

# Ethics education in pediatrics: Implementation and evaluation of an interactive online course for medical students

## Abstract

**Introduction:** The COVID-19 pandemic has catalyzed the development of online learning formats in virtually all areas of medical education. In pediatric ethics, online learning may not only substitute but also offer specific advantages over traditional classroom teaching. Many pediatricians rate their ethics education as poor and medical ethics education lacks evaluation, especially regarding the students' needs. The aim of this project was to implement and evaluate a novel interactive distance learning approach to engage medical students in pediatric ethics education.

**Methods:** An online ethics course was designed and delivered between May and June 2020. Core item of this course was a moderated, written forum discussion spanning several days. Evaluation was mixed methods. We evaluated the effectiveness of the course in terms of quality of the learning environment with a particular focus on relevance to students as well as interactive learning and reflective thinking. The Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES) was used to evaluate six different domains of the course. Data are presented as mean (standard deviation [SD]). The respective score range is 1-5, whereby a score of 4 or 5 means that the participants indicated the corresponding item as frequently or almost always present.

**Results:** Responses were available from 104 (78.3%) of the 133 participating students. "Relevance" yielded a score of 4.17 (0.83), "reflective thinking" a score of 4.22 (0.83). "Interactivity" was scored 3.76 (0.99) and "tutor support" 4.72 (0.53). "Peer support" and "interpretation" scored 3.87 (0.98) and 4.49 (0.60), respectively. In qualitative analysis, students particularly valued the structure of the course, the relevance for their professional practice, their active participation and the incentive to reflective thinking. Students also indicated that this was an innovative and exciting format, which fills a current educational gap and should hence be continued beyond the pandemic.

**Conclusion:** In conclusion, students actively engaged in online learning and perceived this ethics course as highly relevant for their professional practice.

**Keywords:** pediatrics, ethics, education, distance-learning, online, interactivity, reflective thinking, medical students

André Kidszun<sup>1,2</sup>

Fiona A. Forth<sup>3</sup>

Daniel Matheisl<sup>4</sup>

Franziska Busch<sup>2</sup>

Lara Kaltbeitzel<sup>5</sup>

Sandra Kurz<sup>5</sup>

1 Johannes Gutenberg-University Mainz, University Medical Center, Department of Pediatric and Adolescent Medicine, Division of Neonatology, Germany

2 University of Bern, Bern University Hospital, Inselspital, Department of Paediatrics, Division of Neonatology, Bern, Switzerland

3 Johannes Gutenberg-University Mainz, University Medical Center, Institute for the History, Philosophy and Ethics of Medicine, DFG-Research Training Group "Life Sciences – Life Writing", Mainz, Germany

4 Medical Center-University of Freiburg, Center for Pediatrics, Department of Neonatology and Pediatric Intensive Care, Freiburg im Breisgau, Germany

5 Johannes Gutenberg-University Mainz, University Medical Center, Rudolf Frey Lernklinik, Mainz, Germany

## Introduction

Undergraduate medical ethics education has two main goals: first, to enable future physicians to deal with ethical problems or dilemmas, and second, to provide a prerequisite for good professional conduct as a physician. The need to integrate medical ethics topics into the curriculum of human medicine is widely recognized and increasingly demanded [1]. Worldwide, many countries have incorporated ethics education longitudinally into their medical curricula. However, content, methods, and effectiveness of ethics education in medicine are poorly evaluated [1], [2], [3], [4], [5]. In particular, the needs of medical students and their perceptions of ethics education are still largely unknown. It is reported that face-to-face ethics education takes place in classrooms, often in an unstructured, theoretical form characterized by low learning activity [5], [6]. But given the lack of studies on this topic, no valid assessment can be made, especially for the German-speaking countries. Data are also lacking on training in applied subject-specific ethics, particularly in pediatrics. Studies from the English-speaking world show that many pediatricians rate their ethics education as poor, which raises the question of how training can be improved [7], [8]. In this sense, content and methodology of the medical ethics curriculum require further development and are subject of current research and discussion [1], [6]. The pandemic-induced shift to digital learning formats has triggered an expanded discussion about the best possible learning strategies. Only recently has undergraduate ethics education increasingly been delivered online, with promising initial results [9].

The aim of this project was to implement and evaluate a new learner-centered format for applied undergraduate ethics education.

## Course development

### Objective

The aim of this project was to further educate medical students in applied pediatric ethics and to promote and train critical and reflective thinking in the education of future physicians. Due to circumstances of the COVID-19 pandemic an interactive online course was ad hoc developed and evaluated in various aspects. The methodological concept of the course was based on a social constructivist approach, which aims at co-constructing new knowledge, at best, based on students' own experiences. The students' own views and attitudes should be presented coherently, but they should also be able to question them critically. The course was intended to combine specific advantages of online learning with those of a practice-oriented medical ethics education. Topics in medical ethics should be dealt with and discussed, based on concrete, subject-specific clinical examples. Both, thematically and conceptually, this course represents a new, previously untested approach in undergradu-

ate ethics education. Regarding its effects, the course was to be evaluated by the participating students using a mixed-methods approach.

### Content and structure

An interactive online learning format was set up at the onset of the COVID-19 pandemic in 2020. Distance-learning approaches were rapidly introduced to substitute parts of classroom and bedside teaching to cope with access restrictions to the campus and the university hospital. Participants were fifth-year medical students. Participants hence had prior training in general medical ethics in their 3<sup>rd</sup> year of study. The course was introduced to replace parts of the pediatric internship, which could not be carried out as planned due to the pandemic. New learning content was defined for this course as pediatric ethics education was not previously part of the curriculum. The course was not graded but attendance was necessary to complete the pediatric internship. Each course unit comprised 16-18 active participants. The duration of the course unit was of one week (Friday-Friday) for the individual participant.

A case-based teaching and discussion format was created and implemented using an interactive web-based learning platform. Four different course units covering the following ethical topics were designed:

1. distributive justice,
2. the best interest standard,
3. cross-cultural aspects of pediatric care and
4. medical futility.

As the first component of the course, students were asked to read and comment in about 1-2 written pages on a theme-specific pediatric ethics-focused article. To guide the students' comments, two sets of tasks were provided. The first task was directed to identify and discuss some of the ethical issues presented in the article while the other aimed to encourage students to reflect on and justify their own opinions and to bring in their own experiences. For example, in the case of distributive justice these tasks were:

1. "Please discuss and debate at least one of the problems in pediatric intensive care presented in the article! Which overarching health care problems are addressed? What options for allocating medical resources are identified? Please comment on these!" and
2. "What criteria would you use to triage patients in the event of a shortage of medical resources? Refer to the arguments in the article, but also justify your selection with current examples! In addition to the physician's perspective, try to illuminate the problem from the patient's perspective as well!"

Mandatory basic readings were illustrative case-based articles that already contained discussions or different or changing views on ethical issues in pediatrics [10], [11], [12], [13]. Additional scientific articles were provided

as optional readings and were supplemented with other resources such as videos, books and newspaper articles. Specific information on each course content and references to potential resources for pediatric ethics education are given in attachment 1.

Following reading, preparation, and presentation, as a second component of the course, students were nudged to engage in a written online forum discussion by a request of a minimum of two “reasonable” replies to other students’ contributions. Following an introduction on Friday afternoon, students were asked to provide their comments until Wednesday afternoon at the latest. Forum discussion was open for the total duration of the course unit, which again ended on Friday afternoon.

One tutor with professional training in pediatric ethics gave feedback to all students’ remarks and served as a moderator during the discussions. The written feedback was available for all course participants to view, as were all other forum postings. The participants agreed to keep the content of the forum discussion confidential.

## Methods of evaluation

Evaluation was performed using a mixed-methods approach. We evaluated the effectiveness of the course in terms of quality of the learning environment with a particular focus on relevance to students as well as interactive learning and reflective thinking. Participation was voluntary and anonymous. Quantitative evaluation was carried out after completion of the course, using the “actual form” of the Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES) by Taylor and Maor [14] which was included in the survey module of the online learning platform. The COLLES comprises an economical 24 items grouped into six scales. Each scale addresses a key question on the quality of the online learning environment. The scales and the respective questions are as follows:

- Relevance: How relevant is online learning to students’ professional practices?
- Reflection: Does online learning stimulate students’ critical reflective thinking?
- Interactivity: To what extent do students engage online in rich educative dialogue?
- Tutor support: How well do tutors enable students to participate in online learning?
- Peer support: Is sensitive and encouraging support provided online by fellow students?
- Interpretation: Do students and tutors make good sense of each other’s online communications?

The 24 items attributed to the six scales are each rated by use of a fully verbalized 5 point Likert scale with the following scale points: 1=almost never, 2=seldom, 3=sometimes, 4=often, 5=almost always. For each scale, the associated items are subsequently aggregated to a mean score. The mean score for each scale is presented with the respective standard deviation (SD) and score range. The possible score range corresponds to the

number of scale points of the Likert scale provided for assessment and is 1-5.

In addition, students were also able to freely comment on the course. The students’ free-text answers were subjected to a qualitative content analysis according to Mayring using the software QCAmap, [15]. Categories for the qualitative content analysis were generated inductively. In terms of a quality check, the content was coded twice and double-checked regarding agreement of coding in terms of stability. Subsequently a summative analysis of the developed categories was conducted. A denomination probability was prespecified at 5%. Multiple coding was allowed.

## Results

Over a period of 8 weeks in May and June 2020 the described online course was conducted at the University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University Mainz in Mainz, Germany. A total of 133 students completed the week-long course unit. No administrative, technical or organizational problems occurred.

### Quantitative evaluation

Evaluation was performed by 104 of the 133 (78.3%) students. All scales of the COLLES were analyzed and scores by aggregation of the respective items of each scale. Data are presented as mean (SD). “Relevance” yielded a score of 4.17 (0.83), “reflective thinking” a score of 4.22 (0.83). “Interactivity” was on average scored 3.76 (0.99) and “tutor support” 4.72 (0.53). “Peer support” and “interpretation” were scored 3.87 (0.98) and 4.49 (0.60) on average, respectively.

Attachment 2 summarizes and illustrates the results separate by the different domains of the COLLES. For each the 6 scales of the COLLES the results of the respective 4 items are shown.

### Qualitative evaluation

Qualitative evaluation was provided by 64/104 (61.5%) participants contributing to the overall evaluation. With a denomination probability prespecified at 5%, content was evaluated if mentioned by at least three participants. Content analysis revealed 6 main categories:

1. relevance
2. reflective thinking
3. active participation
4. role of ethics online education in the medical curriculum
5. tutor feedback
6. critics and suggestions for improvement

Students particularly valued the structure of the course, the relevance for their professional practice, their active participation and the incentive to reflective thinking. Students also indicated that this was an innovative and

exciting format, which fills a current training gap and should therefore be continued beyond the pandemic. Students' perceptions of these main categories and respective subcategories are summarized in attachment 3. Four categories covered by the COLLES (relevance, reflective thinking, interactivity, tutor support) also emerged during qualitative analysis, while two categories of the COLLES did not (peer support and interpretation). Writing longer text passages was reported as quite a challenge for some students, something that has not been adequately practiced in the medical curriculum. Formulating own opinions and to take a stand in discussions as well as practicing self-reflection were other challenges reported.

## Discussion

### Relevance

Young graduates report gaps and deficiencies in medical ethics education. In a survey of young U.S. pediatricians regarding their past experiences with ethics and professionalism education, this is confirmed [16]. The majority of respondents (169 of 295 (57%)) reported that ethics and professionalism were taught in an ad hoc fashion, without an organized curriculum. Nearly all respondents (97%; 285 of 293) believed that ethics and professionalism training was useful in their daily practice. Nearly half (44%; 130 of 294) disagreed with the statement that ethics and professionalism could best be learned by observing experienced physicians. The majority described themselves as competent to address the ethical and professional issues faced in practice, but nonetheless graduates reported gaps in their education. Corresponding studies for the German-speaking countries and many other parts in the world are lacking. It hence remains unclear whether these results are generalizable.

In terms of relevance for practice, the course presented in this report appeared to meet the needs of the students. Relevance for practice was, however, not only content related but also to the skills that were trained in this course, especially finding, and formulating one's own position, training to debate and make decisions and to consolidate moral views. Interestingly, it seemed, as if writing a somewhat longer text passage considering the arguments of others as well as own considerations was quite a challenge for some students, something new in the current medical curriculum and hence something that might need to be practiced more intensely. Another important point was the practice of self-reflection that was a rather new experience for some of the participants.

### Reflective thinking and interactivity

In ethics classes for medical students, activation of participants often seems problematic [17]. While case-based learning is a frequently used form of teaching ethics [18], [19], the effectiveness of this form of teaching can prob-

ably be increased by subsequent group discussions [19]. Students definitely favor interaction. Ethics instruction, they say, should be structured but interactive in all cases [20]. Students in this course especially valued interactivity and critical, reflective thinking. Many students indicated that exchange of ideas not only stimulated additional reflective thinking but also motivated for additional personal research, which then in turn was discussed again. This way, knowledge co-construction occurred as a logical consequence. One subtheme of interactivity was 'enthusiasm and fun'. Some students did not only participate, but also appeared to appreciate this learning approach. Key precondition remains an open, diverse, shame-free and confidential atmosphere.

### Methodology of the course and ethics education in the medical curriculum

Online ethics learning may offer new avenues for collaborative, constructive, and critically reflective learning. Online ethics instruction, for example, has already been used successfully on international level, in postgraduate continuing education. Such an approach seems particularly suited to actively engage participants [21]. The increased use of online teaching in medical education requires a deeper investigation of learning methods and suitable learning theories. Social constructivism is one such theory of knowledge transformation [22] and describes an epistemology or way of knowing in which learners reflectively collaborate to co-construct new understandings, particularly in the context of questioning each other based on their personal experience [23]. Initial experience in applying this theory on research ethics for engineers in an online class is available and promising in terms of active learning of specific skills [24].

Here we provide first evidence that the methodological transfer to undergraduate ethics teaching is feasible and desirable. Many students commented that the structure of the course worked extremely well. Some were hesitant in advance, but many convinced in the end. In this course, training in applied ethics added to and built up on already acquired basic ethical knowledge and skills. The course appeared to be well designed for senior medical students. Nevertheless, a fixed implementation of such a course requires careful alignment with existing local educational structures, learning concepts, exams and other educational opportunities.

An important result of this evaluation was the finding that this distance-learning approach appears to have specific advantages over traditional classroom teaching. The week-long discussion forum offered more room to deeply delve into problems, gave time to ponder, time to formulate answers and time to understand and respond. Several participants suggested to continue offering the course to subsequent students as the issues appearing in the course were not well covered in the current local curriculum.



## Tutor support

Tutor support appears to be of critical importance in modeling the discussion and giving support. The latter requires specialized education, which may be not readily available at many centers. Standardized tutor support and tutor training would also be necessary. It is to be considered that the training of tutors as well as the tutoring itself, inter alia the giving of feedback on-time, is felt to be extremely time consuming.

## Critics and suggestions for improvement

Participants were mainly worried about missing subject-specific pediatrics education, which was an issue during learning in the pandemic. Of course, online ethics education cannot replace other content but may be implemented as a relevant complement. The scope of the course needs to be clearly defined and communicated. Several participants also asked for a final clear take home message, more and more specific themes and examples, at best from the local clinic or hospital, i.e., personal experiences from physicians in practice. Another suggestion was to conclude the course with real-time video feedback. In the further development, it could be fruitful to integrate these learners' suggestions.

## Limitations

First, generalizability of our findings is clearly limited. This was a single-center experience performed under the specific circumstances of the COVID-19 pandemic including a limited number of participants and in the absence of a control group. Second, the success of implementation was based solely on student self-assessment, not on objective measures of effectiveness. Further studies using rigorous research designs and including larger numbers of participants at multiple sites are necessary to confirm our findings. While technical transferability is quite easily given, it is hampered by the need to integrate such a course into existing educational programs, which might be substantially different from the one in this report. Tutor performance being the other critical component of transferability requires further investigation, as do the role of peer support and content interpretation.

## Conclusion

Here we report on the successful implementation of an interactive online pediatric ethics course. The implementation of a learning format including the theoretical (knowledge acquisition) and practical (application of ethical principles, critical reflection) consideration of medical ethics topics represents an innovative thematic approach in the context of medical studies. Also new is the approach to teach this topic in an online format. The project presented has the potential to promote critical and reflective thinking, and thus to enrich the education

of future physicians by an important aspect. The need to develop, argue, and discuss firm ethical positions in addition to professional expertise is undeniable. In this approach, the distance-learning format is at best not a stopgap, but a new, previously unused opportunity for interaction. This kind of interaction allows for in-depth consideration of others' arguments and time to develop and, if necessary, substantiate one's own response. Moreover, the format allows for transfer to other sites or other faculty.

## Acknowledgements

The first author would like to thank Barbara Kidszun for her generous support during course development and implementation.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001576>

1. Attachment\_1.pdf (97 KB)  
Course content and potential additional resources
2. Attachment\_2.pdf (385 KB)  
Summary of the results of the Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES)
3. Attachment\_3.pdf (104 KB)  
Summary of the students' perceptions derived from the 64 answers on the final open evaluative question: "Do you have any other comments?"

## References

1. Neitzke G. Ethik in der medizinischen Aus- und Weiterbildung [Ethics in medical education]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2008;51(8):872-879. DOI: 10.1007/s00103-008-0608-4
2. Eckles RE, Meslin EM, Gaffney M, Helft PR. Medical ethics education: where are we? Where should we be going? A review. *Acad Med*. 2005;80(12):1143-1152. DOI: 10.1097/00001888-200512000-00020
3. de Lemos Tavares AC, Travassos AG, Rego F, Nunes R. Bioethics curriculum in medical schools in Portuguese-speaking countries. *BMC Med Educ*. 2022;22(1):199. DOI: 10.1186/s12909-022-03250-9
4. Giubilini A, Milnes S, Savulescu J. The Medical Ethics Curriculum in Medical Schools: Present and Future. *J Clin Ethics*. 2016;27(2):129-145.

5. Kavas MV, Ulman YI, Demir F, Artvinli F, Şahiner M, Demirören M, Şenyürek G, Pakiş I, Bakırcı N. The state of ethics education at medical schools in Turkey: taking stock and looking forward. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):162. DOI: 10.1186/s12909-020-02058-9
6. Goldie J. Review of ethics curricula in undergraduate medical education. *Med Educ.* 2000;34(2):108-119. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00607.x
7. Kesselheim JC, Johnson J, Joffe S. Pediatricians' reports of their education in ethics. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008;162(4):368-373. DOI: 10.1001/archpedi.162.4.368
8. Kesselheim JC, Najita J, Morley D, Bair E, Joffe S. Ethics knowledge of recent paediatric residency graduates: the role of residency ethics curricula. *J Med Ethics.* 2016;42(12):809-814. DOI: 10.1136/medethics-2016-103625
9. Krämer D, Schulz S, Heltaufderheide J, Braun E, Scholten M, Vollmann J. Interaktives Lernen: Ethik Online im Medizinstudium. *Ethik Med.* 2021;33:405-408. DOI: 10.1007/s00481-021-00647-w
10. Wightman A, Largent E, Del Beccaro M, Lantos JD. Who should get the last PICU bed? *Pediatrics.* 2014;133(5):907-912. DOI: 10.1542/peds.2013-3369
11. Janvier A. Pepperoni pizza and sex. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2011;41(4):106-108. DOI: 10.1016/j.cppeds.2010.11.002
12. Meadow W, Feudtner C, Antommaria AHM, Sommer D, Lantos J. A premature infant with necrotizing enterocolitis whose parents are Jehovah's Witnesses. *Pediatrics.* 2010;126(1):151-155. DOI: 10.1542/peds.2010-0079
13. Boss RD, Holmes KW, Althaus J, Rushton CH, McNee H, McNee T. Trisomy 18 and complex congenital heart disease: seeking the threshold benefit. *Pediatrics.* 2013;132(1):161-165. DOI: 10.1542/peds.2012-3643
14. Curtin University of Technology. Teaching and Learning Forum 2000: Taylor and Maor - the Constructivist On-Line Learning Environment Survey. Perth: Curtin University of Technology; 2002. Zugänglich unter/available from: <https://litech.curtin.edu.au/events/conferences/tlf/tlf2000/taylor.html>
15. Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse. In: Mey G, Mruck K, editors. *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2010. p.601-613. DOI: 10.1007/978-3-531-92052-8\_42
16. Cook AF, Ross LF. Young physicians' recall about pediatric training in ethics and professionalism and its practical utility. *J Pediatr.* 2013;163(4):1196-1201. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.04.006
17. Kong WM, Knight S. Bridging the education-action gap: a near-peer case-based undergraduate ethics teaching programme. *J Med Ethics.* 2017;43(10):692-696. DOI: 10.1136/medethics-2016-103762
18. Tysinger JW, Klonis LK, Sadler JZ, Wagner JM. Teaching ethics using small-group, problem-based learning. *J Med Ethics.* 1997;23(5):315-318. DOI: 10.1136/jme.23.5.315
19. Smith S, Fryer-Edwards K, Diekema DS, Braddock CH. Finding effective strategies for teaching ethics: a comparison trial of two interventions. *Acad Med.* 2004;79(3):265-271. DOI: 10.1097/00001888-200403000-00015
20. Greenberg RA, Kim C, Stolte H, Hellmann J, Shaul RZ, Valani R, Scolnik D. Developing a bioethics curriculum for medical students from divergent geo-political regions. *BMC Med Educ.* 2016;16:193. DOI: 10.1186/s12909-016-0711-4
21. Plantz DM, Garrett JR, Carter B, Knackstedt AD, Watkins VS, Lantos J. Engaging pediatric health professionals in interactive online ethics education. *Hastings Cent Rep.* 2014;44(6):15-20. DOI: 10.1002/hast.383
22. Thomas A, Menon A, Boruff J, Rodriguez AM, Ahmed S. Applications of social constructivist learning theories in knowledge translation for healthcare professionals: a scoping review. *Implement Sci.* 2014;9:54. DOI: 10.1186/1748-5908-9-54
23. O'Connor MK, editor. *Social Work Constructivist Research.* 1st ed. New York: Routledge; 1998. DOI: 10.4324/9780203765142
24. Barak M, Green G. Applying a Social Constructivist Approach to an Online Course on Ethics of Research. *Sci Eng Ethics.* 2021;27(1):8. DOI: 10.1007/s11948-021-00280-2
25. Beck JC, Smith LD, Gordon BG, Garrett JR. An ethical framework for responding to drug shortages in pediatric oncology. *Pediatr Blood Cancer.* 2015;62(6):931-934. DOI: 10.1002/pbc.25461
26. Wilkinson D. ICU triage in an impending crisis: uncertainty, pre-emption and preparation. *J Med Ethics.* 2020;46(5):287-288. DOI: 10.1136/medethics-2020-106226
27. Feudtner C. The breadth of hopes. *N Engl J Med.* 2009;361(24):2306-2307. DOI: 10.1056/NEJMp0906516
28. Gillis J. We want everything done. *Arch Dis Child.* 2008;93(3):192-193. DOI: 10.1136/adc.2007.120568
29. DeLisser HM. A practical approach to the family that expects a miracle. *Chest.* 2009;135(6):1643-1647. DOI: 10.1378/chest.08-2805
30. Smyre CL, Tak HJ, Dang AP, Curlin FA, Yoon JD. Physicians' Opinions on Engaging Patients' Religious and Spiritual Concerns: A National Survey. *J Pain Symptom Manage.* 2018;55(3):897-905. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2017.10.015
31. Mills C. The Child's Right to an Open Future? *J Soc Philos.* 2003;34(4):499-509. DOI: 10.1111/1467-9833.00197
32. Bruzzone P. Religious aspects of organ transplantation. *Transplant Proc.* 2008;40(4):1064-1067. DOI: 10.1016/j.transproceed.2008.03.049
33. Guon J, Wilfond BS, Farlow B, Brazg T, Janvier A. Our children are not a diagnosis: the experience of parents who continue their pregnancy after a prenatal diagnosis of trisomy 13 or 18. *Am J Med Genet A.* 2014;164A(2):308-318. DOI: 10.1002/ajmg.a.36298
34. Janvier A, Farlow B, Barrington KJ. Parental hopes, interventions, and survival of neonates with trisomy 13 and trisomy 18. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2016;172(2):279-287. DOI: 10.1002/ajmg.c.31526
35. Wilkinson DJC, de Crespigny L, Lees C, Savulescu J, Thiele P, Tran T, Watkins A. Perinatal management of trisomy 18: a survey of obstetricians in Australia, New Zealand and the UK. *Prenat Diagn.* 2014;34(1):42-49. DOI: 10.1002/pd.4249
36. Courtwright A. Who is "too sick to benefit"? *Hastings Cent Rep.* 2012;42(4):41-47. DOI: 10.1002/hast.51

#### Corresponding author:

André Kidszun

University of Bern, Bern University Hospital, Inselspital, Department of Paediatrics, Division of Neonatology, Standort Theodor Kocher Haus, Raum E 128, CH-3010 Bern, Switzerland, Phone: +41 (0)31 632 14 01  
andre.kidszun@insel.ch

**Please cite as**

Kidszun A, Forth FA, Matheisl D, Busch F, Kaltbeitzel L, Kurz S. Ethics education in pediatrics: Implementation and evaluation of an interactive online course for medical students. *GMS J Med Educ.* 2022;39(5):Doc55.  
DOI: 10.3205/zma001576, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015768

**This article is freely available from**

<https://doi.org/10.3205/zma001576>

**Received:** 2022-02-10

**Revised:** 2022-08-04

**Accepted:** 2022-09-01

**Published:** 2022-11-15

**Copyright**

©2022 Kidszun 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/>.

# Ethikunterricht in der Kinderheilkunde: Implementierung und Evaluation eines interaktiven Onlinekurses für Medizinstudierende

## Zusammenfassung

**Einleitung:** Die COVID-19-Pandemie hat die Entwicklung von Online-Lernformaten in nahezu allen Bereichen der medizinischen Ausbildung beschleunigt. Im Bereich der pädiatrischen Ethik könnte Onlineunterricht den traditionellen Präsenzunterricht nicht nur ersetzen, sondern diesem gegenüber auch konkrete Vorteile bieten. Viele Pädiaterinnen und Pädiater bezeichnen ihre ethische Ausbildung als schlecht, und der medizinethischen Ausbildung fehlt es an Evaluation, insbesondere hinsichtlich der Bedürfnisse der Studierenden. Das Ziel dieses Projekts war es, einen neuen interaktiven Ansatz für Fernunterricht zu implementieren und evaluieren, mit dem Medizinstudierenden Ethik in der Pädiatrie vermittelt werden soll.

**Methoden:** Ein Online-Ethikkurs wurde entworfen und von Mai bis Juni 2020 abgehalten. Kernstück dieses Kurses war eine mehrtägige moderierte, schriftliche Forumdiskussion. Bei der Evaluation wurde ein Methodenmix angewendet. Dabei wurden die Effektivität des Kurses hinsichtlich der Qualität der Lernumgebung unter besonderer Berücksichtigung der Relevanz für die Studierenden sowie des interaktiven Lernens und des reflexiven Denkens evaluiert. Mithilfe des Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES; konstruktivistische Bewertung der Online-Lernumgebung) wurden sechs unterschiedliche Aspekte des Kurses bewertet. Die Daten sind als Mittelwert (Standardabweichung [SD]) angegeben. Der jeweilige Wertebereich ist 1-5, wobei die Werte 4 oder 5 anzeigen, dass die Teilnehmenden das jeweilige Item als häufig oder fast immer vorhanden einstufen.

**Ergebnisse:** Von 104 (78,3%) der insgesamt 133 Studierenden, die an dem Kurs teilnahmen, lagen Antworten vor. „Relevanz“ wurde mit einem Wert von 4,17 (0,83) bewertet, „reflexives Denken“ mit einem Wert von 4,22 (0,83). Der Wert von „Interaktivität“ betrug 3,76 (0,99) und von „Unterstützung durch die Dozentin/den Dozenten“ 4,72 (0,53). „Gegenseitige Unterstützung in der Gruppe“ und „Interpretation“ bewerteten die Teilnehmenden jeweils mit 3,87 (0,98) und 4,49 (0,60). Die qualitative Analyse zeigt, dass die Studierenden vor allem die Struktur des Kurses, die Relevanz für ihre Berufspraxis, ihre aktive Beteiligung sowie den Anreiz zum reflexiven Denken schätzten. Zudem gaben die Studierenden an, dass es sich um ein innovatives und spannendes Format handle, das eine derzeit bestehende Ausbildungslücke schließe und daher auch über die Pandemie hinaus fortgeführt werden solle.

**Schlussfolgerung:** Abschließend ist festzuhalten, dass sich die Studierenden aktiv am Onlineunterricht beteiligten und sie diesen Ethikkurs als überaus relevant für ihre berufliche Praxis wahrnahmen.

**Schlüsselwörter:** Pädiatrie, Kinderheilkunde, Ethik, Ausbildung, Fernunterricht, online, Interaktivität, reflexives Denken, Medizinstudierende

André Kidszun<sup>1,2</sup>

Fiona A. Forth<sup>3</sup>

Daniel Matheis<sup>4</sup>

Franziska Busch<sup>2</sup>

Lara Kaltbeitzel<sup>5</sup>

Sandra Kurz<sup>5</sup>

1 Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Universitätsmedizin, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Sektion Neonatologie, Mainz, Deutschland

2 Inselspital, Universitätsspital Bern, Universitätsklinik für Kinderheilkunde, Abteilung für Neonatologie, Bern, Schweiz

3 Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Universitätsmedizin, Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin, DFG-Graduiertenkolleg „Life Sciences – Life Writing“, Mainz, Deutschland

4 Universitätsklinikum Freiburg, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Sektion Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Freiburg im Breisgau, Deutschland

5 Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Universitätsmedizin Mainz, Rudolf Frey Lernklinik, Mainz, Deutschland



## Einleitung

Mit dem Medizinethik-Unterricht im Medizinstudium werden zwei Ziele verfolgt: Zum einen sollen die künftigen Ärztinnen und Ärzte befähigt werden, mit ethischen Problemstellungen oder Dilemmata umzugehen, und zum anderen sollen die Voraussetzungen für eine gute Berufsausübung als Ärztinnen und Ärzte geschaffen werden. Dass medizinethische Themen in das Curriculum der Humanmedizin aufgenommen werden müssen, ist weithin anerkannt und wird zunehmend gefordert [1]. In vielen Ländern weltweit wurde Ethikunterricht longitudinal im Medizincurriculum verankert. Die Inhalte, die Methoden und die Effektivität der Ethikausbildung in der Medizin sind jedoch nur unzureichend evaluiert [1], [2], [3], [4], [5]. Vor allem die Bedürfnisse der Medizinstudierenden und deren Einschätzung des Ethikunterrichts sind noch weitgehend unbekannt. Es findet oftmals unstrukturierter, theoretischer Präsenzunterricht in Unterrichtsräumen statt, der geprägt ist von geringer Lernaktivität [5], [6]. Doch aufgrund der mangelnden Forschung auf diesem Gebiet kann – vor allem für die deutschsprachigen Länder – keine valide Beurteilung erfolgen. Zudem liegen keine Daten zur Ausbildung in der angewandten fachbereichsspezifischen Ethik vor, insbesondere im Fach Kinderheilkunde. Laut Untersuchungen aus englischsprachigen Ländern bewerten viele Pädiaterinnen und Pädiater ihre ethische Ausbildung als schlecht, was die Frage aufwirft, wie die Ausbildung verbessert werden kann [7], [8]. In diesem Sinne müssen die Inhalte und die Methodologie des Medizinethik-Curriculums weiterentwickelt werden und sind Gegenstand der aktuellen Forschung und Diskussion [1], [6]. Die pandemiebedingte Verlagerung auf digitale Lernformate hat eine breitere Diskussion über die bestmöglichen Lernstrategien ausgelöst. Erst seit Kurzem findet Ethikunterricht im Studium vermehrt online statt – mit vielversprechenden ersten Ergebnissen [9]. Das Ziel dieses Projekts war die Implementierung und Evaluation eines neuen lernendenzentrierten Formats für die angewandte Ethikausbildung im Medizinstudium.

## Kursentwicklung

### Ziel

Das Projekt diente dazu, Medizinstudierende in der angewandten pädiatrischen Ethik weiterführend auszubilden sowie kritisches und reflexives Denken in der Ausbildung künftiger Medizinerinnen und Mediziner zu fördern und zu schulen. Infolge der durch die COVID-19-Pandemie hervorgerufenen Umstände wurde ad hoc ein interaktiver Onlinekurs entwickelt und hinsichtlich verschiedener Aspekte evaluiert. Das methodische Konzept des Kurses beruhte auf einem sozial-konstruktivistischen Ansatz, der darauf abzielt, neues Wissen zu ko-konstruieren, bestenfalls aufbauend auf den eigenen Erfahrungen der Lernenden. Die Studierenden sollten ihre Ansichten und Meinungen kohärent darstellen, jedoch auch kritisch hinterfragen

können. Mithilfe des Kurses sollten die spezifischen Vorteile des Onlinelernens mit jenen der praxisorientierten medizinethischen Ausbildung verknüpft werden. Anhand konkreter fachbereichsspezifischer klinischer Beispiele sollten Themen der Medizinethik behandelt und diskutiert werden. Sowohl die Themen als auch das Konzept betreffend stellt dieser Kurs einen neuen, zuvor unerprobten Ansatz für die Ethikausbildung im Studium dar. Zur Beurteilung des Kurses hinsichtlich seiner Effekte wurden die teilnehmenden Studierenden gebeten, den Kurs unter Nutzung eines methodengemischten Ansatzes zu evaluieren.

### Inhalte und Struktur

Bei Ausbruch der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 wurde ein interaktives Online-Lernformat eingerichtet. Zügig wurden Fernunterrichtsansätze eingeführt, um Bestandteile der Lehre im Unterrichtsraum und am Krankenbett zu ersetzen, die aufgrund der Beschränkungen des Zugangs zum Campus und zum Universitätskrankenhaus nicht umsetzbar waren. Die Teilnehmenden waren Medizinstudierende im fünften Jahr. Folglich hatten die teilnehmenden Personen bereits Unterricht in allgemeiner Medizinethik (im dritten Jahr ihres Studiums). Der Kurs diente als Ersatz für einige Teile des Pädiatriepraktikums, das wegen der Pandemie nicht wie geplant stattfinden konnte. Da die pädiatrische Ethik zuvor nicht im Curriculum enthalten war, wurden neue Lerninhalte für diesen Kurs abgesteckt. Der Kurs wurde nicht benotet; an den Abschluss des Pädiatriepraktikums war jedoch eine Anwesenheitspflicht geknüpft. An jeder Kurseinheit nahmen 16-18 Studierende aktiv teil. Die Dauer einer Kurseinheit betrug für jede teilnehmende Person eine Woche (Freitag–Freitag).

Ein fallbasiertes Lehr- und Diskussionsformat wurde auf einer interaktiven webbasierten Lernplattform gestaltet und umgesetzt. Dabei entstanden vier unterschiedliche Kurseinheiten, die folgende ethische Themen abdeckten:

1. Verteilungsgerechtigkeit,
2. Standard des besten Interesses,
3. kulturübergreifende Aspekte der pädiatrischen Versorgung und
4. Nutzlosigkeit medizinischer Maßnahmen.

Im ersten Baustein des Kurses wurden die Studierenden gebeten, einen themenspezifischen ethikzentrierten Artikel aus der Kinderheilkunde zu lesen und diesen schriftlich auf etwa 1-2 Seiten zu kommentieren. Als Leitfaden für den Kommentar wurden zwei Aufgabenblöcke vorgegeben. Die erste Aufgabe lautete, einige der ethischen Fragen, die in dem Artikel beleuchtet wurden, zu bestimmen und zu diskutieren; die zweite Aufgabe zielte darauf ab, die Studierenden dazu anzuregen, ihre eigenen Meinungen zu reflektieren und zu begründen sowie ihre eigenen Erfahrungen einzubringen. Im Falle der Verteilungsgerechtigkeit wurden beispielsweise folgende Aufgaben angegeben:

1. „Bitte diskutieren und erörtern Sie mindestens eines der im Artikel dargestellten Probleme der pädiatrischen Intensivmedizin! Welche übergeordneten Probleme des Gesundheitswesens werden angesprochen? Welche Möglichkeiten für die Zuweisung medizinischer Ressourcen wurden herausgearbeitet? Bitte kommentieren Sie diese!“ und
2. „Welche Kriterien würden Sie für das Triagieren von Patienten im Falle eines Mangels an medizinischen Ressourcen anwenden? Nehmen Sie Bezug auf die im Artikel angeführten Argumente, begründen Sie Ihre Wahl jedoch auch anhand aktueller Beispiele! Nehmen Sie zusätzlich zur ärztlichen Perspektive auch die Sichtweise des Patienten ein und beleuchten Sie das Problem aus diesem Blickwinkel!“

Die obligatorische Basislektüre setzte sich aus anschaulichen fallbasierten Artikeln zusammen, die bereits Diskussionen oder unterschiedliche bzw. wechselnde Ansichten zu ethischen Fragestellungen in der Kinderheilkunde enthielten [10], [11], [12], [13]. Als fakultative Lektüre wurden zusätzliche wissenschaftliche Artikel bereitgestellt und durch weitere Quellen wie Videos, Bücher und Zeitungsartikel ergänzt. In Anhang 1 sind genauere Informationen zu den Kursinhalten sowie Verweise auf mögliche Quellen für die Ausbildung im Fach pädiatrische Ethik dargelegt.

Nachdem die Teilnehmenden die Lektüre gelesen, sich vorbereitet und ihre Ergebnisse präsentiert hatten, waren sie im zweiten Kursbaustein angehalten, sich an einer schriftlichen Online-Forumsdiskussion zu beteiligen, und wurden aufgefordert, dabei mindestens zwei „begründete“ Antworten zu den Beiträgen ihrer Kommilitoninnen und Kommilitonen zu verfassen. Eine Einführung fand am Freitagnachmittag statt, und die Studierenden wurden gebeten, ihre Kommentare bis spätestens Mittwochnachmittag einzureichen. Die Forumsdiskussion blieb während der gesamten Kurseinheit geöffnet; die Einheit endete wieder am Freitagnachmittag.

Eine Dozentin/ein Dozent mit fachlicher Ausbildung in pädiatrischer Ethik gab Feedback zu den Ausführungen der Studierenden und moderierte die Diskussionen. Das schriftliche Feedback sowie alle weiteren Forumsbeiträge waren für alle Teilnehmenden des Kurses sichtbar. Sie willigten ein, die Inhalte des Forums vertraulich zu behandeln.

## Evaluationsmethoden

Der Kurs wurde unter Nutzung eines methodengemischten Ansatzes evaluiert. Dabei wurden die Effektivität des Kurses hinsichtlich der Qualität der Lernumgebung unter besonderer Berücksichtigung der Relevanz für die Studierenden sowie des interaktiven Lernens und des reflexiven Denkens evaluiert. Die Teilnahme war freiwillig und anonym. Nach Abschluss des Kurses wurde die quantitative Analyse durchgeführt, wobei die Variante „tatsächlich“ der Umfrage „Constructivist On-Line Learning Environment Survey“ (COLLES; konstruktivistische Bewertung der Online-Lernumgebung) nach Taylor und Maor genutzt wurde

[14], die in das Umfragemodul der Online-Lernplattform eingebettet war. Die Umfrage COLLES umfasst 24 ökonomische Items, die in sechs Skalen eingeteilt sind. Jede Skala bezieht sich auf eine Kernfrage zur Qualität der Online-Lernumgebung. Die Bezeichnungen der Skalen und die jeweiligen Fragen lauten:

- Relevanz: Wie relevant ist Onlinelehre für die Berufspraxis der Studierenden?
- Reflexion: Fördert Onlinelehre das kritische reflexive Denken der Studierenden?
- Interaktivität: Inwieweit beteiligen sich Studierende online, sodass ein fruchtbarer, lehrreicher Dialog entsteht?
- Unterstützung durch die Dozentin/den Dozenten: Gelingt es den Dozentinnen und Dozenten gut, die Studierenden zur Teilnahme an der Onlinelehre zu befähigen?
- Gegenseitige Unterstützung in der Gruppe: Helfen und ermutigen sich die Studierenden online gegenseitig auf einfühlsame Weise?
- Interpretation: Verstehen Studierende und Dozentinnen und Dozenten die online übermittelten Beiträge der jeweils anderen?

Die 24 Items, die den sechs Skalen zugeordnet sind, wurden jeweils mit einer vollständig verbalisierten 5-Punkte-Likert-Skala mit den folgenden Skalenpunkten bewertet: 1=fast nie, 2=selten, 3=manchmal, 4=oft, 5=fast immer. Für jede Skala wurden die zugehörigen Items anschließend zu einem Mittelwert aggregiert. Der Mittelwert für jede Skala wird mit der entsprechenden Standardabweichung (SD) und dem entsprechenden Wertebereich dargestellt. Der mögliche Wertebereich entspricht der Anzahl der Skalenpunkte der Likert-Skala, die zur Bewertung angegeben wurde, und beträgt 1-5. Zudem konnten die Studierenden einen freien Kommentar zum Kurs verfassen. Diese Freitextantworten der Studierenden wurden einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring unter Anwendung der Software QCAmap unterzogen [15]. Die Kategorien der qualitativen Inhaltsanalyse wurden induktiv gebildet. Der Inhalt wurde zum Zwecke einer Qualitätsprüfung zweimal kodiert und noch einmal hinsichtlich der Übereinstimmung der Codierung in Bezug auf Stabilität kontrolliert. Anschließend wurde eine summative Analyse der entwickelten Kategorien durchgeführt. Vorab wurde eine Nennungswahrscheinlichkeit von 5% festgelegt. Eine mehrfache Kodierung war möglich.

## Ergebnisse

In einem 8-wöchigen Zeitraum im Mai und Juni 2020 fand der beschriebene Onlinekurs an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Deutschland, statt. Insgesamt nahmen 133 Studierende an den jeweils einwöchigen Kurseinheiten teil. Es traten keine verwaltungstechnischen, technischen oder organisatorischen Probleme auf.

## Quantitative Evaluation

104 der 133 (78,3%) Studierenden nahmen die Evaluation vor. Alle Skalen der COLLES-Umfrage wurden analysiert, und Werte wurden durch Aggregation der jeweiligen Items jeder Skala gebildet. Die Daten sind als Mittelwert (SD) angegeben. „Relevanz“ wurde mit einem Wert von 4,17 (0,83) bewertet, „reflexives Denken“ mit einem Wert von 4,22 (0,83). Der Mittelwert von „Interaktivität“ betrug 3,76 (0,99) und von „Unterstützung durch die Dozentin/den Dozenten“ 4,72 (0,53). „Gegenseitige Unterstützung in der Gruppe“ und „Interpretation“ bewerteten die Teilnehmenden im Mittel jeweils mit 3,87 (0,98) und 4,49 (0,60).

In Anhang 2 sind die Ergebnisse einzeln nach den unterschiedlichen Domänen der Umfrage COLLES zusammengefasst und veranschaulicht. Für jede der 6 Skalen der COLLES sind die Ergebnisse der jeweils 4 Items dargestellt.

## Qualitative Evaluation

Von 64 von den 104 (61,5%) Studierenden, die an der Gesamtevaluation teilnahmen, wurde eine qualitative Evaluation vorgenommen. Auf Grundlage der zuvor festgelegten Nennungswahrscheinlichkeit von 5% wurden Inhalte evaluiert, wenn diese von mindestens drei Teilnehmenden erwähnt worden waren.

Die Inhaltsanalyse ergab 6 Hauptkategorien:

1. Relevanz
2. reflexives Denken
3. aktive Teilnahme
4. Rolle des Online-Ethikunterrichts im Medizincurriculum
5. Feedback der Dozentin/des Dozenten
6. Kritik und Verbesserungsvorschläge

Die Studierenden schätzten vor allem die Struktur des Kurses, die Relevanz für ihre Berufspraxis, ihre aktive Beteiligung sowie den Anreiz zum reflexiven Denken. Zudem gaben die Studierenden an, dass es sich um ein innovatives und spannendes Format handle, das eine derzeit bestehende Ausbildungslücke schließe und daher auch über die Pandemie hinaus fortgeführt werden solle. Die Einschätzungen der Studierenden im Rahmen dieser Hauptkategorien und der jeweiligen Unterkategorien sind in Anhang 3 aufgeführt. Bei der qualitativen Analyse zeichneten sich vier Kategorien ab, die auch durch die COLLES-Umfrage (Relevanz, reflexives Denken, Interaktivität, Unterstützung durch die Dozentin/den Dozenten) abgedeckt waren; zwei Kategorien der COLLES („Gegenseitige Unterstützung in der Gruppe“ und „Interpretation“) wurden nicht gefunden.

Einige Studierende gaben an, dass das Schreiben längerer Texte für sie eine Herausforderung dargestellt habe. Dies sei im Medizincurriculum nicht hinreichend behandelt worden. Weitere Herausforderungen, die verzeichnet wurden, waren das Formulieren eigener Standpunkte,

das Stellungbeziehen bei Diskussionen sowie das Üben der Selbstreflexion.

## Diskussion

### Relevanz

Junge Absolventinnen und Absolventen berichten von Lücken und Mängeln in der medizinethischen Ausbildung. Diese Einschätzung wird in einer Umfrage unter jungen Pädiaterinnen und Pädiatern in den USA zu ihren Erfahrungen mit der Ethik- und Professionalitätsausbildung bestätigt [16]. Die Mehrheit der Befragten (169 von 295 (57%)) gab an, dass Ethik und Professionalität ad hoc vermittelt wurden – ohne organisiertes Curriculum. Fast alle Befragten (97%; 285 von 293) glaubten, die Ethik- und Professionalitätslehre sei für ihre tägliche Arbeit nützlich. Knapp die Hälfte (44%; 130 von 294) stimmte mit der Aussage, Ethik und Professionalität könne am besten durch Beobachten erfahrener Ärztinnen und Ärzte erlernt werden, nicht überein. Die Mehrheit sieht sich in der Lage, die ethischen und beruflichen Probleme in der Praxis zu lösen; die Absolventinnen und Absolventen gaben dennoch Ausbildungslücken an. Entsprechende Untersuchungen für die deutschsprachigen und viele andere Länder liegen bisher nicht vor. Daher bleibt unklar, ob sich diese Ergebnisse verallgemeinern lassen.

Der in diesem Artikel vorgestellte Kurs scheint die Bedürfnisse der Studierenden hinsichtlich der Praxisrelevanz erfüllt zu haben. Die Relevanz für die Praxis bestand jedoch nicht nur auf inhaltlicher Ebene, sondern auch in Bezug auf die Fähigkeiten, die in diesem Kurs geschult wurden, insbesondere das Finden und Formulieren der eigenen Position, das Diskutieren, das Treffen von Entscheidungen und das Festigen der moralischen Auffassungen. Interessanterweise war es anscheinend für einige Studierende eine Herausforderung, längere Texte zu schreiben, in denen sowohl Bezug auf die Argumente anderer genommen als auch die eigenen Überlegungen formuliert werden sollten. Dies ist neu im aktuellen Medizincurriculum und muss daher möglicherweise intensiver geübt werden. Ein weiterer wichtiger Punkt war das Üben der Selbstreflexion, was eine recht neue Erfahrung für einige Teilnehmende war.

### Reflexives Denken und Interaktivität

Im Ethikunterricht für Medizinstudierende scheint es häufig schwierig zu sein, sie zur aktiven Teilnahme zu ermutigen [17]. Die fallbasierte Lehre ist eine häufig angewandte Lehrmethode im Fach Ethik [18], [19], die Effektivität dieser Methode kann vermutlich jedoch durch anschließende Gruppendiskussionen gesteigert werden [19]. Die Studierenden bevorzugten definitiv Interaktion. Laut den Studierenden soll Ethikunterricht strukturiert, jedoch stets interaktiv sein [20]. Die Teilnehmenden dieses Kurses schätzten insbesondere die Interaktivität sowie das kritische, reflexive Denken. Viele gaben an,

der Gedankenaustausch habe zu weiterem reflexiven Denken sowie zusätzlicher persönlicher Recherche ange-regt; die Ergebnisse wurden dann wiederum erneut dis-kutiert. Als logische Konsequenz kam es so zur Ko-Kon-struktion von Wissen. Ein Unterthema der Interaktivität war „Begeisterung und Freude“. Einige der Studierenden schienen nicht lediglich nur teilzunehmen, sondern diesen Lernansatz zu schätzen. Grundvoraussetzung dafür ist eine offene, vielfältige, schamfreie und vertrauliche Atmo-sphäre.

## Methodologie des Kurses und Ethikausbildung im Medizincurriculum

Online-Ethiklehre kann neue Pfade für kollaboratives, konstruktives und kritisch-reflexives Lernen eröffnen. So wurde Online-Ethikunterricht beispielsweise bereits auf internationaler Ebene erfolgreich umgesetzt, nämlich in der postgradualen Weiterbildung. Ein solcher Ansatz scheint besonders geeignet zu sein, um die Teilneh-menden zu einer aktiven Teilnahme zu ermutigen [21]. Onli-neunterricht wird in der Medizinausbildung verstärkt eingesetzt, und daher müssen die Lernmethoden sowie die geeigneten Lerntheorien genauer untersucht werden. Der Sozialkonstruktivismus ist eine solche Theorie zur Wissenstransformation [22] und beschreibt eine Episte-mologie oder Wissensform, bei der die Lernenden reflek-tierend zusammenarbeiten und so neue Erkenntnisse ko-konstruieren, vor allem im Kontext des gegenseitigen Befragens auf Grundlage ihrer persönlichen Erfahrungen [23]. Es sind erste Erfahrungen mit der Anwendung dieser Theorie auf die Forschungsethik in der Ingenieurwissen-schaft im Rahmen eines Onlinekurses verfügbar; die Er-gebnisse sind im Hinblick auf aktives Erlernen bestimmter Fähigkeiten vielversprechend [24].

In diesem Artikel werden erste Nachweise dafür dargelegt, dass die Übertragung der Methodologie auf die Ethiklehre im Studium möglich und wünschenswert ist. Viele Studie-rende gaben an, dass die Struktur des Kurses sehr gut funktioniert habe. Einige waren vorab zögerlich, doch viele waren am Ende überzeugt. In diesem Kurs baute die Ausbildung in angewandter Ethik ergänzend auf be-reits erworbenem Grundlagenwissen und angeeigneten Fähigkeiten im Fach Ethik auf. Der Kurs schien für fortge-schrittene Medizinstudierende gut konzipiert. Eine feste Implementierung eines solchen Kurses bedarf dennoch einer sorgfältigen Abstimmung mit den bestehenden örtlichen Ausbildungsstrukturen, Lernkonzepten, Prüffun-gen und weiteren Ausbildungsmöglichkeiten.

Ein wichtiges Ergebnis dieser Evaluation war die Erkenntnis, dass dieser Fernunterrichtsansatz gegenüber dem traditionellen Präsenzunterricht konkrete Vorteile zu ha-ben scheint. Das einwöchige Diskussionsforum bot mehr Raum, um in die Problematik vorzudringen, und Zeit, um nachzudenken, Antworten zu formulieren sowie zu verste-hen und zu antworten. Mehrere Teilnehmende empfahlen, den Kurs weiterhin für nachfolgende Studierende anzu-bieten, da die im Kurs behandelten Themen im bestehen-

den lokalen Curriculum nicht ausreichend abgedeckt seien.

## Unterstützung durch die Dozentin/den Dozenten

Die Unterstützung durch die Dozentin/den Dozenten scheint von entscheidender Bedeutung für die Entstehung der Diskussion und die Bereitstellung von Unterstützung zu sein. Letztere setzt eine fachliche Ausbildung voraus – in vielen Zentren könnte diese nicht ohne weiteres verfügbar sein. Zudem wären eine standardisierte Unter-stützung durch die Dozentinnen und Dozenten sowie die Schulung dieser notwendig. Es ist zu berücksichtigen, dass die Schulung der Dozentinnen und Dozenten sowie das Leiten des Kurses selbst (beispielsweise das fristge-rechte Vorlegen des Feedbacks) als äußerst zeitaufwendig empfunden werden.

## Kritik und Verbesserungsvorschläge

Die Teilnehmenden waren vor allem darüber besorgt, fachspezifische pädiatrische Ausbildung zu versäumen – ein Problem, das beim Lernen in der Pandemie präsent war. Selbstverständlich kann Online-Ethikunterricht ande-re Inhalte nicht ersetzen; er kann sie jedoch in relevanter Weise ergänzen. Der Umfang des Kurses muss eindeutig definiert und klar kommuniziert werden. Mehrere Teilneh-mende baten zudem um eine abschließende, klare Quintessenz, mehr und spezifischere Themen und Bei-spiele, am besten aus der örtlichen Klinik oder dem örtli-chen Krankenhaus, d. h. aus der persönlichen Erfahrung der praktizierenden Ärztinnen und Ärzte. Ein weiterer Vorschlag lautete, den Kurs mit Echtzeit-Videofeedback abzuschließen. Im Rahmen der Weiterentwicklung könnte es nützlich sein, die Anregungen dieser Lernenden einzubinden, um so das Gefühl der Sinnhaftigkeit und Anwendbarkeit des neu erworbenen Wissens zu stärken.

## Einschränkungen

Erstens ist die Generalisierbarkeit der Ergebnisse nur deutlich eingeschränkt möglich. Es handelte sich um eine monozentrische Studie, die unter den spezifischen Um-ständen der COVID-19-Pandemie durchgeführt wurde. Zudem war die Anzahl der Teilnehmenden begrenzt, und es gab keine Kontrollgruppe. Zweitens stützt sich die Schlussfolgerung, dass die Implementierung als Erfolg zu werten ist, lediglich auf die Selbstbewertung der Stu-dierenden und nicht auf objektive Effektivitätsmessungen. Zur Bestätigung der Ergebnisse sind weitere, multizentri-sche Studien mit striktem Forschungsdesign und einer größeren Anzahl an Teilnehmenden erforderlich. Die Übertragbarkeit wäre zwar technisch relativ einfach möglich, wird jedoch dadurch erschwert, dass ein solcher Kurs in die bestehenden Ausbildungsprogramme integriert werden müsste – die sich allerdings möglicherweise grundlegend von denen unterscheiden, in die der hier besprochene Kurs eingebettet war. Die andere kritische



Komponente der Übertragbarkeit ist die Leistung der Dozentin/des Dozenten. Diese, wie auch die Rolle der gegenseitigen Unterstützung in der Gruppe und die Interpretation der Inhalte, bedarf weiterer Untersuchungen.

## Schlussfolgerung

Insgesamt ist von einer erfolgreichen Implementierung eines interaktiven Onlinekurses zur pädiatrischen Ethik zu berichten. Die Implementierung eines Lernformats mit Berücksichtigung theoretischer (Aneignung von Wissen) und praktischer (Anwendung ethischer Grundsätze, kritische Reflexion) Aspekte medizinethischer Fragestellungen ist im Kontext des Medizinstudiums ein innovativer thematischer Ansatz. Neu war zudem, dass der Unterricht in diesem Fach in einem Onlineformat stattfand. Das vorgestellte Projekt verfügt über das Potenzial, kritisches und reflexives Denken zu fördern und so die Ausbildung künftiger Ärztinnen und Ärzte um einen wichtigen Aspekt zu bereichern. Es steht außer Zweifel, dass es zusätzlich zur Fachkompetenz notwendig ist, feste ethische Positionen zu entwickeln, zu vertreten und diskutieren. Bei diesem Ansatz ist das Fernunterrichtsformat bestenfalls kein Notbehelf, sondern eine neue, zuvor nicht genutzte Interaktionsmöglichkeit. Dabei kann die Argumentation der anderen eingehend durchdacht, die eigene Antwort erarbeitet und, wenn nötig, untermauert werden. Zudem ermöglicht das Format die Übertragung auf andere Standorte oder Fakultäten.

## Danksagung

Der Erstautor möchte Barbara Kidszun für ihre großzügige Unterstützung bei der Entwicklung und Implementierung des Kurses danken.

## Interessenkonflikt

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

## Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001576>

1. Anhang\_1.pdf (101 KB)  
Kursinhalte und mögliche weitere Quellen
2. Anhang\_2.pdf (386 KB)  
Zusammenfassung der Ergebnisse der Umfrage „Constructivist On-Line Learning Environment Survey“ (COLLES; konstruktivistische Bewertung der Online-Lernumgebung). Diagramme nur in englisch verfügbar, da es sich um ein englischsprachiges Erhebungsinstrument handelt.
3. Anhang\_3.pdf (109 KB)  
Zusammenfassung der Einschätzungen der Studierenden, die aus den 64 Antworten auf die folgende abschließende offene Evaluationsfrage abgeleitet wurde: „Haben Sie weitere Kommentare?“

## Literatur

1. Neitzke G. Ethik in der medizinischen Aus- und Weiterbildung [Ethics in medical education]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2008;51(8):872-879. DOI: 10.1007/s00103-008-0608-4
2. Eckles RE, Meslin EM, Gaffney M, Helft PR. Medical ethics education: where are we? Where should we be going? A review. Acad Med. 2005;80(12):1143-1152. DOI: 10.1097/00001888-200512000-00020
3. de Lemos Tavares AC, Travassos AG, Rego F, Nunes R. Bioethics curriculum in medical schools in Portuguese-speaking countries. BMC Med Educ. 2022;22(1):199. DOI: 10.1186/s12909-022-03250-9
4. Giubilini A, Milnes S, Savulescu J. The Medical Ethics Curriculum in Medical Schools: Present and Future. J Clin Ethics. 2016;27(2):129-145.
5. Kavas MV, Ulman YI, Demir F, Artvinli F, Şahiner M, Demirören M, Şenyürek G, Pakiş I, Bakırcı N. The state of ethics education at medical schools in Turkey: taking stock and looking forward. BMC Med Educ. 2020;20(1):162. 10.1186/s12909-020-02058-9
6. Goldie J. Review of ethics curricula in undergraduate medical education. Med Educ. 2000;34(2):108-119. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00607.x
7. Kesselheim JC, Johnson J, Joffe S. Pediatricians' reports of their education in ethics. Arch Pediatr Adolesc Med. 2008;162(4):368-373. DOI: 10.1001/archpedi.162.4.368
8. Kesselheim JC, Najita J, Morley D, Bair E, Joffe S. Ethics knowledge of recent paediatric residency graduates: the role of residency ethics curricula. J Med Ethics. 2016;42(12):809-814. DOI: 10.1136/medethics-2016-103625
9. Krämer D, Schulz S, Haltaufderheide J, Braun E, Scholten M, Vollmann J. Interaktives Lernen: Ethik Online im Medizinstudium. Ethik Med. 2021;33:405-408. DOI: 10.1007/s00481-021-00647-w
10. Wightman A, Largent E, Del Beccaro M, Lantos JD. Who should get the last PICU bed? Pediatrics. 2014;133(5):907-912. DOI: 10.1542/peds.2013-3369



11. Janvier A. Pepperoni pizza and sex. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2011;41(4):106-108. DOI: 10.1016/j.cppeds.2010.11.002
12. Meadow W, Feudtner C, Antommaria AHM, Sommer D, Lantos J. A premature infant with necrotizing enterocolitis whose parents are Jehovah's Witnesses. *Pediatrics*. 2010;126(1):151-155. DOI: 10.1542/peds.2010-0079
13. Boss RD, Holmes KW, Althaus J, Rushton CH, McNeer H, McNeer T. Trisomy 18 and complex congenital heart disease: seeking the threshold benefit. *Pediatrics*. 2013;132(1):161-165. DOI: 10.1542/peds.2012-3643
14. Curtin University of Technology. Teaching and Learning Forum 2000: Taylor and Maor - the Constructivist On-Line Learning Environment Survey. Perth: Curtin University of Technology; 2002. Zugänglich unter/available from: <https://litec.curtin.edu.au/events/conferences/tlf/tlf2000/taylor.html>
15. Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse. In: Mey G, Mruck K, editors. *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2010. p.601-613. DOI: 10.1007/978-3-531-92052-8\_42
16. Cook AF, Ross LF. Young physicians' recall about pediatric training in ethics and professionalism and its practical utility. *J Pediatr*. 2013;163(4):1196-1201. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.04.006
17. Kong WM, Knight S. Bridging the education-action gap: a near-peer case-based undergraduate ethics teaching programme. *J Med Ethics*. 2017;43(10):692-696. DOI: 10.1136/medethics-2016-103762
18. Tysinger JW, Klonis LK, Sadler JZ, Wagner JM. Teaching ethics using small-group, problem-based learning. *J Med Ethics*. 1997;23(5):315-318. DOI: 10.1136/jme.23.5.315
19. Smith S, Fryer-Edwards K, Diekema DS, Braddock CH. Finding effective strategies for teaching ethics: a comparison trial of two interventions. *Acad Med*. 2004;79(3):265-271. DOI: 10.1097/00001888-200403000-00015
20. Greenberg RA, Kim C, Stolte H, Hellmann J, Shaul RZ, Valani R, Scolnik D. Developing a bioethics curriculum for medical students from divergent geo-political regions. *BMC Med Educ*. 2016;16:193. DOI: 10.1186/s12909-016-0711-4
21. Plantz DM, Garrett JR, Carter B, Knackstedt AD, Watkins VS, Lantos J. Engaging pediatric health professionals in interactive online ethics education. *Hastings Cent Rep*. 2014;44(6):15-20. DOI: 10.1002/hast.383
22. Thomas A, Menon A, Boruff J, Rodriguez AM, Ahmed S. Applications of social constructivist learning theories in knowledge translation for healthcare professionals: a scoping review. *Implement Sci*. 2014;9:54. DOI: 10.1186/1748-5908-9-54
23. O'Connor MK, editor. *Social Work Constructivist Research*. 1st ed. New York: Routledge; 1998. DOI: 10.4324/9780203765142
24. Barak M, Green G. Applying a Social Constructivist Approach to an Online Course on Ethics of Research. *Sci Eng Ethics*. 2021;27(1):8. DOI: 10.1007/s11948-021-00280-2
25. Beck JC, Smith LD, Gordon BG, Garrett JR. An ethical framework for responding to drug shortages in pediatric oncology. *Pediatr Blood Cancer*. 2015;62(6):931-934. DOI: 10.1002/pbc.25461
26. Wilkinson D. ICU triage in an impending crisis: uncertainty, pre-emption and preparation. *J Med Ethics*. 2020;46(5):287-288. DOI: 10.1136/medethics-2020-106226
27. Feudtner C. The breadth of hopes. *N Engl J Med*. 2009;361(24):2306-2307. DOI: 10.1056/NEJMp0906516
28. Gillis J. We want everything done. *Arch Dis Child*. 2008;93(3):192-193. DOI: 10.1136/adc.2007.120568
29. DeLisser HM. A practical approach to the family that expects a miracle. *Chest*. 2009;135(6):1643-1647. DOI: 10.1378/chest.08-2805
30. Smyre CL, Tak HJ, Dang AP, Curlin FA, Yoon JD. Physicians' Opinions on Engaging Patients' Religious and Spiritual Concerns: A National Survey. *J Pain Symptom Manage*. 2018;55(3):897-905. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2017.10.015
31. Mills C. The Child's Right to an Open Future? *J Soc Philos*. 2003;34(4):499-509. DOI: 10.1111/1467-9833.00197
32. Bruzzone P. Religious aspects of organ transplantation. *Transplant Proc*. 2008;40(4):1064-1067. DOI: 10.1016/j.transproceed.2008.03.049
33. Guon J, Wilfond BS, Farlow B, Brazg T, Janvier A. Our children are not a diagnosis: the experience of parents who continue their pregnancy after a prenatal diagnosis of trisomy 13 or 18. *Am J Med Genet A*. 2014;164A(2):308-318. DOI: 10.1002/ajmg.a.36298
34. Janvier A, Farlow B, Barrington KJ. Parental hopes, interventions, and survival of neonates with trisomy 13 and trisomy 18. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2016;172(2):279-287. DOI: 10.1002/ajmg.c.31526
35. Wilkinson DJC, de Crespigny L, Lees C, Savulescu J, Thiele P, Tran T, Watkins A. Perinatal management of trisomy 18: a survey of obstetricians in Australia, New Zealand and the UK. *Prenat Diagn*. 2014;34(1):42-49. DOI: 10.1002/pd.4249
36. Courtwright A. Who is "too sick to benefit"? *Hastings Cent Rep*. 2012;42(4):41-47. DOI: 10.1002/hast.51

#### Korrespondenzadresse:

André Kidszun

Inselspital, Universitätsspital Bern, Universitätsklinik für Kinderheilkunde, Abteilung für Neonatologie, Standort Theodor Kocher Haus, Raum E 128, CH-3010 Bern, Schweiz, Tel: +41 (0)31 632 14 01  
andré.kidszun@insel.ch

#### Bitte zitieren als

Kidszun A, Forth FA, Matheis D, Busch F, Kaltbeitzel L, Kurz S. *Ethics education in pediatrics: Implementation and evaluation of an interactive online course for medical students*. *GMS J Med Educ*. 2022;39(5):Doc55. DOI: 10.3205/zma001576, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015768

#### Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001576>

**Eingereicht:** 10.02.2022

**Überarbeitet:** 04.08.2022

**Angenommen:** 01.09.2022

**Veröffentlicht:** 15.11.2022

#### Copyright

©2022 Kidszun 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/>.