Switzerland. *GMS J Med Educ.* 2019;36(3):Doc27. DOI: 10.3205/zma001235
28. Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. *CMAJ.* 1995;152(9):1423-1433.
29. Ullmann-Moskovits J, Farquharson M, Schwar M, Sennekamp M. Learning how to conduct medical interviews online for the first time - this is what we learned in Frankfurt am Main. *GMS J Med Educ.* 2021;38(1):Doc19. DOI: 10.3205/zma001415
30. Vogt L, Schmidt M, Follmann A, Lenes A, Klasen M, Sopka S. Telemedicine in medical education: An example of a digital preparatory course for the clinical traineeship - a pre-post comparison. *GMS J Med Educ.* 2022;39(4):Doc46. DOI: 10.3205/zma001567
31. Wiswede D, Münte T. Angehörigengespräch. In: Lehnert H, Märker-Hermann E, Marx N, Meyhöfer SM, editors. *DGIM Innere Medizin.* Berlin, Heidelberg: Springer; 2014. DOI: 10.1007/978-3-642-54676-1\_210-1
32. Zimmermann A, Baerwald C, Fuchs M, Girbardt C, Gotze H, Hempel G, von Klitzing K, Rotzoll D. The Longitudinal Communication Curriculum at Leipzig University, Medical Faculty - implementation and first experiences. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc58. DOI: 10.3205/zma001454

#### Corresponding author:

Prof. Dr. Susanne J. Kühl, MME  
University of Ulm, Faculty of Medicine, Institute of Biochemistry and Molecular Biology, Albert-Einstein-Str. 11, D-89081 Ulm, Germany  
[susanne.kuehl@uni-ulm.de](mailto:susanne.kuehl@uni-ulm.de)

#### Please cite as

Dahmen L, Linke M, Schneider A, Kühl SJ. Medical students in their first consultation: A comparison between a simulated face-to-face and telehealth consultation to train medical consultation skills. *GMS J Med Educ.* 2023;40(5):Doc63. DOI: 10.3205/zma001645, URN: <urn:nbn:de:0183-zma0016459>

This article is freely available from <https://doi.org/10.3205/zma001645>

Received: 2022-11-03  
Revised: 2023-05-07  
Accepted: 2023-07-07  
Published: 2023-09-15

#### Copyright

©2023 Dahmen 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/>.

# Medizinstudierende in ihrer ersten Sprechstunde: Vergleich zwischen einer simulierten Präsenz- und einer Tele-Sprechstunde zum Training ärztlicher Gesprächskompetenz

## Zusammenfassung

**Zielsetzung:** Das simulierte Arzt-Angehörigen-Gespräch im Sinne einer ärztlichen Sprechstunde wurde aufgrund der COVID-19-Pandemie von einer konventionellen Präsenz-Sprechstunde (SS 2019) zu einer Tele-Sprechstunde (SS 2020) umgestellt. Das ärztliche Aufklärungsgespräch ist Teil des Biochemieseminars „Vom Gen zum Protein“, an welchem Studierende der Humanmedizin im 2. Semester teilnehmen. Ziel dieser Studie war zu analysieren, inwiefern sich die Umstellung auf die Zufriedenheit und Motivation der Studierenden auswirkte.

**Methodik:** Im Seminar erlernen die Studierenden neben biochemischen auch kompetenzorientierte Lerninhalte, wie die ärztliche Gesprächsführung im simulierten Arzt-Angehörigen-Gespräch. Im SS 2019 fand das Training der ärztlichen Gesprächsführung mit Laienschauspieler\*innen als traditionelle Sprechstunde im Präsenzformat statt. Im SS 2020 wurde das Arzt-Angehörigen-Gespräch unter vergleichbaren Bedingungen, jedoch als Tele-Sprechstunde, durchgeführt. Die Zufriedenheit und Motivation der Studierenden wurde durch einen Evaluationsbogen im Anschluss an das Seminar erfragt.

**Ergebnisse:** Beide Sprechstundenformate erzielten eine hohe Zufriedenheit seitens der Studierenden (Schulnote 1-2). Bei einigen Evaluationsitems, wie beispielsweise der „realitätsnahen Sprechstundensimulation“ erzielte die Präsenz-Sprechstunde eine höhere Zufriedenheit ( $Md=5,0$ ,  $IQR=1,0$ ) im Vergleich zur Tele-Sprechstunde ( $Md=5,0$ ,  $IQR=2,0$ ). Zudem konnte die subjektive Motivation der Studierenden im Medizinstudium durch die Präsenz-Sprechstunde ( $Md=5,0$ ,  $IQR=1,0$ ) stärker gesteigert werden als durch die Tele-Sprechstunde ( $Md=4,0$ ,  $IQR=2,0$ ).

**Schlussfolgerung:** Die hohe Zufriedenheit und Akzeptanz der Studierenden für beide didaktische Konzepte lässt schlussfolgern, dass die simulierte Tele-Sprechstunde bezüglich der untersuchten Parameter einen adäquaten Ersatz für die Simulation einer traditionellen Präsenz-Sprechstunde bietet.

**Schlüsselwörter:** Arzt-Angehörigen-Gespräch, simulierte Sprechstunde, Schauspielpatient\*innen, Biochemie, E-Learning

Lena Dahmen<sup>1</sup>

Maike Linke<sup>2</sup>

Achim Schneider<sup>3</sup>

Susanne J. Kühl<sup>1</sup>

1 Universität Ulm, Medizinische Fakultät, Institut für Biochemie und molekulare Biologie, Ulm, Deutschland

2 Technische Universität Dresden, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Psychosoziale Medizin und Entwicklungsneurowissenschaften, Dresden, Deutschland

3 Universität Ulm, Medizinische Fakultät, Studiendekanat, Ulm, Deutschland

## 1. Einleitung

### 1.1. Hintergrund

Die zwischenmenschliche Kommunikation ist ein wichtiger Bestandteil einer jeden Beziehung. Folglich stellt sie auch die Grundlage einer intakten Beziehung zwischen Arzt bzw. Ärztin und Patient\*innen dar [7]. Sowohl verbale, als auch nonverbale Interaktionen haben signifikante Auswirkungen auf den Behandlungserfolg. So werden beispielsweise die Fähigkeit der Empathie des Arztes

bzw. der Ärztin im Gespräch mit Patienten\*innen oder Angehörigen, sowie eine offene Körperhaltung, z. B. nicht gekreuzte Beine und Arme, mit einem positiven Behandlungsergebnis assoziiert [1].

Die Interaktion zwischen Arzt bzw. Ärztin und Patient\*in hat nicht nur einen Einfluss auf eine schnelle und richtige Diagnosestellung und den Therapieverlauf, sondern auch auf die Compliance (Bereitschaft zur Mitarbeit der Patient\*innen), Zufriedenheit und Lebensqualität der Patient\*innen [1], [2], [5], [18], [28]. Im Umkehrschluss können demnach auch einige ärztliche Verhaltensweisen, wie beispielsweise unangemessen formales oder dominantes Verhalten, zu negativen Auswirkungen in der

Therapie führen [1]. Auch die ärztliche Gesprächsführung mit Angehörigen von Patient\*innen ist von besonderer Wichtigkeit, da sie als wichtige Unterstützer\*innen der Patient\*innen gelten und ebenso Einfluss auf die Krankheitsverarbeitung, die Compliance und somit den Therapieverlauf haben [31].

Diese positiven und negativen Auswirkungen zeigen die Relevanz einer intakten Arzt-Patienten- bzw. Arzt-Angehörigen-Beziehung auf, da diese eng mit einer guten Versorgung der Patient\*innen assoziiert ist. Die adäquate Ausbildung der Gesprächsführungskompetenz von Studierenden der Humanmedizin und somit künftigen Ärzten bzw. Ärztinnen ist demnach von großer Bedeutung. Mit den erlernten Kompetenzen können dann komplexe Sachverhalte fachfremden Person empathisch und verständlich vermitteln werden. Kommunikative Fähigkeiten sollten deshalb schon während des Studiums geschult und verbessert werden. Einige Universitäten lehren die ärztliche Kommunikation als longitudinales Curriculum, welches häufig als Pflichtveranstaltung angesetzt wird [8], [10], [12], [13], [21], [32]. Im deutschsprachigen Raum werden hierfür vermehrt (Laien-)Schauspielpatient\*innen in Rollenspielen eingesetzt [10], [25].

## 1.2. Die Ausgangssituation im biochemischen Seminar an der Universität Ulm und Ziel der Studie

Das Integrierte biochemische Seminar „Vom Gen zum Protein“ findet im vorklinischen Abschnitt des Humanmedizinstudiums an der Universität Ulm statt und verfolgt biochemische und kompetenzorientierte Lernziele [4], [16], [23].

In einer vorangegangenen Studie zeigte sich, dass die Umstellung des biochemischen Seminars von einem Inverted Classroom (IC) Konzept zu einem reinen online Seminar hinsichtlich der Zufriedenheit und Akzeptanz der Studierenden sowie den Klausurergebnissen sehr gut gelungen ist und einen adäquaten Ersatz bietet [4]. Ein Teilbereich des Seminars beschäftigt sich mit kompetenzorientierten Lernzielen. Hier erlernen die Studierenden auch die Gesprächsführung in einem simulierten Arzt-Angehörigen-Gespräch [4], [16], [23].

Im Jahr 2019 wurde das simulierte Arzt-Angehörigen-Gespräch als traditionelle Präsenz-Sprechstunde durchgeführt, während es im Jahr 2020 – im Zuge der COVID-19-Pandemie und damit verbundenen Kontaktbeschränkungen – als Tele-Sprechstunde stattfand.

Durch die Umstellung der Präsenz- zur Tele-Sprechstunde ergab sich die Chance auf den direkten Vergleich der beiden Sprechstundenformate im selben Seminar unter vergleichbaren Rahmenbedingungen. Um herauszufinden, ob und inwiefern die Umstellung Einfluss auf die Zufriedenheit, das Interesse und die Motivation der Teilnehmenden hat, wurde das Arzt-Angehörigen-Gespräch im Vergleich analysiert.

Somit war das Ziel dieser Studie der Vergleich einer Simulation eines Arzt-Angehörigen-Gesprächs als traditionelle

Präsenz-Sprechstunde und einer Tele-Sprechstunde hinsichtlich Zufriedenheit, Interesse und Motivation der Studierenden.

Dafür wurden folgende konkrete Fragestellungen untersucht:

1. Ist die Zufriedenheit der Studierenden hinsichtlich Vorbereitung, Umsetzung und Durchführung eines simulierten ärztlichen Aufklärungsgesprächs als Präsenz-Sprechstunde vergleichbar mit der in einer Tele-Sprechstunde?
2. Beeinflusst das Format – Präsenz oder Tele – der Sprechstunde die subjektive Motivation der Teilnehmenden im Medizinstudium und das Interesse an der Biochemie?
3. In welcher Hinsicht äußern die Studierenden Lob, wo Kritik bzw. Verbesserungsbedarf zur Simulation der Sprechstunde?

## 2. Material und Methoden

### 2.1. Kursbeschreibung

Die Studie wurde im Integrierten Biochemieseminar „Vom Gen zum Protein“ an der Medizinischen Fakultät Ulm im vorklinischen Studienabschnitt durchgeführt. Im Seminar erlernen Studierende der Humanmedizin des 2. Semesters biochemische und kompetenzorientierte Lerninhalte in 16 Seminargruppen mit einer Gruppengröße von jeweils ca. 20 Studierenden. Die zwei selben Dozierenden leiteten das Seminar in beiden Jahren [4], [16], [23]. Das Seminar wurde im Sommersemester (SS) 2019 im IC-Konzept durchgeführt (Wechsel zwischen asynchronen online-basierten Selbstlernphasen mit synchronen Präsenzphasen an der Universität), während es für das SS 2020 zu einem reinen online-Lehrkonzept (Wechsel zwischen asynchronen online-basierten Selbstlernphasen mit synchronen online-basierten Präsenzphasen) umgestellt wurde. Inhaltlich waren beide Seminare identisch, Unterschiede gab es nur im didaktischen Aufbau und der Durchführung. Ein detaillierter Ablauf des Seminars sowie weiterführende Informationen zur Durchführung des Seminars in den Jahren 2019 und 2020 finden sich in unserer vorangegangenen Studie [4].

### 2.2. Training ärztlicher Gesprächsführung

Die Übung zur ärztlichen Gesprächskompetenz wurde in einem simulierten Arzt-Angehörigen-Gespräch in der jeweiligen (online-) Präsenzphase in 16 Seminargruppen durchgeführt. Hierbei erhielten die Studierenden im Vorfeld (im Präsenzunterricht oder über die Lernplattform Moodle) ein Arbeitsblatt mit den Grundlagen zur ärztlichen Gesprächsführung sowie detaillierte Rollenskripte für die Rolle des Arztes/der Ärztin und die Rolle der Beobachter\*innen. Des Weiteren bekamen sie Informationen zu einem klinischen Fall einer Patientin mit *Osteogenesis*

*imperfecta* inklusive eines Röntgenbildes, sowie Informationen zu der/dem Angehörigen [4]. Die Studierenden einer Seminargruppe wurden vor dem Simulationsgespräch zufällig in zwei Teams, einem „Beobachterteam“ und einem „Ärzteteam“, aufgeteilt. Das „Beobachterteam“ wurde zudem in Feedbackgeber\*innen und reine Beobachter\*innen unterteilt. Ein\*e Studierende\*r des Ärzteteams schlüpfte in die Rolle des Arztes/der Ärztin und bereitete sich mit dem Team und dem jeweiligen Rollenskript auf das Gespräch vor. Das Beobachterteam bereitete sich selbstorganisiert auf das Feedback vor. Weitere Teilnehmende des Arzt-Angehörigen-Gesprächs waren ein\*e Laienschauspieler\*in in der Rolle des/der Angehörigen der Patientin sowie die/der Dozierende. Das Arzt-Angehörigen-Gespräch wurde pro Seminargruppe einmalig in Rahmen eines (Online-)Präsenztermins durchgeführt. Nach der Durchführung des ärztlichen Aufklärungsgesprächs erfolgte die Feedbackdiskussion anhand eines Bewertungsbogens. Hier durfte zunächst der/die Studierende in der Arztrolle über die eigene Erfahrung und sein/ihr Empfinden während der Sprechstunde berichten. Im Anschluss gaben der/die Schauspieler\*in, die Feedbackgeber\*innen, die weiteren Studierenden sowie der/die Dozierende Feedback [4].

### 2.2.1. Die Laien-Schauspieler\*innen in der Angehörigenrolle

Die Schauspieler\*innen für das Arzt-Angehörigen-Gespräch im SS 2019 waren Teilnehmende des Schauspielpatient\*innen-Programms der Medizinischen Fakultät Ulm. Die Ausbildung umfasst allgemeine Rollenspiele, rollenspezifische Trainings und Feedback-Workshops [25]. Ziel des Programms ist es, die Laien-Schauspieler\*innen in wissenschaftlicher und kommunikativer Hinsicht auszubilden, um so gut auf das Arzt-Angehörigen-Gespräch vorbereitet zu sein und das Gespräch professionell durchführen und reflektieren zu können [25]. Für das ärztliche Aufklärungsgespräch im SS 2020 wurden zwei Mitarbeiterinnen des Instituts für Biochemie und Molekulare Biologie rekrutiert und ausgebildet, da die Organisation des Online-Semesters aufgrund der COVID-19 Pandemie sehr schnell und in einem sehr kurzen Zeitraum erfolgen musste. Aufgrund dieser zeitlichen Limitation sowie der Kontaktbeschränkungen war die Umsetzung der Tele-Sprechstunde nur auf diese Weise möglich. Die beiden Mitarbeiterinnen wurden in vergleichbarer Weise in die Rolle der Angehörigen eingeführt wie die Laien-Schauspieler\*innen im SS 2019. Das Rollenskript im SS 2020 wurde lediglich an die Online-Situation angepasst; ansonsten war es identisch zu dem des SS 2019.

Die Schauspieler\*innen übernahmen in beiden Jahren im ärztlichen Gespräch die Rolle eines/einer besorgten Angehörigen, um die Studierenden in der ärztlichen Rolle über die Krankheit der Patientin zu befragen. In unserer vorangegangenen Studie finden sich weitere detaillierte Informationen [4].

### 2.2.2. Durchführung der Präsenz-Sprechstunde im SS 2019

In einer vorangestellten Präsenzphase erhielten die Studierenden zunächst das Arbeitsblatt mit den Grundlagen zur ärztlichen Gesprächsführung, sowie erste Informationen zu ihrem Patientenfall. In der darauffolgenden Selbstlernphase erhielten die Studierenden das Rollenskript für die ärztliche Rolle und die Rolle der Feedbackgeber\*innen bzw. Beobachter\*innen. Zur Vorbereitung auf die nächste Präsenzphase bekamen die Studierenden die Aufgabe, das Szenario zu lesen und Überlegungen anzustellen, wie sie das Arzt-Angehörigen-Gespräch führen würden. Hierfür sollten die Studierenden ihre Freunde und Familie befragen, um herauszufinden, wie deren Vorstellungen in Bezug auf die ärztliche Gesprächsführung und dessen Inhalt aussehen. Die Simulation des ca. 10-minütigen Arzt-Angehörigen-Gesprächs fand im Präsenzunterricht an der Universität im Anschluss an eine kurze Vorbereitungsphase statt. In dieser Vorbereitungsphase hatten die Studierenden die Möglichkeit, die Vorgeschichte ihrer Patientin und das zugehörige Röntgenbild nochmals durchzusehen, sowie die Lehrmaterialien zur ärztlichen Gesprächsführung zu verwenden. Im Anschluss an das absolvierte ärztliche Gespräch folgte die Feedbackdiskussion.

### 2.2.3. Durchführung der Tele-Sprechstunde im SS 2020

Zur Vorbereitung auf die Tele-Sprechstunde erhielten die Studierenden in der vorgeschalteten Selbstlernphase über die Lernplattform Moodle zunächst ein Dokument zu den Grundlagen ärztlicher Gesprächsführung sowie die Rollenskripte für die ärztliche Rolle und die Rolle der Feedbackgeber\*innen bzw. Beobachter\*innen.

In der darauffolgenden Online-Präsenzphase erfolgte die Durchführung des Arzt-Angehörigen-Gesprächs in 16 Seminargruppen à ca. 20 Teilnehmenden über das Videokonferenzsystem Big Blue Button. Die Studierenden wurden im Vorfeld via Moodle schriftlich über den Ablauf informiert. Nach dem Eintritt in das Video-Seminar und der Aktivierung von Mikrofon und Kamera erfolgte die Begrüßung durch den/die Dozent\*in und eine Einweisung in die Technik. Alle Studierenden wurden instruiert, für die anschließende Simulation nur die beiden Gesprächspartner, den/die Studierende\*n in der Arztrolle sowie den/die Laien-Schauspieler\*in anzupinnen, damit nur jene beiden zu sehen und zu hören waren. Im ca. 10-minütigen simulierten Arzt-Angehörigen-Gespräch klärte der/die Studierende in der Arztrolle den/die Laien-Schauspieler\*in in der Rolle des/der Angehörigen über das Krankheitsbild der *Osteogenesis imperfecta* und die Behandlungsmöglichkeiten auf. Im Anschluss an das Gespräch folgte die Feedbackdiskussion vergleichbar zur Präsenz-Sprechstunde im SS 2019, wobei die ganze Seminargruppe über Kameras und Mikrofone aktiv teilnehmen konnte.

## 2.3 Studiendesign

Diese Studie dient dem Vergleich der Präsenz-Sprechstunde im IC-Konzept mit der Tele-Sprechstunde des reinen online Lehrkonzepts (siehe Abbildung 1). Die Evaluation des Arzt-Angehörigen-Gesprächs erfolgte in beiden Jahren durch einen vergleichbaren Evaluationsbogen des Instituts für Biochemie und Molekulare Biologie (siehe Anhang 1). An dem Seminar nahmen im SS 2019 335 und im SS 2020 322 Studierende teil. An der Evaluation zur Simulation einer ärztlichen Gesprächsführung nahmen im SS 2019 164 (49% der Seminarteilnehmenden) und im SS 2020 100 (31,1% der Seminarteilnehmenden) Studierende teil.

## 2.4. Datenerfassung

### 2.4.1. Quantitative und qualitative Datenerfassung

Sowohl im SS 2019 als auch im SS 2020 wurde direkt im Anschluss an das Seminar eine anonyme und freiwillige Evaluation (siehe Anhang 1) durchgeführt, welche folgende Daten enthielt:

#### Demografische Daten

Zum Vergleich der beiden Studiengruppen wurden den Studierenden eingangs Fragen zu ihrer Person gestellt. Die Studierenden gaben ihr Alter und ihr Geschlecht an. Des Weiteren wurde nach ihrer Vorbildung im Sinne einer Ausbildung im medizinischen Bereich (Gesamtdauer > 1 Jahr) oder eines Studiums (Gesamtdauer > 1 Jahr) gefragt.

#### Evaluation des Arzt-Angehörigen-Gesprächs

Der Fragebogen zur Simulation des Arzt-Angehörigen-Gesprächs umfasste 12 Fragen. Die Fragen 1-4 erfragten das Interesse an der Biochemie und der Motivation im Medizinstudium, jeweils vor und nach der Durchführung des Arzt-Angehörigen-Gesprächs. Fragen 5-11 umfassten die Vorbereitung, Umsetzung und Durchführung des ärztlichen Aufklärungsgesprächs. Frage 1-11 wurden mit einer Antwortskala des Likert-Typs von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 6 (trifft völlig zu) bewertet. Die Studierenden hatten ebenso die Möglichkeit, jede Frage mit „keine Angabe“ zu beantworten. Frage 12 erfragte von den Studierenden eine Schulnote zur allgemeinen Bewertung des Simulationsgesprächs von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend). Der Großteil der Fragen zur Evaluation der Präsenz-Sprechstunde wurde in einer unserer vorangegangenen Studie erfolgreich eingesetzt und veröffentlicht [25]. Die Fragen zur Tele-Sprechstunde wurden im Rahmen der vorliegenden Studie neu erstellt, wobei lediglich die Formulierungen der Items an das online Sprechstundenformat angepasst wurden, inhaltlich sich aber nichts änderte. So war ein 1:1 Vergleich der beiden didaktischen Konzepte möglich.

#### Freitextfelder

In einem zusätzlichen Feld hatten die Studierenden die Möglichkeit, Freitextkommentare in den beiden Rubriken Lob und Kritik bzw. konkrete Verbesserungsvorschläge zum Simulationsgespräch und dessen Vorbereitung zu geben.

### 2.4.2. Statistische Analyse

Da der Kolmogorov-Smirnov-Test ergab, dass die Daten nicht normalverteilt waren ( $p < 0,05$ ), wurde der Wilcoxon-Mann-Whitney-U-Test zum Vergleich der Evaluationsergebnisse herangezogen. Ein  $p$ -Wert von  $p < 0,05$  wurde als signifikant erachtet. Die Effektstärken wurden über  $r$  berechnet ( $r = z / \text{Quadratwurzel } n$ ). Zur Datenanalyse wurde IBM SPSS Statistics Version 26 für Mac OS verwendet [4].

Der Chi-Quadrat-Test wurde zur Analyse der demografischen Daten und der quantifizierten Freitextkommentare eingesetzt. Die Freitextkommentare wurden quantifiziert, indem positive und negative Kommentare bzw. Kommentare mit Verbesserungsvorschlägen ausgezählt wurden. Kommentare, die sowohl positive als auch negative Kommentare bzw. Kommentare mit Verbesserungsvorschlägen enthielten, wurden nicht gezählt, da die Identifizierung von eindeutig positiven bzw. eindeutig negativen Kommentarinhalten schwer zu beurteilen war und die direkte Gegenüberstellung von Lob und Kritik ohne diese deutlicher dargestellt werden konnte. Dieses Vorgehen wurde in unserer vorangegangenen Studie bereits erfolgreich angewendet [23]. Nicht gezählt wurden auch jene Kommentare, welche sich nicht auf die Durchführung der Sprechstunde bezogen. Ein Auszug an Kommentaren mit häufig genannten Lob- bzw. Verbesserungsinhalten ist im Ergebniskapitel 3.4 dargestellt.

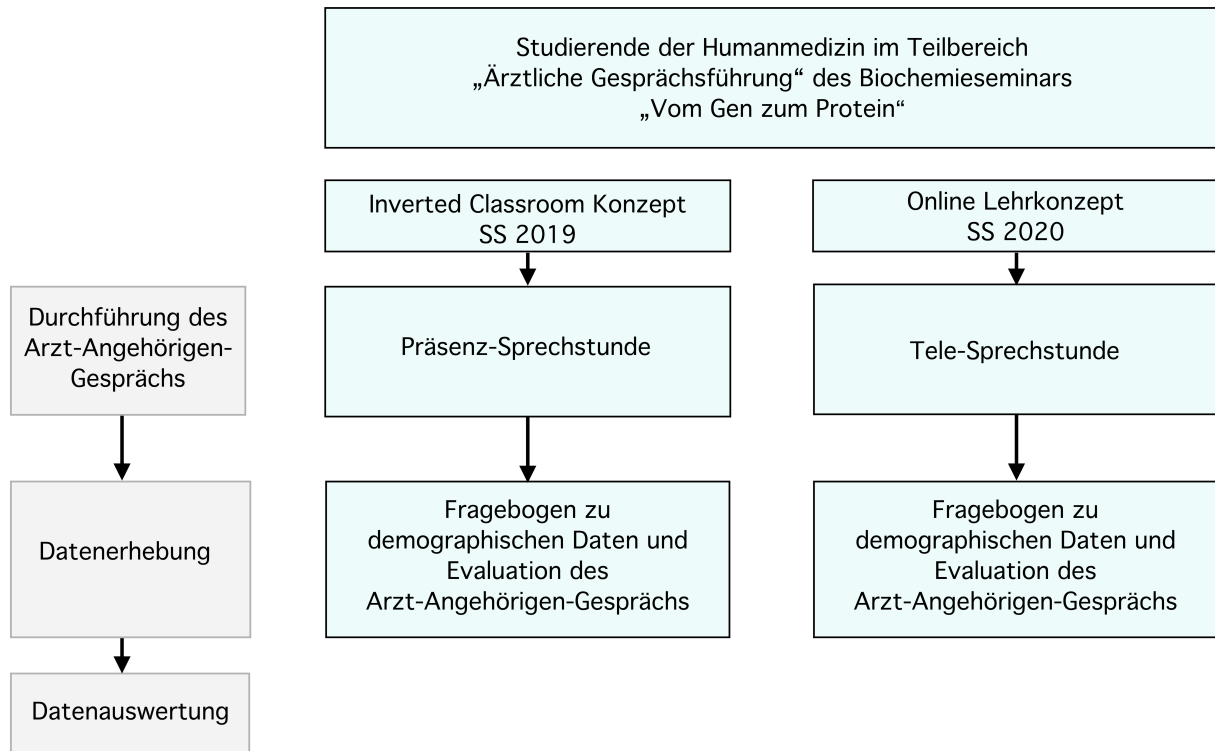
## 2.5. Ethik

Die Ethikkommission der Universität Ulm bestätigte schriftlich, dass ein Ethikantrag für diese Studie nicht notwendig war. Die Datenerhebung war freiwillig und anonym, die Studierenden wurden für die Teilnahme nicht vergütet. Des Weiteren wurden die Studierenden informiert, dass sie mit Einsendung der Evaluation der Datenverarbeitung zustimmen.

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Vergleich der demografischen Daten der Studierenden im SS 2019 und SS 2020

Zur Gegenüberstellung der beiden Studiengruppen wurden die demografischen Daten der Teilnehmenden untersucht. Die Studierenden gaben neben ihrem Geschlecht und ihrem Alter auch ihre Vorbildung im Sinne einer be-



**Abbildung 1: Studiendesign**

Das Studiendesign zeigt die Gegenüberstellung der beiden Sprechstundenformate. Im Inverted Classroom Konzept des Sommersemesters (SS) 2019 wurde die ärztliche Sprechstunde als Präsenz-Sprechstunde und im Online Lehrkonzept des SS 2020 als Tele-Sprechstunde durchgeführt. An dem Seminar nahmen in SS 2019 335 und im SS 2020 322 Studierende teil. Die Teilnehmeranzahl der Evaluation betrug im SS 2019 164 und im SS 2020 100.

**Tabelle 1: Vergleich der Studiengruppen**

	SS 2019	SS 2020	Gruppenvergleich
n	159-164	95-100	
Geschlecht (weibliche Studierende in %)	58	64	n.s. $\chi^2(1) = 0,992, p = 0,337, \phi = 0,337$
Durchschnittliches Alter der Studierenden (in Jahren)	21,3	21,2	n.s. $U = 7514,00, Z = -0,489, p = 0,625$
Studierende mit bereits absolvierter Ausbildung (Gesamtdauer > 1 Jahr) (in %)	14,9	22,6	n.s. $\chi^2(1) = 2,497, p = 0,114, \phi = 0,114$
Studierende mit bereits abgeschlossenem Studium (Gesamtdauer > 1 Jahr) (in %)	9,4	11,3	n.s. $\chi^2(1) = 0,240, p = 0,624, \phi = 0,624$

n Anzahl an Studierenden, SS Sommersemester, n.s. nicht signifikant.

Der Vergleich der Studiengruppen wurde für das durchschnittliche Alter mit dem Mann-Whitney-U-Test durchgeführt und mit dem Chi-Quadrat-Test für die anderen Faktoren.

reits absolvierten Ausbildung bzw. eines bereits absolvierten Studiums an. Die Daten zeigen, dass zwischen den beiden Studiengruppen hinsichtlich der demografischen Daten kein signifikanter Unterschied bestand (siehe Tabelle 1).

### 3.2. Analyse der Zufriedenheit der Studierenden durch die unterschiedlichen Sprechstundenformate

Sowohl die Präsenz-, als auch die Tele-Sprechstunde wurde von den Studierenden mit einer vergleichbaren Gesamtschulnote von 1-2 bewertet („Ich gebe dem Simu-

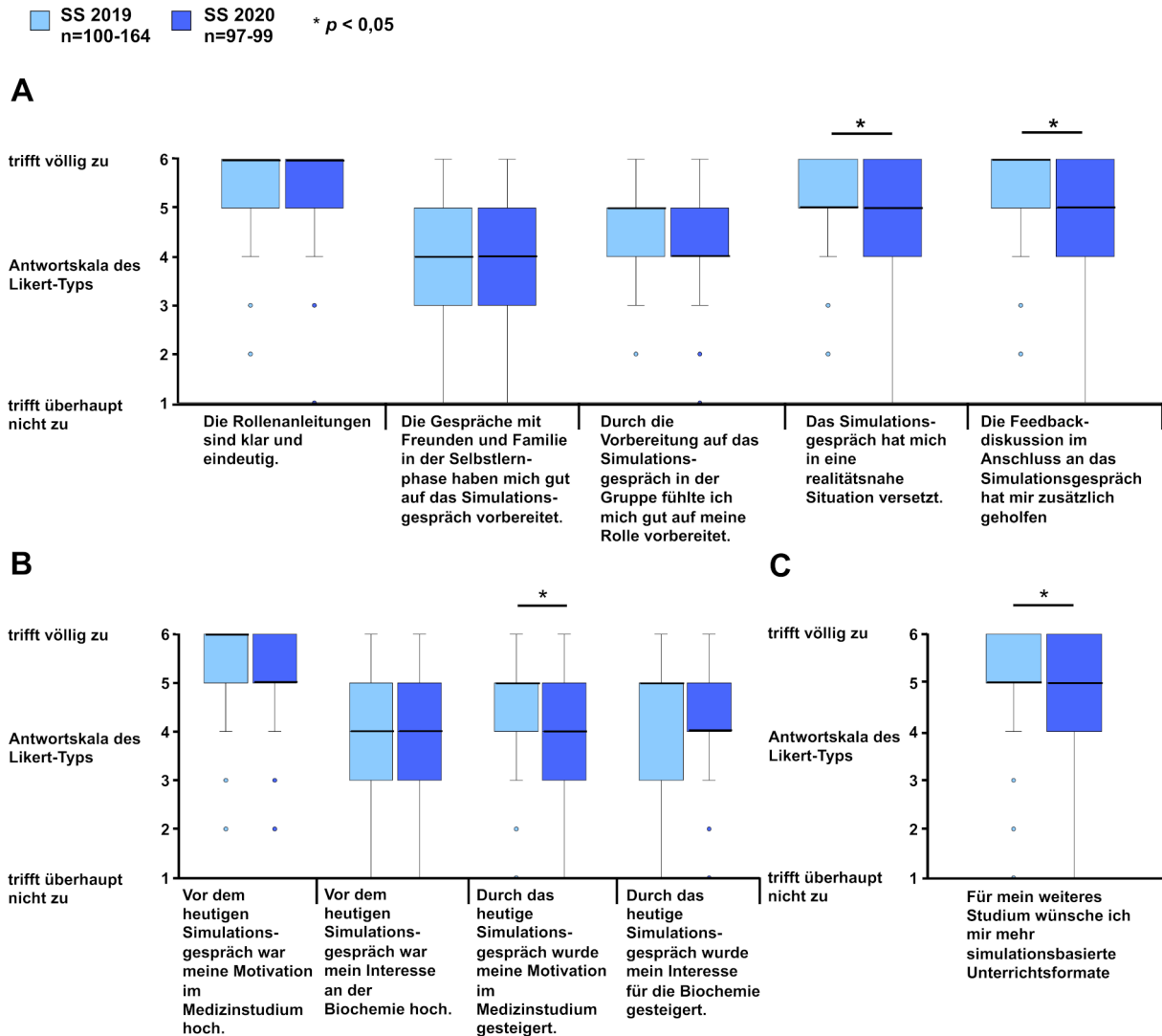


Abbildung 2: Evaluationsergebnisse

Evaluationsergebnisse der Präsenz-Sprechstunde und Tele-Sprechstunde im Vergleich. Die Studierenden evaluierten die beiden Sprechstundenformate anhand einer Antwortskala des Likert-Typs von 1 („trifft überhaupt nicht zu“) – 6 („trifft völlig zu“). A. Evaluation der Sprechstunde. B. Motivation im Medizinstudium und Interesse an der Biochemie. C. Wunsch der Studierenden nach simulationsbasierten Formaten im weiteren Studium. n=Anzahl der Teilnehmenden.

lationsgespräch inklusive Vorbereitung folgende Schulnote“, SS 2019: Median (Md)=5,0 (entspricht Schulnote 2), Interquartilsabstand (IQR)=1,0, n=164; SS 2020: Md=6,0 (entspricht Schulnote 1), IQR=1,0, n=98).

Die traditionelle Präsenz-Sprechstunde erzielte signifikant bessere Ergebnisse im Bereich der Sprechstundensimulation. Sowohl die realitätsnahe Simulation des Arzt-Angehörigen-Gesprächs („Das Simulationsgespräch hat mich in eine realitätsnahe Situation versetzt“, SS 2019: Md=5,0, IQR=1,0, n=151; SS 2020: Md=5,0, IQR=2,0, n=97;  $p=0,0003$ ,  $r=0,2$ ), als auch die Feedbackdiskussion („Die Feedbackdiskussion im Anschluss an das Simulationsgespräch hat mir zusätzlich geholfen“ SS 2019: Md=6,0, IQR=1,0, n=156; SS 2020: Md=5,0, IQR=2,0, n=98;  $p=0,0002$ ,  $r=0,2$ ) wurden von den Studierenden im Präsenzformat signifikant besser bewertet. Zusätzlich ergab sich ein signifikanter Unterschied bei der Frage nach dem Wunsch einer vermehrten Umsetzung simulationsbasierter Unterrichtsformate im weiteren Studium

(„Für mein weiteres Studium wünsche ich mir mehr simulationsbasierte Unterrichtsformate“ SS 2019: Md=5,0, IQR=1,0, n=162; SS 2020: Md=5,0, IQR=2,0, n=99;  $p=0,000004$ ,  $r=0,02$ ). Die Effektstärke  $r$  der signifikanten Unterschiede war klein. Beide Formate erzielten vergleichbare Ergebnisse in allen anderen Bereichen der Simulation des Gesprächs (siehe Abbildung 2).

### 3.3. Subjektiv empfundene Motivation und Interesse der Studierenden durch die unterschiedlichen Sprechstundenformate

Des Weiteren wurden die Studierenden nach ihrer Motivation im Medizinstudium und nach ihrem Interesse an der Biochemie gefragt. Hinsichtlich der Motivation im Medizinstudium, vor dem jeweiligen Simulationsgespräch, erzielten beide Sprechstundenformate vergleichbare Er-



gebnisse. Für die subjektiv empfundene Motivation im Medizinstudium nach Durchführung des ärztlichen Aufklärungsgesprächs ergab sich für die Studierenden eine signifikante Steigerung durch die Präsenz-Sprechstunde im Vergleich zur Tele-Sprechstunde („Durch das heutige Simulationsgespräch wurde meine Motivation im Medizinstudium gesteigert“, SS 2019:  $Md=5,0$ ,  $IQR=1,0$ ,  $n=159$ ; SS 2020:  $Md=4,0$ ,  $IQR=2,0$ ,  $n=99$ ;  $p=0,00008$ ,  $r=0,2$ ). Die Effektstärke  $r$  kann als klein beschrieben werden. Das Interesse an der Biochemie, jeweils vor und nach dem Simulationsgespräch, wurde hinsichtlich der Umstellung vergleichbar bewertet (siehe Abbildung 2).

### 3.4. Analyse der Freitextkommentare zu den unterschiedlichen Sprechstundenformaten

Die Analyse der Freitextkommentare ergab, dass die Präsenz-Sprechstunde im SS 2019 den Studierenden einen realitätsnahen und motivierenden Blick in die Zukunft ermöglichte. Die Studierenden merkten an, dass sie sich weitere Grundlagen und Techniken zur ärztlichen Gesprächsführung wünschten.

Die Studierenden lobten in den Kommentaren zur Tele-Sprechstunde im SS 2020 das Engagement der Dozierenden sowie die Übung der Formulierung komplexer Sachverhalte in einfachen Worten. Als Kritik bzw. Verbesserungsvorschlag wurde angemerkt, mehrere kurze Simulationen mit weniger Studierenden durchzuführen. Des Weiteren wurden technische Probleme bei der Umsetzung der Tele-Sprechstunde gemeldet.

Die quantitative Analyse der Kommentare ergab einen geringen Rückgang der Kommentare bzgl. Lob von 85% im SS 2019 auf 80% im SS 2020. Die Kommentare mit Verbesserungsvorschlägen erhöhten sich von 15% im SS 2019 auf 20% im SS 2020. Der Chi-Quadrattest zeigte, dass es zwischen den Lehrmethoden keinen statistisch signifikanten Unterschied hinsichtlich der Anzahl an Kommentaren mit Lob bzw. Kritik/Verbesserungsvorschlägen gab ( $p=0,35$ ). Im SS 2019 enthielten 14% der insgesamt abgegebenen Kommentare sowohl Lob als auch Kritik/Verbesserungsvorschläge, im SS 2020 27,6%. Bemerkungen, welche nicht auf die Sprechstundensimulation abzielten und deswegen in der vorliegenden Studie auch nicht ausgewertet wurden, machten im SS 2019 9,9% und im SS 2020 3,4% der insgesamt abgegebenen Kommentare aus (siehe Tabelle 2).

## 4. Diskussion

Diese Studie zeigt, dass das ärztliche Aufklärungsgespräch als Tele-Sprechstunde größtenteils einen guten Ersatz zur Präsenz-Sprechstunde darstellt. Berücksichtigt wurden hierbei die Zufriedenheit und die Motivation der Studierenden.

### 4.1. Die Zufriedenheit der Studierenden war in beiden Sprechstundenformaten vergleichbar

Die Ergebnisse unserer Auswertung zeigen, dass sowohl die Präsenz-, als auch die Tele-Sprechstunde eine hohe Zufriedenheit der Teilnehmenden erreichte. Die drei signifikanten Ergebnisse im Bereich der Sprechstundensimulation haben eine kleine Effektstärke und stellen somit kleine Abweichungen der Zufriedenheit der Studierenden dar. Auch andere Studien zeigen, dass das Training eines simulierten ärztlichen Gesprächs mit großer Zustimmung der Studierenden umgesetzt werden konnte [10], [32]. Die Durchführung eines Kommunikationstrainings als Onlineveranstaltung wurde bereits auch an einigen anderen Universitäten erfolgreich Studienbegleitend mit größtenteils positiven Rückmeldungen der Studierenden implementiert [9], [11], [14], [17], [20], [29]. Des Weiteren wurde an der Universität Frankfurt die Umstellung eines Kommunikationskurses zu einem Online-Format untersucht. Der Kurs beinhaltet neben Themen wie Kommunikationstheorien und Fragetechniken auch ein simuliertes Anamnesegespräch [26]. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen eine hohe Zufriedenheit bzw. Zustimmung der Teilnehmenden in Bezug auf den subjektiv empfundenen Lernzuwachs, die Relevanz von Kommunikation und Gesprächsführung und die Atmosphäre im Kurs. Der Großteil der Evaluationsergebnisse war ähnlich zu den Evaluationsergebnissen der Präsenzveranstaltungen der Vorjahre. Wesentliche Unterschiede ergaben sich hinsichtlich der Kursstruktur. Die Eignung des Onlineformats zum Erlernen von Anamnesegesprächen wurde eher kritisch bewertet [26]. Insbesondere die positive Bewertung der Kursatmosphäre, sowie ähnliche Tendenzen bei der Gegenüberstellung von Präsenz- und Online-Format spiegeln unserer Daten wider.

### 4.2. Die Teilnehmenden empfinden durch das Arzt-Angehörigen-Gespräch mehr Motivation und Interesse

Die Teilnehmenden unserer Studie gaben an, dass ihre Motivation im Medizinstudium und ihr Interesse an der Biochemie durch die Durchführung der ärztlichen Sprechstunde sowohl im Präsenz- als auch im Tele-Format subjektiv gesteigert werden konnte. Kontakt mit Patient\*innen im vorklinischen Abschnitt zeigte auch an der Universität Essen eine deutliche Steigerung der Motivation in Grundlagenfächern [22]. Durch den Angehörigen-Kontakt in unserem Seminar bekommen die Studierenden sehr früh im Studienverlauf einen ersten Einblick in der Berufsalltag und sammeln gleichzeitig erste Erfahrungen zur Kommunikation mit Patient\*innen bzw. deren Angehörigen. Somit ist es nachvollziehbar, dass sich der Einblick in das spätere Berufsleben subjektiv motivierend auf die Studierenden auswirkt und dementsprechend gleichzeitig das Interesse an der Biochemie größer wird.

Tabelle 2: Kommentare der Teilnehmenden

Kommentare*	Semester*	Prozentualer Anteil	Kommentar
Lob	SS 2019 (n = 92)	85 %	„Der Aufbau dieses Seminars ist genial ... Die Simulation lässt einen jetzt schon in die Zukunft blicken und motiviert ungemein!“  „... Es hat sich sehr realitätsnah angefühlt und die Fake-Patienten können als Fachfremde deutlich realistischere Fragen stellen als Studenten. Gerade dieser Fokus auf den Patienten und dessen Sorgen fehlt mir im Rest der Vorklinik sehr...“
	SS 2020 (n = 20)	80 %	„Sehr interessant gestaltet ... Vielen Dank für Ihr Engagement, so macht das Studium wirklich Spaß und wird interessanter!“  „Eine sehr gute Übung um auch in den frühen Phasen des Studiums zu lernen komplexe Themeninhalte in einfachen Worten weiter zu geben. Die Videos zum Erlernen der Fakten waren sehr aufschlussreich und anschaulich produziert.“
Verbesserungsvorschläge	SS 2019 (n = 92)	15 %	„... Vielleicht würden noch realitätsnähere Situationen geschaffen werden, wenn die Studierenden nicht wissen, dass es ein Schauspieler/in ist und erst danach aufgeklärt werden.“  „... Hinsichtlich der theaterpädagogischen Grundlagen wäre eine Ausweitung des Programmpunktes (mit Techniken zur Gesprächsführung) gut, ansonsten wirkt er so „plump“ eingeschoben ...“
	SS 2020 (n = 20)	20 %	„besser wäre es, wenn jeder Studierende eine Rolle zugewiesen bekäme. Eventuell mehrere kurze kleine Simulationen statt ein langes Gespräch?“  „Die Tele- Sprechstunde war für mich eher uninteressant ... habe letztes Semester das Wahlfach Anamnese belegt, deshalb war das Gespräch für mich nichts neues.“

n Anzahl an Kommentaren, die entweder Lob oder Kritik/Verbesserungsvorschläge enthalten  
SS Sommersemester

\* Der Chi-Quadrat-Test zeigte keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Lehrmethode und der Anzahl an Kommentaren mit Lob bzw. Verbesserungsvorschlägen  $\chi^2(1) = 0,005$ ,  $p = 0,35$ .

Die Studierenden lernen durch die direkte Anwendung ihres Wissens in einem Laiengespräch die Relevanz und Wichtigkeit der Grundlagenfächer kennen. Außerdem erlernen sie, komplexe Sachverhalte für Laien einfach und verständlich zu erläutern. So erkennen sie die Wichtigkeit, den Vorlesungsstoff nicht nur als Faktenwissen auswendig zu lernen, sondern das Gelernte auch zu verstehen, um dieses in der Folge in eine einfach verständliche Sprache zu „übersetzen“. Eine weitere Studie zeigte, dass sich das Sicherheitsgefühl der Studierenden im Umgang mit Patient\*innen durch die Durchführung eines simulierten digitalen Arzt-Patienten-Gesprächs signifikant steigern ließ [30]. In kommenden Studien wäre es interessant herauszufinden, ob und inwiefern die Kommunikationskompetenz messbar verbessert wird.

### 4.3. Überwiegend Lobkommentare in beiden Formaten

Durch die Option der Freitextkommentare hatten die Studierenden die Möglichkeit, unabhängig von den gestellten Evaluationsfragen Rückmeldung zum Seminar zu geben. Auch in einer anderen Studie hatten die Teilnehmenden eines simulierten Arzt-Patienten-Gesprächs die Möglichkeit, schriftliches Feedback zu geben [19]. Auch hier wurden durchweg positive Kommentare verfasst. Die Teilnehmenden lobten die realitätsnahe Gestaltung des ärztlichen Gesprächs und das nützliche Feedback, was unsere Ergebnisse untermauert. So gaben die Teilnehmenden unserer Studie an, dass das ärztliche Simulationsgespräch einen guten Einblick in die klinische Praxis liefert und sie sich so besser auf den klinischen Alltag vorbereitet fühlen. Diese Erfahrung teilen auch

Studierende aus Großbritannien, die sich durch ein simuliertes Online-Arztgespräch besser auf den ärztlichen Alltags in der Klinik vorbereitet fühlten [3].

Als Problem bei der Umsetzung der Tele-Sprechstunde wurde in unserer Studie die technische Umsetzung genannt, wobei insbesondere Probleme mit den Mikrofonen bzw. dem Ton auftraten. Diese Erfahrung teilt auch schottisches Klinikpersonal. Sie führten in einer Studie Online-Konsultationen mit Patienten durch und stellten ähnliche technische Probleme wie beispielsweise das „Einfrieren“ der Kamera oder schlechte Hörbarkeit während des ärztlichen Gesprächs fest [6]. Aufgrund dieses Aspektes wäre es in weiteren Studien interessant zu analysieren, inwiefern sich solche Probleme durch weiteren technischen Fortschritt eliminieren lassen.

#### 4.4. Stärken und Schwächen der Studie

Eine Stärke der Studie stellt der konstante Einsatz der identischen Dozierenden in beiden Semesterjahren dar. Unabhängig von der Lehrmethode blieben die Lehrpersonen in Form der beiden Hauptdozierenden gleich. Darüber hinaus verfügen beide Dozierende über vergleichbar viel Lehrerfahrung und -motivation. So liegt es nahe, dass sich die Lehre in beiden Jahren und in allen Seminargruppen vorwiegend in der Methodik, aber nicht merklich in der didaktischen Qualität der Dozierenden unterscheidet. Etwaige Unterschiede in der Evaluation zwischen SS 2019 und SS 2020 adressieren somit im Wesentlichen die Änderungen in der Lehrmethode.

Eine Schwäche der Studie stellen die unterschiedlichen Laien-Schauspieler\*innen in SS 2019 und SS 2020 dar. Die Laien-Schauspieler\*innen im SS 2019 stammten aus dem Schauspielpatientenprogramm der Medizinischen Fakultät Ulm, während die beiden weiblichen Laien-Schauspielerinnen im SS 2020 Mitarbeiterinnen des Instituts für Biochemie und Molekulare Biologie waren. In beiden Jahren wurde jedoch sowohl die Eltern-, als auch die Großelternrolle vergeben. Weiterhin wurde bei der Ausbildung der Laien-Schauspieler\*innen in beiden Jahren darauf geachtet, dass eine vergleichbare Vorbereitung auf die Rolle erfolgte, indem ein Vorgespräch mit der hauptverantwortlichen Dozentin (S.J.K) stattfand.

Eine weitere Schwäche dieser Studie stellen die unterschiedlichen Raten der Evaluationsteilnehmenden in den beiden Sommersemestern 2019 und 2020 dar. Im SS 2019 nahmen 164 Studierende an der Evaluation der Präsenzsprechstunde teil (entspricht 49% der Seminarteilnehmenden). Im SS 2020 hingegen nahmen 100 Studierende an der Evaluation der Tele-Sprechstunde teil (entspricht 31.1% der Seminarteilnehmenden).

Ein Grund für die höhere Anzahl an Evaluationsteilnehmenden im SS 2019 könnte sein, dass die Studierenden die Evaluation in Papierform am Ende des Seminars in der Präsenzphase an der Universität ausgehändigt bekamen und persönlich gebeten wurden, diesen – vor Ort – auszufüllen. Die Studierenden des SS 2020 hingegen evaluierten die Tele-Sprechstunde – im Zuge der Online-Lehre – online. Sie wurden dafür per E-Mail benachrichtigt.

Auch eine vorangegangene Studie, welche die Lehrkonzepte IC und Online-Lehre in demselben Seminar „Vom Gen zum Protein“ gegenüberstellte, ergab ebenfalls eine geringere Quote an Evaluationsteilnehmenden im SS 2020 [4]. In dieser Studie wurde allerdings sowohl die Evaluation des SS 2019, als auch die des SS 2020 von den teilnehmenden Studierenden online durchgeführt. Daher ist die geringere Evaluationsteilnahme im SS 2020 eher auf die Studiengruppe und infolgedessen mutmaßlich auf den Kohorten-Effekt zurückzuführen.

Des Weiteren wurden in dieser Studie nur die Evaluationsergebnisse der Studierenden berücksichtigt. Es wurde nicht geprüft, inwiefern sich die Umstellung der Lehrmethode auf den Kompetenzerwerb bzw. -zuwachs in der ärztlichen Gesprächsführung auswirkte. Die Etablierung eines objektiven Prüfungsformates zur Überprüfung der Kommunikationskompetenz wäre hierfür sinnvoll.

## 5. Schlussfolgerung und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Zufriedenheit der Studierenden sowohl in der simulierten Präsenz- als auch in der Tele-Sprechstunde hoch und größtenteils vergleichbar ist. Die Simulation einer Tele-Sprechstunde stellt somit einen guten Ersatz zur traditionellen Präsenz-Sprechstunde dar. Auch im Bereich des Interesses und der Motivation erzielten beide Formate vergleichbare Evaluationsergebnisse, wobei die subjektiv empfundene Steigerung der Motivation im Medizinstudium zu Gunsten des Präsenzformates ausfällt. Zukünftig wäre eine Analyse des Kompetenzerwerbs zur ärztlichen Kommunikation in beiden Konzepten sinnvoll. Des Weiteren wäre es interessant, ob und inwiefern die Ergebnisse dieser Studie bzw. der Vergleich des Inverted Classroom Konzepts mit der Online-Lehre auch nach der COVID-19-Pandemie – unter Standardbedingungen – reproduzierbar sind.

## Danksagung

Wir möchten uns bei den Studierenden für die Teilnahme an den Umfragen bedanken.

## Interessenkonflikt

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

## Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001645>

1. Anhang\_1.pdf (102 KB)  
Fragebögen

## Literatur

1. Beck RS, Daughtridge R, Sloane PD. Physician-patient communication in the primary care office: a systematic review. *J Am Board Fam Pract.* 2002;15(1):25-38.
2. Brenk-Franz K, Hunold G, Galassi JP, Tiesler F, Freund T, Steurer-Stey C, Djalali S, Sönnichsen A, Schneider N, Gensichen N. Qualität der Arzt-Patienten-Beziehung – Evaluation der deutschen Version des Patient Reactions Assessment Instruments (PRA-D). *ZFA (Stuttgart).* 2016;92(3):103-108. DOI: 10.3238/zfa.2016.0103-0108
3. Cannon P, Lumsden L, Waas V. An innovative and authentic way of learning how to consult remotely in response to the COVID-19 pandemic. *Educ Prim Care.* 2022;33(1):53-58. DOI: 10.1080/14739879.2021.1920476
4. Dahmen L, Schneider A, Keis O, Strasser P, Kühl M, Kühl SJ. From the inverted classroom to the online lecture hall: Effects on students' satisfaction and exam results. *Biochem Mol Biol Educ.* 2022;50(5):483-493. DOI: 10.1002/bmb.21650
5. Di Blasi Z, Harkness E, Ernst E, Gergiou A, Kleijnen J. Influence of context effects on health outcomes: a systematic review. *Lancet.* 2001;357(9258):757-762. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)04169-6
6. Donaghy E, Atherton H, Hammersley V, McNeilly H, Bikker A, Robbins L, Campbell J, McKinstry B. Acceptability, benefits, and challenges of video consulting: A qualitative study in primary care. *Br J Gen Pract.* 2019;69(686):e586-e594. DOI: 10.3399/bjgp19X704141
7. Egger JW. Fakten zur Bedeutung der Arzt-Patient-Kommunikation. *Psychol Med.* 2007;18(4):2-3.
8. Exenberger S, Kumnig M, Huber A, Prodingner WM, Siller H, Medicus E, Brenner E, Schüsler G, Höfer S. Communicative and social competence in the medical curriculum of the Medical University of Innsbruck: learning objectives, content, and teaching methods. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc59. DOI: 10.3205/zma001455
9. Fischbeck S, Hardt J, Malkewitz C, Petrowski K. Evaluation of a digitized physician-patient-communication course evaluated by preclinical medical students: a replacement for classroom education? *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc85. DOI: 10.3205/zma001378
10. Gebhardt C, Mehnert-Theuerkauf A, Hartung T, Zimmermann A, Glaesmer H, Götz H. COMSKIL: a communication skills training program for medical students. *GMS J Med Educ.* 2021;38(4):Doc83. DOI: 10.3205/zma001479
11. Hartmann L, Kaden JJ, Strohm R. Authentic SP-based teaching in spite of COVID-19 - is that possible? *GMS J Med Educ.* 2021;38(1):Doc21. DOI: 10.3205/zma001417
12. Kienle R, Freytag J, Luck S, Eberz P, Langenbeck S, Sehy V, Hitzblech T. Communication skills training in undergraduate medical education at Charite - Universitätsmedizin Berlin. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc56. DOI: 10.3205/zma001452
13. Kiessling C, Mennigen F, Schulte H, Schwarz L, Lutz G. Communicative competencies anchored longitudinally - the curriculum "personal and professional development" in the model study programme in undergraduate medical education at the University of Witten/Herdecke. *GMS J Med Educ.* 2021;38(3):Doc57. DOI: 10.3205/zma001453
14. Knie K, Schwarz L, Frehle C, Schulte H, Taetz-Harrer A, Kiessling C. To zoom or not to zoom - the training of communicative competencies in times of Covid 19 at Witten/Herdecke University illustrated by the example of "sharing information". *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc83. DOI: 10.3205/zma001376
15. Kühl SJ, Schneider A, Kestler HA, Toberer M, Kühl M, Fischer MR. Investigating the self-study phase of an inverted biochemistry classroom - collaborative dyadic learning makes the difference. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):64-y. DOI: 10.1186/s12909-019-1497-y
16. Kühl SJ, Toberer M, Keis O, Tolks D, Fischer MR, Kühl M. Concept and benefits of the Inverted Classroom method for a competency-based biochemistry course in the pre-clinical stage of a human medicine course of studies. *GMS J Med Educ.* 2017;34(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001108
17. Kunisch R, Zimmermann P, Berges N, Nitzschke M, Schweiger F, Seidl M, Weidenbusch M. Learning in peer teaching of patient relations and communication skills at the "Anamnesegruppen" Munich - proof-of-concept and lessons learned. *GMS J Med Educ.* 2021;38(1):Doc4. DOI: 10.3205/zma001400
18. Kyaw BM, Posadzki P, Paddock S, Car J, Campbell J, Tudor Car L. Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res.* 2019;21(8):e12967. DOI: 10.2196/12967
19. Langewitz W, Pleines Dantas Seixas U, Hunziker S, Becker C, Fischer MR, Benz A, Otto B. Doctor-patient communication during the Corona crisis - web-based interactions and structured feedback from standardized patients at the University of Basel and the LMU Munich. *GMS J Med Educ.* 2021;38(4):Doc81. DOI: 10.3205/zma001477
20. Lenas A, Klasen M, Adelt A, Goretz U, Proch-Trodler C, Schenkat H, Sopka S. Crisis as a chance. A digital training of social competencies with simulated persons at the Medical Faculty of RWTH Aachen, due to the lack of attendance teaching in the SARS-Cov-2 pandemic. *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc82. DOI: 10.3205/zma001375
21. Petersen C, Busche W, Bergelt C, Huse-Kleinstoll G. Kommunikationstraining als Teil des Medizinstudiums: ein Modellversuch. *GMS Z Med Ausbild.* 2005;22(1):Doc08. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2005-22/zma000008.shtml>
22. Quellmann T, Gabriele F, Stefan G. Der Patient in der Vorklinik-Schlüssel zu Motivation und Lernerfolg? *GMS Z Med Ausbild.* 2008;25(1):Doc19. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2008-25/zma000503.shtml>
23. Schneider A, Kühl M, Kühl SJ. Longitudinal curriculum development: gradual optimization of a biochemistry seminar. *GMS J Med Educ.* 2019;36(6):Doc73. DOI: 10.3205/zma001281
24. Schneider A, Kühl M, Kühl SJ. Utilizing research findings in medical education: The testing effect within a flipped/inverted biochemistry classroom. *Med Teach.* 2019;41(11):1245-1251. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1628195
25. Schneider A, Messerer DAC, Kuhn V, Horneffer A, Bugaj TJ, Nikendei C, Kühl M, Kühl SJ. Randomised controlled monocentric trial to compare the impact of using professional actors or peers for communication training in a competency-based inverted biochemistry classroom in preclinical medical education. *BMJ Open.* 2022;12(5):e050823-050823. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-050823
26. Schwär M, Ullmann-Moskovits J, Farquharson M, Sennekamp M. The sudden switch to online communication training after 10 years in the classroom – comparing the evaluation results of a course on doctor-patient communication. *GMS J Med Educ.* 2022;39(2):Doc22. DOI: 10.3205/zma001543
27. Sommer M, Fritz AH, Thrien C, Kursch A, Peters T. Simulated patients in medical education - a survey on the current status in Germany, Austria and Switzerland. *GMS J Med Educ.* 2019;36(3):Doc27. DOI: 10.3205/zma001235

28. Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. *CMAJ*. 1995;152(9):1423-1433.
29. Ullmann-Moskovits J, Farquharson M, Schwar M, Sennekamp M. Learning how to conduct medical interviews online for the first time - this is what we learned in Frankfurt am Main. *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):Doc19. DOI: 10.3205/zma001415
30. Vogt L, Schmidt M, Follmann A, Lenes A, Klasen M, Sopka S. Telemedicine in medical education: An example of a digital preparatory course for the clinical traineeship – a pre-post comparison. *GMS J Med Educ*. 2022;39(4):Doc46. DOI: 10.3205/zma001567
31. Wiswede D, Münte T. Angehörigengespräch. In: Lehnert H, Märker-Hermann E, Marx N, Meyhöfer SM, editors. *DGIM Innere Medizin*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2014. DOI: 10.1007/978-3-642-54676-1\_210-1
32. Zimmermann A, Baerwald C, Fuchs M, Girbardt C, Gotze H, Hempel G, von Klitzing K, Rotzoll D. The Longitudinal Communication Curriculum at Leipzig University, Medical Faculty - implementation and first experiences. *GMS J Med Educ*. 2021;38(3):Doc58. DOI: 10.3205/zma001454

**Korrespondenzadresse:**

Prof. Dr. Susanne J. Kühn, MME  
Universität Ulm, Medizinische Fakultät, Institut für  
Biochemie und molekulare Biologie, Albert-Einstein-Allee  
11, 89081 Ulm, Deutschland  
susanne.kuehl@uni-ulm.de

**Bitte zitieren als**

Dahmen L, Linke M, Schneider A, Kühn SJ. Medical students in their first consultation: A comparison between a simulated face-to-face and telehealth consultation to train medical consultation skills. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc63.

DOI: 10.3205/zma001645, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016459

**Artikel online frei zugänglich unter**

<https://doi.org/10.3205/zma001645>

**Eingereicht:** 03.11.2022

**Überarbeitet:** 07.05.2023

**Angenommen:** 07.07.2023

**Veröffentlicht:** 15.09.2023

**Copyright**

©2023 Dahmen 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/>.