Doc and Order: Implementation and pre-post evaluation of a course in medical law for medical students

Abstract

Background: Uncertainty constitutes an inherent element of medical decision-making. A prevalent response to this uncertainty is the prioritization of liability avoidance over the delivery of optimal care, a practice commonly referred to as defensive medicine (DM). However, the attempt to predict a verdict by a jury or judge is futile, making uncertainty an inherent aspect of medicine as well as law. Promoting a better dealing with uncertainty, both in medicine and law, might be a promising approach for addressing DM. This led to the development of a course in medical law, "Doc and Order" (D&O), to educate medical students about the legal aspects of medical practice.

Methods: Adapting basic principles of the Kern cycle, a needs assessment was conducted among medical students, educators, and legal professionals to identify the requirements for the course. A curriculum was developed based on Bloom's taxonomy of cognitive and affective learning goals. An assessment was carried out to determine the extent to which the stipulated learning outcomes had been met.

Results: The course was implemented as an elective at the Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) for third to fifth year medical students. It was found to be well-established, with stable participant numbers, and participants frequently had prior medical professional experience. 21 students participated in the pre- and post-evaluation. The course improved cognitive and affective learning goals, including knowledge of the German legal system and medical law. Following the course, participants demonstrated an increased appreciation of the importance of medical law for clinical practice, while perceptions of its impact on daily work and the rigidity of legal regulations showed comparatively minor changes.

Conclusions: The course design, which involves an interdisciplinary and interactive approach, was successful in raising awareness and sparking discussions among medical students. This approach may be a promising concept for improving dealing with uncertainty in medical practice, contributing to a reduction in defensive medicine. However, further research is needed to assess the actual effect of this educational approach.

Keywords: medical law, defensive medicine, curriculum, medical studies

Constantin Unger[1]
Christian Jaeger[2]
Moritz Volk[2]
Laura Rink[1]
Johannes Gorkotte[1]
Thomas Kühlein[1]
Felix Werner[1]

1 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Institute of General Practice, Erlangen, Germany

2 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Chair of Criminal Law, Law of Criminal Procedure, Criminal Business and Medical Law, Erlangen, Germany

Background

"We have to do this to avoid liability." — this phrase, or variations of it, frequently serves as a rationale among physicians for medical decisions. Such reasoning reflects a form of *defensive medicine*, meaning medical care that prioritises the clinician's self-protection over the patient's benefit [1], [2] and deviates from sound medical practice [3], ultimately undermining informed decision-making. Defensive medicine is a global phenomenon, spanning specialties and healthcare systems. It may manifest as excessive diagnostics, therapies, or referrals without any benefit to the patient's wellbeing, fostering systemic overdiagnosis and overtreatment [4], [5]. Beyond being inefficient, this behaviour is grounded in a false premise: that legal outcomes can be anticipated and thereby avoided. In reality, judicial verdicts are reached individually and under conditions of uncertainty, just as medical decisions are [6], [7].

Uncertainty is intrinsic to both medicine and law. Yet, within the medical profession, it is often suppressed or perceived as failure rather than as a natural component of clinical reasoning [8]. This aversion may be linked to maladaptive perfectionism, already widespread among medical students [9]. As Horton has noted, to practice sound medicine, physicians must learn "not to fear the law" [10]. A defensive attitude towards the law not only

fosters suboptimal care but also contradicts the ethical and professional standards of medicine [11], [12].
Promoting critical engagement with uncertainty, rather than its denial, is therefore essential. Critical thinking and argumentation provide a framework for navigating the grey areas of medical decision-making and for integrating legal, ethical, and clinical perspectives. Proposals aimed at enhancing how uncertainty is addressed in medicine [8] emphasise that the legal dimension of medical practice should be understood as iterative. In this context, a foundational grasp of legal principles and a constructive attitude toward their application appear essential for medical students and physicians alike. These capabilities help them to assess uncertainty thoughtfully and to make well-justified decisions in clinical care.
This project aimed to establish the basis for a medicolegal curriculum, implemented as a general course in German medical law at Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg (FAU), and to elucidate its impact on both cognitive and affective learning objectives.

Methods

Course planning

The Kern cycle served as a framework to develop a curriculum for teaching basic general as well as medical law for medical students [13]. Needs assessments were conducted informally for students and for medical and legal educators through discussions about the course and legal education at FAU. The results of these discussions were complemented and validated by conversations with students and educators in medical law of other German universities. Societal need was taken into account by incorporating feedback from legal and medical experts practicing law and medicine outside of the university setting, as well as by considering official learning goals for medical students, such as the National competence-based learning objectives catalogue for medicine (*Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin, NKLM*) provided by a consortium of German medical faculties (*Medizinischer Fakultätentag*) [14]. Goals and objectives were formulated and translated into appropriate educational strategies before implementing the course. During and after every semester we evaluated the course.

Evaluation design, recruiting, and participants

Course participants between October 1st, 2022 and December 31st, 2023 (semesters of 2022/2023, 2023 and 2023/2024) were invited to complete an electronic survey before and after the course in a single group pre-post design. First invitation to participate was sent a week prior to the first meeting. To avoid social-desirability bias in the form of positively skewed feedback before grading, invitations to the second survey were sent only after the course had concluded. Questionnaires asked participants about sociodemographic characteristics, prior professional or academic experience, knowledge and attitudes towards the legal system. Four- and five-point scales were used to ensure adequate discrimination while avoiding high cognitive load. For rating questions in which a central tendency was anticipated, linear numerical scales with the option to abstain from responding were employed, whereas agreement items were assessed using odd-numbered Likert-type scales to allow for a neutral midpoint. The translated questionnaires can be found in attachment 1.
Approval by the local ethics committee was not necessary, due to the anonymisation of the responses. A corresponding statement by the local ethics committee was obtained (application number: 25-248-ANF). Prior to completing the questionnaire, all participants gave informed consent.

Data collection and statistical analysis

Data were collected using the web-based software platform REDCap, hosted at Uniklinikum Erlangen [15], [16]. Data preparation and analyses were performed using SPSS 30.0 (IBM). Data were mainly analysed descriptively. Categorical variables are reported as counts and percentages. Depending on the scale, continuous variables are presented as mean±standard deviation or median (range), as appropriate.

Results

Targeted needs assessment

The informal needs assessment for a course in medical law which we named “Doc and Order” (D&O), among stakeholders from the fields of medicine, law, and society yielded different insights into the requirements for the course:

Students

Several groups of medical students at different stages of their training who were surveyed, for example, at the conclusion of unrelated seminars, reported that a need for medicolegal education is generally present but outweighed by limited personal time resources, mainly required by mandatory courses and exams. However, personal experiences from e.g. clerkships or prior professional experience frequently spark interest in the matter and consecutively need for explanation.

Medical educators

Medical educators (n=9) did not have any special legal education themselves in most cases. This resulted in insecurities to contribute to medicolegal education. Parallel to students, personal connection to the legal system either through their own experience or through case re-

Table 1: Learning goals of the course (extract)
Learning goals are based on Bloom's taxonomy of cognitive and affective learning goals [18], [19].

Cognitive learning goals Students…
explain the basics of legal history.
discern the main aspects of criminal, public, and civil law.
explain the relevance of patient consent in medical practice.
explain the importance of guardianship law and advance care planning.
explain the chances of legal frameworks in medical practice.
Affective learning goals Students…
display a positive attitude towards legal frameworks in medical practice.
show the willingness to engage with judicial discussions.
justify the worth of confidentiality in a discussion.

ports of peers was a strong motivator for medical educators. A general need of their own for structured medicolegal education was not formulated among medical educators while acknowledging the importance of the matter.

Legal educators

Legal educators specialised in medical law (n=5) who were familiar with court cases with physicians as defendants were very aware of the need for medicolegal education among medical students. They were highly motivated to participate in courses like D&O but limited in time resources. Therefore, educators and students alike sought time-efficient ways to teach and/or learn their respective subjects as they had to generate timely resources in most cases.

Law professionals

Other than medical educators, professionals in law such as lawyers, judges, or state attorneys (n=7) emphasised the necessity of medical students' familiarity with basic legislation and legal methods to enable addressing important topics in depth. However, the need for a deeper understanding of medicine beyond the medical information required for teaching or discussing specific cases was not explicitly mentioned.
Although medicolegal aspects are considered in different learning goal frameworks as key competencies [14], [17] and partly taught when necessarily connected to a subject, no course in general law for medical students was offered at FAU. As far as certifiable in contact with other German medical faculties, this seems to be not unusual in Germany. In contrast to that and besides ethical considerations, there is a highly relevant social need formulated by judges and attorneys for legally educated physicians as experts in court.

Goals and objectives

Derived from the needs assessment, the main goal was to establish a course on general and medical law for medical students respecting limited time and learning resources of educators and students. To motivate medical students for participation, personally relevant experiences were considered and controversial case reports from clinical and legal practice were used for discussion. The overarching learning objectives were basic legal knowledge and legal methodology to, firstly, create common basis for discussion with experts in law and, secondly, enhance every other specific teaching in law during medical studies. Consecutively, we formulated affective and cognitive learning goals following Bloom's approach (see table 1) [18], [19].
Cognitive learning goals served as a basis for reaching affective learning goals by enabling students to engage in working, thinking, and discussing law. This engagement served not only as a foundation for accepting the unpredictability in judicial evaluation of specific medical issues, but also as a possibility to address juridical and medical uncertainty alike: a dialectic approach to reasoning in decision-making.

Educational strategies

We chose an interdisciplinary approach to plan the course. In this way, the attainment of cognitive learning objectives was supported by experts in law and legal education and further enriched by references to clinical practice provided by medical educators and practitioners. Moreover, with such support, students were able to assume a position of superior competence when communicating about legal matters with medical experts, and conversely, about medical issues with legal professionals.
Another approach was emotional engagement by discussing controversial cases and/or aspects in a collegial atmosphere as well as considering students' range of experience. An adapted inverted classroom concept was used [20]: During the first part of the course, which introduced the course and basic aspects to support cognitive learning goals, law students tutored medical students during asynchronous learning phases by addressing potential questions from students. These asynchronous learning phases were structured around online materials such as texts and videos, which either introduced new topics in preparation for subsequent seminars or rein-

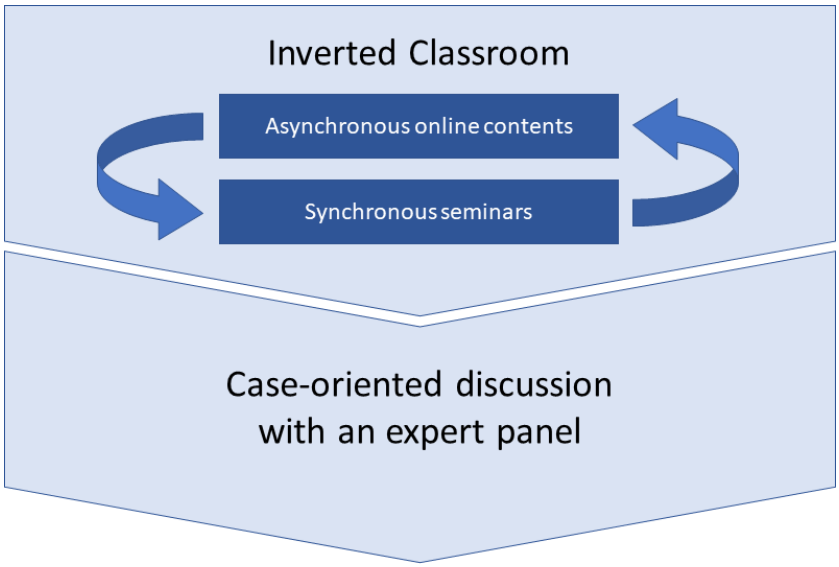


Figure 1: Overview of the course structure: Two phases consisting of an inverted classroom concept with asynchronous and synchronous content and leading up to case-oriented discussions with experts

forced the content covered in the previous seminar. For example, a theoretical framework on the capacity to give consent was provided through online materials and subsequently examined in greater depth through case-based discussions in the following seminar. Subsequently, seminars led by professionals in law and medicine were conducted to foster understanding of learning goals and engaging in discussions. The cognitive learning objectives (see table 1), encompassing aspects of criminal, public, and civil law, included the three-step structure of criminal liability in German criminal law, examples from areas of public law relevant to medical practice, and the rights and obligations arising from the treatment contract. In addressing the significance of advance care planning, standardized templates for advance directives were examined. This concept led up to the second course part: case-oriented discussion with experts such as attorneys, judges, and physicians. Case discussions concluded the course at the end of each semester. An overview of the course structure is given in figure 1.

Implementation

We first implemented our project D&O as an elective course at the Friedrich-Alexander-University (FAU) for third to fifth year medical students in winter semester of 2021. At FAU, every student is required to complete at least one elective course out of approximately 200 possible courses during their third to fifth year of studies. The predetermined course format requires a time equivalent of 90 minutes per semester week (in average 11 sessions of 90 minutes) as well as a form of a final assessment. FAU provided the ILIAS online platform for the first course phase as well as rooms for seminars and case discussions. Tutors were recruited at FAU. Primary educators are affiliated with the institute of general practice and the professorial chair of medical criminal law of the FAU. Experts taking part in singular seminars and especially in the case discussions came from a growing network of professionals of the FAU, the local university hospital (Uniklinikum Erlangen), and personal contacts. The payment of tutors was financially supported by the Innovation Fund for Education at the FAU (Innovationsfonds Lehre) over the first two semesters.

Evaluation

Since the course was first implemented in October 2021, the number of successfully participating students has steadily increased to 14 students per course in winter semester of 2023. Out of the 45 course participants contacted for the survey, 30 completed the first survey (first survey cohort, FSC) and 21 completed both surveys (both surveys cohort, BSC) (response rate 66.7% and 46.7%, respectively).

Sociodemographic characteristics and participants

Among the 30 FSC respondents, 26 were female. The majority of respondents were in the first three clinical semesters (n=15, 50.0%). Smaller proportions participated in the course during 4th to 6th semester (n=11, 36.7%) or in the 7th to 8th semester (n=4, 13.3%). A total of 23 participants (76.7%) had either prior academic or professional experience in the medical field. In the second survey, BSC showed a tendency to be in earlier semesters of their studies (61.9% vs. 28.6% and 9.5%, respectively). Respondents reported that they had a moderately greater interest in medical law issues than their peers (M_{FSC}=3.53±.78; M_{BSC}=3.67±.80) (see table 2).

Table 2: Sociodemographic characteristics of participants

	1st, FSC		1st, BSC	
N	30		21	
Gender (n (%))				
Female	26	(86.7)	18	(85.7)
Male	4	(13.3)	3	(14.3)
Clinical semester during course participation (n (%))				
1st to 3rd	15	(50.0)	13	(61.9)
4th to 6th	11	(36.7)	6	(28.6)
7th and 8th	4	(13.3)	2	(9.5)
Prior studies started and/or finished or work experience in medical field (n (%))	23	(76.7)	17	(81.0)
Compared to my fellow students, I have a greater interest in medical law issues.*				
Mean±SD (n)	3.53±0.78 (30)		3.67±0.80 (21)	
In my opinion, legal issues are of great importance in a doctor's daily clinical work.*				
Mean±SD (n)	4.40±0.87 (30)		4.62±0.50 (21)	
I think that medical practice is subject to overly rigid legal regulations.*				
Mean±SD (n)	3.31±0.97 (29)		3.30±1.03 (20)	
In my view, legal regulations support the pursuit of 'good' medicine.*				
Mean±SD (n)	2.87±0.86 (30)		2.90±0.83 (21)	
I think it is likely that I will be sued as a doctor in the course of my professional life.*				
Mean±SD (n)	3.87±0.97 (30)		3.76±1.00 (21)	

*from 1=strongly disagree to 5=strongly agree

Evaluation of course effects on cognitive learning goals

BSC students' self-assessment of their understanding and knowledge of the German legal system in general and medical law in particular was average in the first survey (Med=2.0, R=1-3 for both). After completing the course, participants reported improvement in both areas with further potential for improvement in almost all respondents (Med=3.0, R=2-3, and Med=3.0, R=2-4, respectively). Rating of their confidence in dealing with legal issues in practice was average (Med_{BSC}=2.0, R=1-3); this rating increased after the course (Med_{BSC}=3.0, R=2-3). If not restricted to BSC, there was no discernible difference in their understanding of the German legal system in general; however, before the course, knowledge of medical law in particular was rated lower (Med=1.0, R=1-3) (see table 3).

Over the duration of the course, the frequency of references to key legislative texts underwent notable variation. An increase was observed in the frequency of mentions of the criminal code, the civil code, and the social code (part of German public law), rising from 9 to 15, 7 to 14, and 3 to 5, respectively. The already low number of mentions of professional law and the Hippocratic Oath decreased further (from 2 to 1 and 1 to 0, respectively) (not shown).

Evaluation of course effects on affective learning goals

Pre-course estimation of the importance of legal issues in medical practice was high (M_{FSC}=4.40±.87; M_{BSC}=4.62±.50). Overall, participants showed tendencies towards slightly approving attitudes towards medical law as overly rigid (M_{FSC}=3.31±.97; M_{BSC}=3.30±1.03) and neutral attitudes towards medical law as obstructive of good medicine (M_{FSC}=2.87±.86; M_{BSC}=2.90±0.83). Respondents perceived the probability of being sued during their professional life as likely (M_{FSC}=3.87±.97; M_{BSC}=3.76±1.00) (see table 2).

After the course, 12 of 21 participants (57.1%) reported that the seminar had changed their estimations of the importance of medical law for daily clinical practice. All of them reported an increased rating of importance (Med_{BSC}=4.0, R=3-4). Only 8 out of 21 participants (38.1%) reported a change in their assessment regarding the impact of legal requirements on medical work. This change was comparatively less pronounced (Med_{BSC}=2.5, R=2-4). Similarly, there was little change in the view that medical work is subject to too many overly rigid legal regulations: 6 out of 20 participants (30.0%) reported a change in their evaluation, and this change was mainly a slight decrease in their assessment (Med_{BSC}=2.0, R=1-3) (see table 4).

Table 3: Evaluation of effects on cognitive learning goals

		1st, FSC	1st, BSC	2nd, BSC
A2.1	**How would you grade your understanding of the German legal system in general?**+			
	Med (R; n)	2.0 (1-3; 30)	2.0 (1-3; 21)	3.0 (2-3; 21)
A2.2	**How would you grade your knowledge of medical law in particular?**+			
	Med (R; n)	1.0 (1-3; 30)	2.0 (1-3; 21)	3.0 (2-4; 21)
A2.3	**How confident do you feel in dealing with legal issues in clinical practice?***			
	Med (R; n)	2.0 (1-3; 30)	2.0 (1-3; 20)	3.0 (2-3; 20)

+ from 1=poor to 4=very good; * from 1=very unconfident to 4=very confident

Table 4: Evaluation of effects on affective learning goals

			2nd, BSC	
B2.1.1	**The seminar has changed the importance I place on legal issues in a doctor's daily clinical practice.** (n=21)			
	No (n (%))		9	(42.9)
	Yes (n (%))		12	(57.1)
	of those:	4 (higher)	8	(66.7)
		3	4	(33.3)
		2	0	(0.0)
		1 (lower)	0	(0.0)
		Med (R)	4.0 (3-4)	
B2.2.1	**The seminar has changed my view that legal requirements make medical work more difficult.** (n=21)			
	No (n (%))		13	(61.9)
	Yes (n (%))		8	(38.1)
	of those:	4 (higher)	2	(25.0)
		3	2	(25.0)
		2	4	(50.0)
		1 (lower)	0	(0.0)
		Med (R)	2.5 (2-4)	
B2.3.1	**The seminar changed my view that medical practice is subject to overly rigid legal regulations.** (n=20)			
	No (n (%))		14	(70.0)
	Yes (n (%))		6	(30.0)
	of those:	4 (higher)	0	(0.0)
		3	2	(33.3)
		2	3	(50.0)
		1 (lower)	1	(16.7)
		Med (R)	2.0 (1-3)	

Discussion

D&O has become a well-established course with stable participant numbers despite its partly optional character. Inherent motivation to engage in medicolegal education by all stakeholders enabled personal engagement by considering personal experiences and discussion of real-world cases. Participants partly improved in terms of the cognitive and affective learning goals set for the course. Developing a curriculum in law for medical students has been proposed in international literature to reduce defensive medicine [21]. Our approach of teaching acceptance of juridical uncertainty in medical practice as well as a general understanding of law might be a promising concept. In addition, introducing the science of law which uses manifold scientific methodologies [22] might be complementary to prepare students for grey areas of medical decision-making [23]. This concept is analogous to the idea of medical humanities aiming to support the development of skills and competencies that enable healthcare professionals to navigate ambiguity and uncertainty in their practice [24].

In a broader sense, educators should attempt to emphasise moral and humanistic values during medical school to improve patient care [25]. Given the general high level of interest of students in medical law [26], [27], medicolegal education might be especially suitable for introducing this perspective, as a medical decision not only re-

quires knowledge in medicine but must also be legally defensible and ethically sound [28]. However, the actual effect of this educational approach on the occurrence of defensive medicine as well as on dealing with uncertainty has to be object of future research.

In line with our social needs assessment, the necessity of educating medical students in law has also been recognized internationally, e.g. by British stakeholders [29] or in various role sets for physicians, such as the *Canadian Medical Education Directives for Specialists* (CanMEDS) [17]. In both international and German context, young physicians and medical students alike demand high-quality education in medical law [30], [31], [32]. This is complemented by current research about medical law in medical school: students acquire their knowledge by a possibly not actualised hidden curriculum and do not feel prepared for legal aspects of their profession [33]. Medicolegal education enhanced medical students' appreciation of the law [34] and encouraged a more individualized perspective on legal processes. While only few studies elucidate respective skills of medical students, the area of affective learning goals has been insufficiently researched [35]. To meet this demand, we consider it necessary to allocate more resources to medicolegal education and educational research. Given our approach, it is noteworthy that allocations on students' side might be limited to emphasise exam relevance of medicolegal learning objectives. Necessary resources for educators will vary depending on local circumstances.

Our course design with educators from law and medicine proved successful. Enabling an exchange between medical students and tutoring law students enhanced interest and sparked lively discussion. These experiences are in line with the literature. Interdisciplinary teaching has not only proved highly successful over decades in an international context but also effective in creating new awareness of the addressed topic [36], [37], [38]. Furthermore, it may generate an interest in medical humanities [39]. A joint course of medical and law students alike improved interprofessional understanding and appreciation of professionalism [40]. The approach of considering students' experiences in clinical clerkships has proven to be beneficial in building a strong base of understanding [41]. This obviously important connection between personal experiences and learning about medical law might also explain the relatively high number of participants with prior work experience and exposure to legal problems in practice. As a possible intuitive and effective way for medical students to access medicolegal education, this connection offers possibilities for further research.

Participating students reported improved knowledge of the law and their attitude towards it. In our opinion, the implementation of repetition of acquired skills and knowledge will be a prioritised goal to foster deeper learning [42].

This study on the development and evaluation of a course on medicolegal education has several limitations. First, major parts of the needs assessment were performed in informal conversation and private exchanges. Although these results cannot be published in more detail, they represent valuable information for designing a course in medical law. Secondly, generalizability is limited by various factors, including a potential self-selection bias, as students with a pre-existing interest in medical law may have been more likely to participate, as well as by the relatively small sample size with a concise gender bias toward female students. Consequently, the findings may not be representative of the broader medical student population, although experiences and informal feedback were consistent across cohorts. Third, the assessment items were pragmatic rating questions developed for this study and were not formally validated instruments. Consequently, reliability and construct validity cannot be fully ensured, and comparability with other studies may be limited. In addition, the restricted response range may have reduced discriminatory capacity and sensitivity, and potential ceiling or floor effects cannot be excluded. Furthermore, possible enhancements of learning legal aspects in another context could not be considered. Finally, this course was held in Germany where statutory law is applied. It might be necessary to adapt some aspects of our curriculum for other legal systems.

Conclusion

A course in medical law for medical students can be successfully implemented into established curricular structures despite limited resources. This approach is valued by students and educators, who benefit from the interdisciplinary and interactive teaching setting. As a result, it offers possibilities to reach medicolegal learning goals, making it a promising approach to improve dealing with uncertainty and reduce defensive medicine.

Abbreviations

- BSC: Both surveys cohort
- CanMEDS: Canadian Medical Education Directives for Specialists
- FSC: First survey cohort
- MFT: Medizinischer Fakultätentag
- NKLM: Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin

Notes

Funding

Funding from Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg as part of the "Innovation Fund for Teaching" grant program.

The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Availability of data and materials

Due to the small sample size, the individual data points may potentially be identifiable when combined. In order to protect participant confidentiality, the original data are not publicly available. Aggregated data that support the findings of this study are available from the corresponding author for researchers who provide a methodologically sound proposal after consent of the data protection supervisor.

Ethics approval and consent to participate

No ethics approval was necessary. A corresponding confirmation has been obtained.

Author contributions

- CU, CJ, MV conceptualised the course
- CU, LR, JG, TK, and FW designed the study
- FW prepared and analysed the data
- CU, CJ, MV, LR, JG, TK, and FW contributed to the interpretation of the data
- CU and FW drafted the manuscript
- CU, CJ, MV, LR, JG, TK, and FW revised it critically and approved the final version for publication

Authors' ORCIDs

- Constantin Unger: [0009-0002-9831-9142]
- Laura Rink: [0000-0003-0493-3628]
- Johannes Gorkotte: [0009-0007-0027-0130]
- Felix Werner: [0000-0003-1906-5157]

Acknowledgements

We acknowledge financial support by Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg through the funding programme "Innovationsfonds Lehre". We thank Lara Kube for critically revising our manuscript and Merle Klanke for the careful editorial revision. We extend our sincere gratitude to all legal and medical experts who, in manifold ways, have contributed to the conception of the course and to the completion of this work.
The present work was performed in partial fulfilment of the requirements for obtaining the degree "Dr. rer. biol. hum." at the Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU).

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from https://doi.org/10.3205/zma001880
1. Attachment_1.pdf (232 KB)
   Questionnaires

References

1. Garattini L, Padula A. Defensive medicine in Europe: a 'full circle'? Eur J Health Econ. 2020;21(4):477-482. DOI: 10.1007/s10198-019-01151-1
2. Berlin L. Medical errors, malpractice, and defensive medicine: an ill-fated triad. Diagnosis (Berl). 2017;4(3):133-139. DOI: 10.1515/dx-2017-0007
3. Baungaard N, Skovvang PL, Assing Hvidt E, Gerbild H, Kirstine Andersen M, Lykkegaard J. How defensive medicine is defined in European medical literature: a systematic review. BMJ Open. 2022;12(1):e057169. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-057169
4. Studdert DM, Mello MM, Sage WM, DesRoches CM, Peugh J, Zapert K, Brennan TA. Defensive medicine among high-risk specialist physicians in a volatile malpractice environment. JAMA. 2005;293(21):2609-2617. DOI: 10.1001/jama.293.21.2609
5. Goetz K, Oldenburg D, Strobel CJ, Steinhäuser J. The influence of fears of perceived legal consequences on general practitioners' practice in relation to defensive medicine – a cross-sectional survey in Germany. BMC Prim Care. 2024;25(1):23. DOI: 10.1186/s12875-024-02267-x
6. Manski CF. Judicial and clinical decision-making under uncertainty. J Institut Theor Econ. 2020;176(1):33-43. DOI: 10.1628/jite-2020-0006
7. Kassirer JP. Our Stubborn Quest for Diagnostic Certainty. N Engl J Med. 1989;320(22):1489-1491. DOI: 10.1056/NEJM198906013202211
8. Simpkin A, Schwartzstein R. Tolerating uncertainty—the next medical revolution? N Engl J Med. 2016;375(18):1713-1715. DOI: 10.1056/NEJMp1606402
9. Brennan-Wydra E, Chung HW, Angoff N, ChenFeng J, Phillips A, Schreiber J, Young C, Wilkins K. Maladaptive Perfectionism, Impostor Phenomenon, and Suicidal Ideation Among Medical Students. Acad Psychiatry. 2021;45(6):708-715. DOI: 10.1007/s40596-021-01503-1
10. Horton R. The uses of error. Lancet. 1999;353(9151):422-423. DOI: 10.1016/S0140-6736(99)00036-7
11. Bester JC. Defensive practice is indefensible: how defensive medicine runs counter to the ethical and professional obligations of clinicians. Med Health Care Philos. 2020;23(3):413-420. DOI: 10.1007/s11019-020-09950-7
12. Wiesing U. The Hippocratic Oath and the Declaration of Geneva: legitimisation attempts of professional conduct. Med Health Care Philos. 2020;23(1):81-86. DOI: 10.1007/s11019-019-09910-w
13. Thomas PA, Kern DE, Hughes MT, Tackett SA, Chen BY. Curriculum development for medical education: a six-step approach. Baltimore (MD): John Hopkins University press; 2022.
14. Medizinischer Fakultätentag. Kompetenzbasierter Lernzielkataloge (NKLM). Berlin: MFT. Zugänglich unter/available from: https://medizinische-fakultaeten.de/themen/studium/kompetenzbasierte-lernzielkataloge-nklm-nklz/

15. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap)—A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. J Biomed Inform. 2009;42(2):377-381. DOI: 10.1016/j.jbi.2008.08.010

16. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, McLeod L, Delacqua G, Delacqua F, Kirby J, Duda SN; REDCap Consortium. The REDCap consortium: building an international community of software platform partners. J Biomed Inform. 2019;95:103208. DOI: 10.1016/j.jbi.2019.103208

17. CanMEDS 2000: Extract from the CanMEDS 2000 project societal needs working group report. Med Teach. 2000;22(6):549-554. DOI: 10.1080/01421590050175505

18. Bloom BS, Engelhart MD, Furst EJ, Hill WH, Krathwohl DR. Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. London: Longmans, Green and Co Ltd; 1956.

19. Krathwohl DR, Bloom BS, Masia BB. Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain. London: Longmans, Green and Co. Ltd; 1964.

20. van der Keylen P, Lippert N, Kunisch R, Kühlein T, Roos M. Asynchronous, digital teaching in times of COVID-19: a teaching example from general practice. GMS J Med Educ. 2020;37(7):Doc98. DOI: 10.3205/zma001391

21. Kakemam E, Arab-Zozani M, Raeissi P, Albelbeisi AH. The occurrence, types, reasons, and mitigation strategies of defensive medicine among physicians: a scoping review. BMC Health Serv Res. 2022;22(1):800. DOI: 10.1186/s12913-022-08194-w

22. Rubin EL. Law and and the Methodology of Law. Wis L Rev. 1997:521.

23. Shepherd L, Gauld R, Cristancho SM, Chahine S. Journey into uncertainty: Medical students' experiences and perceptions of failure. Med Educ. 2020;54(9):843-850. DOI: 10.1111/medu.14133

24. Ofri D. Medical humanities: the Rx for uncertainty? Acad Med. 2017;92(12):1657-1658. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001983

25. Polianski IJ, Fangerau H. Toward “Harder” Medical Humanities: Moving Beyond the “Two Cultures” Dichotomy. Acad Med. 2012;87(1):121-126. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31823ad204

26. Lee J, Lee J, Jung IY. An integrated humanities–social sciences course in health sciences education: proposed design, effectiveness, and associated factors. BMC Med Educ. 2020;20(1):117. DOI: 10.1186/s12909-020-02022-7

27. Schildmann J, Salloch S, Peters T, Henking T, Vollmann J. Risks and errors in medicine. Concept and evaluation of an optional study module with integrated teaching of ethical, legal and communicative competencies. GMS J Med Educ. 2018;35(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001177

28. Olick RS. It's ethical, but is it legal? Teaching ethics and law in the medical school curriculum. Anat Rec. 2001;265(1):5-9. DOI: 10.1002/ar.1035

29. Knight B, Thompson IM. The teaching of legal medicine in British medical schools. Med Educ. 1986;20(3):246-258. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1986.tb01176.x

30. Machin LL, Latcham N, Lavelle C, Williams RA, Corfield L. Exploring the perceived medical ethics and law training needs of UK foundation doctors. Med Teach. 2020;42(1):92-100. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1665636

31. Kern N, Holz F, Verhoff MA, Parzeller M. Befragung von Medizinstudierenden zu der ärztlichen Aufklärung und zu den ärztlichen Informationspflichten sowie zur medizinrechtlichen Ausbildung im Studium. Rechtsmed. 2020;30(6):430-437. DOI: 10.1007/s00194-020-00421-0

32. Neuser M, Birngruber CG, Dettmeyer R. Medizinrecht im Medizinstudium. Rechtsmed. 2019;29(6):477-483. DOI: 10.1007/s00194-019-00353-4

33. Arbel E, Reese A, Oh K, Mishra A. Medical Law and Medical School Curricula: A Systematic Review. Cureus. 2024;16(2):e54377.

34. LeBlang TR, Henderson D, Kolm P, Paiva RE. The impact of legal medicine education on medical students' attitudes toward law. Acad Med. 1985;60(4):279-287. DOI: 10.1097/00001888-198504000-00001

35. Abbasi M, Shirazi M, Torkmandi H, Homayoon S, Abdi M. Impact of teaching, learning, and assessment of medical law on cognitive, affective and psychomotor skills of medical students: a systematic review. BMC Med Educ. 2023;23(1):703. DOI: 10.1186/s12909-023-04695-2

36. Walters W, Lanteri A, Wood C, Sackville R. Integrated medicolegal seminars for undergraduate students of law and medicine. Med J Aust. 1973;2(10):509-511. DOI: 10.5694/j.1326-5377.1973.tb128879.x

37. Peabody C, Block A, Jain S. Multi-disciplinary service learning: a medico-legal collaboration. Med Educ. 2008;42(5):533-534. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03071.x

38. Pettignano R, Bliss L, McLaren S, Caley S. Interprofessional medical–legal education of medical students: assessing the benefits for addressing social determinants of health. Acad Med. 2017;92(9):1254-1258. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001581

39. Quraishi SA, Orkin FK, Weitekamp MR, Khalid AN, Sassani JW. The Health Policy and Legislative Awareness Initiative at the Pennsylvania State University College of Medicine: Theory Meets Practice. Acad Med. 2005;80(5):443-447. DOI: 10.1097/00001888-200505000-00006

40. Lawson CM. Teaching legal medicine: an interdisciplinary seminar in professional ethics for medical students and law students. J Leg Med. 1987;8(1):123-133. DOI: 10.1080/01947648709513493

41. O'Neill LC, Davidson RC, Tupper CJ, Scherger JE, Walsh DA. Ethics, jurisprudence, and economics in the medical school curriculum. West J Med. 1990;153(5):557-558.

42. Lee SS, Kulenthran A, Sim JH. First Year Medical Students’ Perceptions Towards Integration of Medical Law in the Medical Curriculum: a Pilot Study. J Acad Ethics. 2016;14(2):169-173. DOI: 10.1007/s10805-016-9255-9

Corresponding author:
Constantin Unger
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Institute of General Practice, Universitätsstr. 29, D-91054 Erlangen, Germany
constantin.unger@uk-erlangen.de

Please cite as
Unger C, Jaeger C, Volk M, Rink L, Gorkotte J, Kühlein T, Werner F. Doc and Order: Implementation and pre-post evaluation of a course in medical law for medical students. GMS J Med Educ. 2026;43(7):Doc86. DOI: 10.3205/zma001880, URN: urn:nbn:de:0183-zma0018800

This article is freely available from
https://doi.org/10.3205/zma001880

Received: *2025-11-20*
Revised: *2026-03-19*
Accepted: *2026-06-19*
Published: *2026-11-16*

Copyright
©2026 Unger 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/.

Doc and Order: Implementierung und Prä-Post-Evaluation eines Kurses im Medizinrecht für Medizinstudierende

Constantin Unger[1]
Christian Jaeger[2]
Moritz Volk[2]
Laura Rink[1]
Johannes Gorkotte[1]
Thomas Kühlein[1]
Felix Werner[1]

1 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Uniklinikum Erlangen, Allgemeinmedizinisches Institut, Erlangen, Deutschland

2 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Wirtschafts- und Medizinstrafrecht, Erlangen, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund: Unsicherheit ist ein grundlegender Bestandteil medizinischer Entscheidungsfindung. Eine häufige Reaktion darauf besteht darin, die haftungsrechtliche Absicherung gegenüber dem Ziel einer bestmöglichen Versorgung stärker zu gewichten – eine Praxis, die üblicherweise als defensive Medizin bezeichnet wird. Zugleich ist auch das Recht von Unsicherheit geprägt: Gerichtliche Entscheidungen lassen sich daher nur begrenzt verlässlich vorhersagen. Ein reflektierterer Umgang mit Unsicherheit in Medizin und Recht kann daher dazu beitragen, defensiver Medizin entgegenzuwirken. Vor diesem Hintergrund wurde der medizinrechtliche Kurs „Doc and Order“ (D&O) entwickelt, der Medizinstudierenden zentrale rechtliche Aspekte ärztlichen Handelns vermittelt.

Methodik: In Anlehnung an zentrale Prinzipien des Kern-Zyklus wurde zunächst eine Bedarfsanalyse unter Medizinstudierenden, Lehrenden sowie juristischen Expert*innen durchgeführt, um die inhaltlichen Anforderungen an den Kurs zu ermitteln. Aufbauend auf Blooms Taxonomie kognitiver und affektiver Lernziele wurde ein Curriculum entwickelt. Anschließend wurde evaluiert, inwieweit die definierten Lernziele erreicht wurden.

Ergebnisse: Der Kurs wurde an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) als Wahlpflichtfach für Medizinstudierende im dritten bis fünften Studienjahr implementiert. Nach Implementierung blieb die Zahl der Teilnehmenden stabil. Die Teilnehmenden verfügten häufig über berufliche Vorerfahrung im medizinischen Bereich. Insgesamt nahmen 21 Studierende an der Prä- und Post-Evaluation teil. Nach dem Kurs berichteten die Teilnehmenden über Verbesserungen in den untersuchten kognitiven und affektiven Zielbereichen, unter anderem hinsichtlich des Wissens über das deutsche Rechtssystem und das Medizinrecht. Nach Abschluss des Kurses maßen die Teilnehmenden der Relevanz des Medizinrechts für die klinische Praxis eine größere Bedeutung bei, während sich die Einschätzungen zu dessen Einfluss auf den Arbeitsalltag sowie zur Rigidität rechtlicher Vorgaben vergleichsweise nur geringfügig veränderten.

Schlussfolgerung: Der interdisziplinär und interaktiv konzipierte Kurs erwies sich als geeignet, das Bewusstsein von Medizinstudierenden für medizinrechtliche Fragestellungen zu schärfen und Diskussionen anzustoßen. Dieser Ansatz kann ein vielversprechendes Konzept darstellen, um den Umgang mit Unsicherheit in der medizinischen Praxis zu verbessern und damit zu einer Reduktion defensivmedizinischen Handelns beizutragen. Um die tatsächlichen Effekte dieses didaktischen Ansatzes zu untersuchen, ist jedoch weitere Forschung notwendig.

Schlüsselwörter: Medizinrecht, defensive Medizin, Curriculum, Medizinstudium

Hintergrund

„Das müssen wir so machen, um Haftungsrisiken zu vermeiden." – Diese oder ähnliche Formulierungen dienen Ärzt*innen häufig als Begründung für medizinische Entscheidungen. Eine solche Argumentation ist Ausdruck einer defensiven Medizin, also einer medizinischen Versorgung, bei der der rechtliche Selbstschutz der Behandelnden gegenüber dem Nutzen für die Patient*innen in den Vordergrund tritt [1], [2]. Sie weicht damit von guter medizinischer Praxis ab [3] und untergräbt letztlich eine informierte Entscheidungsfindung. Defensive Medizin ist ein globales Phänomen, das unterschiedliche Fachrichtungen und Gesundheitssysteme betrifft. Sie kann sich in übermäßiger Diagnostik, Therapie oder Überweisungspraxis äußern, ohne dass daraus ein Nutzen für das Wohlergehen der Patient*innen entsteht, und begünstigt so systematisch Überdiagnostik und Übertherapie [4], [5]. Abgesehen von ihrem fehlenden medizinischen Nutzen beruht diese Praxis außerdem auf einer falschen Prämisse: der Annahme, rechtliche Risiken ließen sich zuverlässig antizipieren und dadurch vermeiden. Tatsächlich werden gerichtliche Urteile jedoch ebenso einzelfallbezogen und unter Bedingungen von Unsicherheit getroffen wie medizinische Entscheidungen [6], [7].

Unsicherheit ist sowohl der Medizin als auch dem Recht inhärent. Innerhalb der ärztlichen Profession wird Unsicherheit jedoch häufig verdrängt oder als Ausdruck von Versagen wahrgenommen, statt als natürlicher Bestandteil klinischer Urteilsbildung verstanden zu werden [8]. Diese Aversion gegenüber Unsicherheit kann mit maladaptivem Perfektionismus in Zusammenhang gebracht werden, der bereits unter Medizinstudierenden weit verbreitet ist [9]. Horton zufolge setzt gute ärztliche Praxis voraus, dass Ärzt*innen lernen, das Recht nicht zu fürchten [10]. Eine defensive Haltung gegenüber dem Recht begünstigt nicht nur eine suboptimale Versorgung, sondern steht auch im Widerspruch zu den ethischen und professionellen Standards der Medizin [11], [12].

Entscheidend ist daher, einen kritischen Umgang mit Unsicherheit zu fördern, statt diese zu verdrängen. Kritisches Denken und argumentatives Abwägen bieten einen Rahmen, um sich in den Graubereichen medizinischer Entscheidungsfindung zu orientieren und rechtliche, ethische sowie klinische Perspektiven miteinander zu verbinden. Ansätze zur Verbesserung des Umgangs mit Unsicherheit in der Medizin [8] betonen, dass auch die rechtliche Dimension ärztlichen Handelns als iterativer Prozess verstanden werden sollte. Vor diesem Hintergrund erscheinen ein grundlegendes Verständnis rechtlicher Prinzipien sowie eine konstruktive Haltung gegenüber ihrer Anwendung wesentlich für Medizinstudierende sowie für Ärzt*innen zu sein. Diese Fähigkeiten unterstützen sie dabei, Unsicherheit reflektiert einzuschätzen und in der klinischen Versorgung gut begründete Entscheidungen zu treffen.

Ziel dieses Projekts war die Erstellung eines medizinrechtlichen Curriculums, dessen Implementierung in Form eines allgemeinen Kurses zum deutschen Medizinrecht an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und die Untersuchung seiner Auswirkungen auf kognitive und affektive Lernziele.

Methodik

Kursplanung

Der Kern-Zyklus diente als konzeptioneller Rahmen für die Entwicklung eines Curriculums zur Vermittlung grundlegender allgemein- und medizinrechtlicher Inhalte an Medizinstudierende [13]. Die Bedarfsanalyse erfolgte zunächst informell durch Gespräche mit Studierenden sowie mit Lehrenden aus Medizin und Recht über den geplanten Kurs und die medizinrechtliche Lehre an der FAU. Die Ergebnisse dieser Gespräche wurden durch den Austausch mit Studierenden und Lehrenden im Bereich Medizinrecht an anderen deutschen Universitäten ergänzt und plausibilisiert. Darüber hinaus wurde der gesellschaftliche Bedarf berücksichtigt, indem Rückmeldungen von juristischen und medizinischen Expert*innen aus außeruniversitärer Rechts- und Versorgungspraxis einbezogen wurden. Zusätzlich wurden offizielle Lernzielvorgaben für das Medizinstudium herangezogen, insbesondere der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM) des Medizinischen Fakultätentags [14]. Auf dieser Grundlage wurden Lernziele formuliert und in geeignete didaktische Strategien überführt, bevor der Kurs implementiert wurde. Der Kurs wurde während des Semesters fortlaufend und nach jedem Semester abschließend evaluiert.

Evaluationsdesign, Rekrutierung und Teilnehmende

Kursteilnehmende im Zeitraum vom 1. Oktober 2022 bis zum 31. Dezember 2023, entsprechend den Semestern 2022/2023, 2023 und 2023/2024, wurden eingeladen, vor und nach dem Kurs an einer elektronischen Befragung im Rahmen eines einarmigen Prä-Post-Designs teilzunehmen. Die erste Einladung zur Teilnahme wurde eine Woche vor dem ersten Kurstermin versendet. Um Verzerrungen durch soziale Erwünschtheit zu vermeiden, insbesondere durch vor der Benotung sozial erwünschte positive Bewertungen, erfolgte die Einladung zur zweiten Befragung erst nach Abschluss des Kurses. Die Fragebögen erfassten soziodemografische Merkmale, berufliche oder akademische Vorerfahrungen sowie Kenntnisse und Einstellungen in Bezug auf das Rechtssystem. Um eine ausreichende Differenzierung der Antworten zu ermöglichen und zugleich die kognitive Belastung der Teilnehmenden gering zu halten, wurden vier- und fünfstufige Skalen eingesetzt. Bei Bewertungsfragen, für die eine Tendenz zur Mitte erwartet wurde, kamen lineare numerische Skalen mit der Möglichkeit zum Antwortverzicht zum Einsatz. Zustimmungsitems wurden hingegen mittels ungeradzahliger Likert-Skalen erhoben, um eine neutrale

Mittelkategorie zu ermöglichen. Die Fragebögen finden sich in Anhang 1.
Aufgrund der anonymen Datenerhebung war kein Ethikvotum erforderlich. Eine entsprechende Stellungnahme der zuständigen Ethikkommission wurde eingeholt (Antragsnummer: 25-248-ANF). Vor dem Ausfüllen des Fragebogens gaben alle Teilnehmenden ihre informierte Einwilligung.

Datenerhebung und statistische Analyse

Die Datenerhebung erfolgte über die webbasierte Softwareplattform REDCap, gehostet am Universitätsklinikum Erlangen [15], [16]. Datenaufbereitung und Analysen erfolgten mit SPSS 30.0 (IBM). Die Auswertung erfolgte überwiegend deskriptiv. Kategoriale Variablen werden als absolute und relative Häufigkeiten berichtet. Kontinuierliche Variablen werden abhängig vom Skalenniveau entweder als Mittelwert±Standardabweichung oder als Median (Spannweite) dargestellt.

Ergebnisse

Gezielte Bedarfsanalyse

Die informelle Bedarfsanalyse für den medizinrechtlichen Kurs unter Akteur*innen aus Medizin, Recht und Gesellschaft ergab unterschiedliche Anforderungen an den Kurs:

Studierende

Mehrere Gruppen von Medizinstudierenden in unterschiedlichen Ausbildungsabschnitten, die beispielsweise im Anschluss an nicht thematisch verwandte Lehrveranstaltungen befragt wurden, berichteten, dass grundsätzlich ein Bedarf an medizinrechtlicher Lehre bestehe. Dieser werde jedoch durch begrenzte zeitliche Ressourcen relativiert, die vor allem durch Pflichtveranstaltungen und Prüfungen gebunden seien. Zugleich führten persönliche Erfahrungen, etwa aus Famulaturen oder aus vorheriger beruflicher Tätigkeit, häufig dazu, dass medizinrechtliche Fragestellungen für die Studierenden an Relevanz gewannen und ein entsprechender Bedarf an Einordnung und Erklärung entstand.

Lehrende in der Medizin

Die befragten medizinischen Lehrenden (n=9) verfügten überwiegend selbst über keine spezifische juristische Ausbildung. Daraus ergaben sich Unsicherheiten hinsichtlich ihrer eigenen Rolle in der medizinrechtlichen Lehre. Ähnlich wie bei den Studierenden stellten persönliche Bezüge zum Rechtssystem – sei es durch eigene Erfahrungen oder durch Fallberichte von Kolleg*innen – auch für medizinische Lehrende einen wichtigen Motivationsfaktor dar. Ein eigener grundsätzlicher Bedarf an strukturierter medizinrechtlicher Weiterbildung wurde von den medizinischen Lehrenden hingegen nicht formuliert, wenngleich die Relevanz des Themas anerkannt wurde.

Lehrende in der Rechtswissenschaft

Auf Medizinrecht spezialisierte juristische Lehrende (n=5), die mit Gerichtsverfahren gegen Ärzt*innen vertraut waren, sahen einen deutlichen Bedarf an medizinrechtlicher Ausbildung im Medizinstudium. Sie zeigten eine hohe Bereitschaft, sich an Kursformaten wie D&O zu beteiligen, waren jedoch durch begrenzte zeitliche Ressourcen eingeschränkt. Entsprechend bestand sowohl aufseiten der Lehrenden als auch der Studierenden ein Interesse an zeiteffizienten Formen der Vermittlung der jeweiligen Inhalte, da zusätzliche zeitliche Ressourcen in den meisten Fällen erst geschaffen werden mussten.

Praktisch tätige Jurist*innen

Anders als medizinische Lehrende betonten praktisch tätige Jurist*innen, darunter Rechtsanwält*innen, Richter*innen und Staatsanwält*innen (n=7), die Notwendigkeit, Medizinstudierende mit grundlegenden rechtlichen Regelungen und juristischen Methoden vertraut zu machen, um zentrale Themen vertieft bearbeiten zu können. Ein Bedarf an einem weitergehenden Verständnis medizinischer Inhalte über die für die Lehre oder die Diskussion konkreter Fälle erforderlichen Informationen hinaus wurde hingegen nicht ausdrücklich formuliert.
Obwohl medizinrechtliche Aspekte in verschiedenen Lernzielkatalogen als zentrale Kompetenzen ausgewiesen sind [14], [17] und teilweise vermittelt werden, wenn sie unmittelbar an fachliche Inhalte anschließen, wurde an der FAU bislang kein juristischer Einführungskurs für Medizinstudierende angeboten. Soweit dies im Austausch mit anderen deutschen medizinischen Fakultäten nachvollziehbar war, scheint diese Konstellation in Deutschland durchaus verbreitet zu sein. Demgegenüber besteht – neben ethischen Erwägungen – ein erheblicher gesellschaftlicher Bedarf an rechtlich informierten Ärzt*innen, insbesondere auch mit Blick auf ihre Rolle als medizinische Sachverständige vor Gericht, wie von Richter*innen und Rechtsanwält*innen hervorgehoben wurde.

Lernziele

Ausgehend von der Bedarfsanalyse bestand das übergeordnete Ziel darin, einen Kurs zu allgemeinen rechtlichen Grundlagen und zum Medizinrecht für Medizinstudierende zu etablieren, der die begrenzten zeitlichen und lernbezogenen Ressourcen von Lehrenden und Studierenden berücksichtigt. Um Medizinstudierende zur Teilnahme zu motivieren, wurden praxisnahe, für sie persönlich anschlussfähige Erfahrungen einbezogen und kontroverse Fallbeispiele aus klinischer und juristischer Praxis zur Diskussion gestellt. Die übergeordneten Lernziele bestanden darin, grundlegendes juristisches Wissen und rechtliche Methodenkompetenz zu vermitteln, um erstens eine gemeinsame Grundlage für den Austausch mit juristi-

Tabelle 1: Lernziele der Lehrveranstaltung (Auszug)
Die Lernziele basieren auf Blooms Taxonomie kognitiver und affektiver Lernziele [18], [19]

Kognitive Lernziele Die Studierenden…
erläutern die Grundlagen der Rechtsgeschichte.
unterscheiden die wesentlichen Aspekte des Strafrechts, des öffentlichen Rechts und des Zivilrechts.
erläutern die Bedeutung der Patienteneinwilligung für die ärztliche Praxis.
erklären die Bedeutung des Betreuungsrechts und der Patientenverfügung.
erläutern die Potenziale rechtlicher Rahmenbedingungen für die ärztliche Praxis.
Affektive Lernziele Die Studierenden…
zeigen eine positive Grundeinstellung gegenüber rechtlichen Rahmenbedingungen in der ärztlichen Praxis.
zeigen die Bereitschaft, sich an juristischen Diskursen zu beteiligen.
begründen in einer Diskussion den Stellenwert der ärztlichen Schweigepflicht.

schen Expert*innen zu schaffen und zweitens die Anschlussfähigkeit weiterer medizinrechtlicher Lehrinhalte im Verlauf des Medizinstudiums zu verbessern. Darauf aufbauend wurden affektive und kognitive Lernziele in Anlehnung an Blooms Lernzieltaxonomie formuliert (siehe Tabelle 1) [18], [19].
Die kognitiven Lernziele bildeten die Grundlage für das Erreichen der affektiven Lernziele, indem sie die Studierenden dazu befähigten, sich aktiv mit rechtlichen Inhalten auseinanderzusetzen, juristischen Gedankengängen zu folgen und rechtliche Fragestellungen zu diskutieren. Diese Auseinandersetzung diente sowohl der Anerkennung der Unvorhersehbarkeit gerichtlicher Bewertungen konkreter medizinischer Sachverhalte als auch der Ermöglichung eines Zugangs zum Umgang mit juristischer und medizinischer Unsicherheit. Im Zentrum stand damit ein dialektischer Ansatz des Argumentierens und Abwägens in Entscheidungsprozessen.

Didaktische Strategien

Für die Planung des Kurses wählten wir einen interdisziplinären Ansatz. Dadurch wurde das Erreichen kognitiver Lernziele durch die Expertise von Jurist*innen und rechtsdidaktisch erfahrenen Lehrenden unterstützt und zugleich durch Bezüge zur klinischen Praxis erweitert, die von medizinischen Lehrenden und praktizierenden Ärzt*innen eingebracht wurden. Mit dieser Unterstützung konnten die Studierenden eine vermittelnde Kompetenzposition einnehmen: einerseits im Gespräch über rechtliche Fragen mit medizinischen Expert*innen, andererseits im Austausch über medizinische Sachverhalte mit juristischen Fachpersonen. Ein weiterer didaktischer Zugang bestand darin, die Studierenden emotional einzubinden, indem kontroverse Fälle und Fragestellungen in kollegialer Atmosphäre diskutiert und die unterschiedlichen Erfahrungshorizonte der Studierenden berücksichtigt wurden. Hierfür wurde ein angepasstes Inverted-Classroom-Konzept eingesetzt [20]. Im ersten Kursteil, der der Einführung in den Kurs sowie der Vermittlung grundlegender Inhalte zur Unterstützung der kognitiven Lernziele diente, begleiteten rechtswissenschaftliche Tutor*innen die Medizinstudierenden während asynchroner Lernphasen, indem sie mögliche Fragen der Studierenden aufgriffen. Diese asynchronen Lernphasen waren durch Online-Materialien wie Texte und Videos strukturiert. Sie dienten entweder der Einführung neuer Themen zur Vorbereitung nachfolgender Seminare oder der Vertiefung von Inhalten aus dem vorangegangenen Seminar. So wurde beispielsweise ein theoretischer Rahmen zur Einwilligungsfähigkeit über Online-Materialien bereitgestellt und anschließend im folgenden Seminar anhand fallbasierter Diskussionen vertieft. Im weiteren Verlauf wurden Seminare durchgeführt, die von Rechtswissenschaftler*innen oder Humanmediziner*innen begleitet wurden. Ziel war es, das Verständnis der Lernziele zu fördern und die Studierenden zur Diskussion anzuregen. Die kognitiven Lernziele (siehe Tabelle 1) umfassten Aspekte des Strafrechts, des öffentlichen Rechts und des Zivilrechts. Dazu gehörten unter anderem der dreistufige Aufbau der Strafbarkeit im deutschen Strafrecht, Beispiele aus für die medizinische Praxis relevanten Bereichen des öffentlichen Rechts sowie Rechte und Pflichten aus dem Behandlungsvertrag. Im Rahmen der Auseinandersetzung mit der Bedeutung der Vorsorgedokumente wurden zudem standardisierte Vorlagen für Patientenverfügungen analysiert. Dieses Konzept führte zum zweiten Kursteil hin, einer fallorientierten Diskussion mit Expert*innen, wie Rechtsanwält*innen, Richter*innen und Ärzt*innen. Die Falldiskussionen bildeten jeweils zum Ende des Semesters den Abschluss des Kurses. Einen Überblick über die Kursstruktur gibt Abbildung 1.

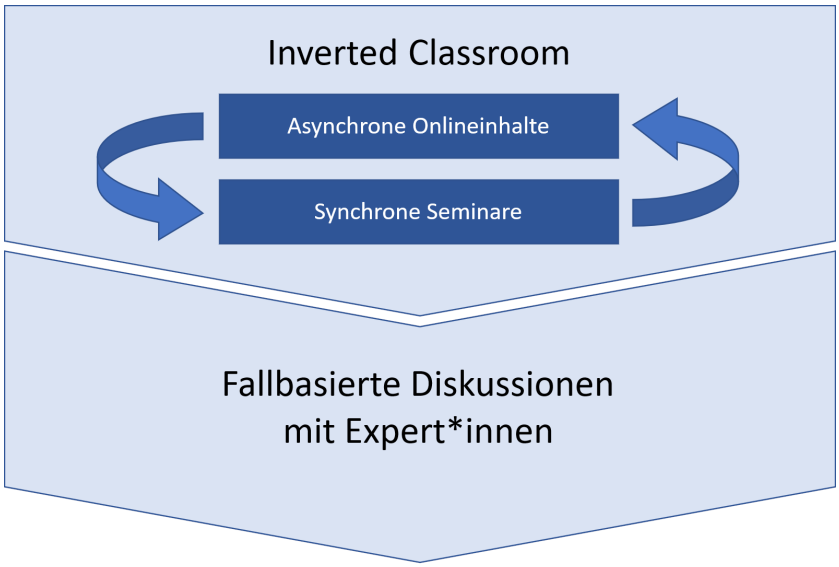


Abbildung 1: Überblick über die Kursstruktur: Zwei Phasen, bestehend aus einem Inverted-Classroom-Konzept mit asynchronen und synchronen Inhalten, die in fallorientierte Diskussionen mit Expert*innen münden

Implementierung

D&O wurde erstmals im Wintersemester 2021 als Wahlpflichtfach an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) für Medizinstudierende im dritten bis fünften Studienjahr implementiert. Die Belegung mindestens eines Wahlpflichtfachs aus einem Angebot von etwa 200 Kursen ist für alle Studierenden der FAU in diesem Studienabschnitt obligat. Das vorgegebene Kursformat umfasst einen zeitlichen Umfang von 90 Minuten pro durchschnittlich elf Semesterwochen, sowie eine abschließende Prüfungsleistung. Für die erste Kursphase stellte die FAU die Online-Lernplattform ILIAS zur Verfügung; für Seminare und Falldiskussionen wurden geeignete Räumlichkeiten bereitgestellt. Tutor*innen wurden an der FAU rekrutiert. Die hauptverantwortlichen Lehrenden sind am Allgemeinmedizinischen Institut sowie am Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Wirtschafts- und Medizinstrafrecht der FAU angebunden. Expert*innen, die an einzelnen Seminaren und insbesondere an den Falldiskussionen mitwirkten, wurden aus einem wachsenden Netzwerk von Fachpersonen der FAU, des Universitätsklinikums Erlangen sowie aus persönlichen Kontakten gewonnen. Die Vergütung der Tutor*innen wurde in den ersten beiden Semestern durch den Innovationsfonds Lehre der FAU finanziell unterstützt.

Evaluation

Seit der erstmaligen Implementierung des Kurses im Oktober 2021 stieg die Zahl der erfolgreich teilnehmenden Studierenden kontinuierlich an und erreichte im Wintersemester 2023 14 Studierende pro Kurs. Von den 45 für die Befragung kontaktierten Kursteilnehmenden füllten 30 den ersten Fragebogen aus (First Survey Cohort, FSC), während 21 an beiden Befragungen teilnahmen (Both Surveys Cohort, BSC) (Rücklaufquoten 66,7% bzw. 46,7%).

Soziodemografische Merkmale der Teilnehmenden

Von den 30 Befragten der FSC waren 26 weiblich. Die Mehrheit befand sich zum Zeitpunkt der Kursteilnahme in den ersten drei klinischen Semestern (n=15; 50,0%); weniger Studierende nahmen im vierten bis sechsten Semester (n=11; 36,7%) beziehungsweise im siebten bis achten Semester (n=4; 13,3%) an der Lehrveranstaltung teil. Insgesamt verfügten 23 Teilnehmende (76,7%) über akademische oder berufliche Vorerfahrungen im medizinischen Bereich. Die Teilnehmenden, die beide Surveys beantworteten (BSC), befanden sich tendenziell in früheren Studiensemestern (61,9% vs. 28,6% bzw. 9,5%). Die Befragten gaben an, sich im Vergleich zu ihren Kommiliton*innen in moderat stärkerem Maße für medizinrechtliche Fragestellungen zu interessieren (M_{FSC}=3.53±.78; M_{BSC}=3.67±.80) (siehe Tabelle 2).

Evaluation der Kurseffekte auf die kognitiven Lernziele

In der ersten Befragung schätzten die Studierenden der BSC ihr Verständnis und ihre Kenntnisse sowohl des deutschen Rechtssystems im Allgemeinen als auch des Medizinrechts im Besonderen als durchschnittlich ein (jeweils Med=2,0; Range=1-3). Nach Abschluss der Lehrveranstaltung berichteten die Teilnehmenden in beiden Bereichen über eine Verbesserung, wobei bei nahezu allen Befragten weiterhin Entwicklungspotenzial bestand (Med=3,0; Range=2-3 bzw. Med=3,0; Range=2-4). Auch ihre Sicherheit im praktischen Umgang mit rechtlichen Fragestellungen bewerteten sie vor der Lehrveranstaltung als durchschnittlich (Med_{BSC}=2,0; Range=1-3); nach Abschluss der Lehrveranstaltung fiel diese Bewertung höher aus (Med_{BSC}=3,0; Range=2-3). Bei Einbeziehung aller Befragten, also ohne Beschrän-

Tabelle 2: Soziodemografische Merkmale der Teilnehmenden

	Erstes Survey, FSC		Erstes Survey, BSC	
N	30		21	
Geschlecht (n (%))				
weiblich	26	(86,7)	18	(85,7)
männlich	4	(13,3)	3	(14,3)
Klinisches Semester während der Kursteilnahme (n (%))				
1-3	15	(50,0)	13	(61,9)
4-6	11	(36,7)	6	(28,6)
7-8 bzw. Praktisches Jahr	4	(13,3)	2	(9,5)
Zuvor begonnenes und/oder abgeschlossenes Studium oder Berufserfahrung im medizinischen Bereich (n (%))	23	(76,7)	17	(81,0)
Ich habe ein – im Vergleich zu meinen Kommiliton*innen – großes Interesse an medizinrechtlichen Fragestellungen.*				
Mittelwert±SD (n)	3,53±0,78 (30)		3,67±0,80 (21)	
Meiner Wahrnehmung nach haben rechtliche Fragestellungen im klinischen Alltag einer/eines Ärzt*in eine hohe Relevanz.*				
Mittelwert ±SD (n)	4,40±0,87 (30)		4,62±0,50 (21)	
Ich finde, dass das ärztliche Handeln zu vielen rechtlichen Vorgaben unterworfen ist.*				
Mittelwert ±SD (n)	3,31±0,97 (29)		3,30±1,03 (20)	
Meiner Meinung nach unterstützen rechtliche Vorgaben darin, 'gute' Medizin zu machen.*				
Mittelwert ±SD (n)	2,87±0,86 (30)		2,90±0,83 (21)	
Ich halte es für wahrscheinlich, als Ärzt*in im Laufe meines Berufslebens verklagt zu werden.*				
Mittelwert ±SD (n)	3,87±0,97 (30)		3,76±1,00 (21)	

*von 1=stimme gar nicht zu bis 5=stimme absolut zu

Tabelle 3: Evaluation der Auswirkungen auf die kognitiven Lernziele

		Erstes Survey, FSC	Erstes Survey, BSC	Zweites Survey, BSC
A2.1	**Wie gut schätzen Sie Ihre Kenntnisse zum deutschen Rechtssystem im Allgemeinen ein?**⁺			
	Med (R; n)	2,0 (1-3; 30)	2,0 (1-3; 21)	3,0 (2-3; 21)
A2.2	**Wie gut schätzen Sie Ihre Kenntnisse zum Medizinrecht im Speziellen ein?**⁺			
	Med (R; n)	1,0 (1-3; 30)	2,0 (1-3; 21)	3,0 (2-4; 21)
A2.3	**Wie sicher fühlen Sie sich im Umgang mit rechtlichen Fragestellungen in der klinischen Praxis?***			
	Med (R; n)	2,0 (1-3; 30)	2,0 (1-3; 20)	3,0 (2-3; 20)

⁺ von 1=schlecht bis 4=sehr gut; * von 1=sehr unsicher bis 4=sehr sicher

kung auf die BSC, zeigte sich hinsichtlich des allgemeinen Verständnisses des deutschen Rechtssystems kein Unterschied; die spezifischen Kenntnisse im Medizinrecht vor der Lehrveranstaltung wurden von dieser Kohorte jedoch niedriger eingeschätzt (Med=1,0; Range=1-3; siehe Tabelle 3).

Nach der Lehrveranstaltung veränderte sich die Häufigkeit, mit der zentrale Rechtstexte referenziert wurden, deutlich. Die Zahl der Nennungen des Strafgesetzbuchs, des Bürgerlichen Gesetzbuchs und des Sozialgesetzbuchs als Bestandteil des deutschen öffentlichen Rechts stieg von 9 auf 15, von 7 auf 14 beziehungsweise von 3 auf 5. Die bereits zuvor geringe Zahl der Nennungen des Berufsrechts und des Hippokratischen Eids nahm dagegen weiter ab (von 2 auf 1 beziehungsweise von 1 auf 0; nicht dargestellt).

Evaluation der Kurseffekte auf die affektiven Lernziele

Vor Beginn der Lehrveranstaltung schätzten die Teilnehmenden die Bedeutung rechtlicher Fragestellungen für die ärztliche Praxis als hoch ein (M_{FSC}=4.40±.87; M_{BSC}=4.62±.50). Insgesamt zeigte sich eine leichte Zustimmung zu der Aussage, dass das ärztliche Handeln zu vielen rechtlichen Vorgaben unterworfen sei (M_{FSC}=3.31±.97; M_{BSC}=3.30±1.03), während die Einschätzung, das Medizinrecht behindere eine gute medizinische Versorgung, überwiegend neutral ausfiel (M_{FSC}=2.87±.86; M_{BSC}=2.90±0.83). Die Befragten hielten es für wahrscheinlich, im Laufe ihres Berufslebens verklagt zu werden (M_{FSC}=3.87±.97; M_{BSC}=3.76±1.00) (siehe Tabelle 2).

Nach Abschluss der Lehrveranstaltung gaben 12 von 21 Teilnehmenden (57,1%) an, dass das Seminar ihre Ein-

Tabelle 4: Evaluation der Auswirkungen auf die affektiven Lernziele

			Zweites Survey, BSC	
B2.1.1	**Die Relevanz, die ich rechtlichen Fragestellungen im klinischen Alltag einer Ärztin/eines Arztes zuschreibe, hat sich durch das Seminar verändert.** (n=21)			
	Nein (n (%))		9	(42,9)
	Ja (n (%))		12	(57,1)
	davon:	4 (höher)	8	(66,7)
		3	4	(33,3)
		2	0	(0,0)
		1 (geringer)	0	(0,0)
		Med (R)	4,0 (3-4)	
B2.2.1	**Meine Wahrnehmung, dass rechtliche Vorgaben das ärztliche Arbeiten erschweren, hat sich durch das Seminar verändert.** (n=21)			
	Nein (n (%))		13	(61,9)
	Ja (n (%))		8	(38,1)
	davon:	4 (höher)	2	(25,0)
		3	2	(25,0)
		2	4	(50,0)
		1 (geringer)	0	(0,0)
		Med (R)	2,5 (2-4)	
B2.3.1	**Meine Meinung, dass ärztliches Handeln zu vielen rechtlichen Vorgaben unterworfen ist, hat sich durch das Seminar geändert.** (n=20)			
	Nein (n (%))		14	(70,0)
	Ja (n (%))		6	(30,0)
	davon:	4 (höher)	0	(0,0)
		3	2	(33,3)
		2	3	(50,0)
		1 (geringer)	1	(16,7)
		Med (R)	2,0 (1-3)	

schätzung der Bedeutung rechtlicher Fragestellungen für den klinischen Alltag verändert habe. Bei allen diesen Teilnehmenden nahm die zugeschriebene Bedeutung zu (Med_{BSC}=4.0, Range=3-4). Lediglich 8 von 21 Teilnehmenden (38,1%) berichteten von einer veränderten Einschätzung der Erschwerung der ärztlichen Tätigkeit durch rechtliche Vorgaben. Diese Veränderung fiel vergleichsweise geringer aus (Med_{BSC}=2.5, Range=2-4). Auch die Auffassung, dass die ärztliche Tätigkeit zu vielen rechtlichen Vorgaben unterliege, veränderte sich nur wenig: 6 von 20 Teilnehmenden (30,0%) berichteten über eine veränderte Bewertung, die in einer leichten Abnahme der Zustimmung bestand (Med_{BSC}=2.0, Range=1-3) (siehe Tabelle 4).

Diskussion

D&O hat sich trotz seines teilweise fakultativen Charakters als fest etabliertes Lehrangebot mit stabilen Teilnehmendenzahlen erwiesen. Die bei allen Beteiligten vorhandene intrinsische Motivation zur Auseinandersetzung mit medizinrechtlichen Inhalten ermöglichte eine persönliche Einbindung, insbesondere durch die Berücksichtigung eigener Erfahrungen und die Diskussion von Fällen aus der Praxis. Im Hinblick auf die für die Lehrveranstaltung definierten kognitiven und affektiven Lernziele zeigten sich bei den Teilnehmenden teilweise Verbesserungen.

In der internationalen Literatur wurde die Entwicklung eines juristischen Curriculums für Medizinstudierende als Ansatz zur Verringerung defensivmedizinischen Handelns vorgeschlagen [21]. Unser Konzept, sowohl die Akzeptanz rechtlicher Unsicherheit in der ärztlichen Praxis als auch ein grundlegendes Verständnis des Rechts zu vermitteln, könnte einen vielversprechenden Ansatz darstellen. Ergänzend könnte eine Einführung in die Rechtswissenschaft und ihre vielfältigen wissenschaftlichen Methoden [22] dazu beitragen, Studierende auf die Graubereiche medizinischer Entscheidungsfindung vorzubereiten [23]. Dieser Ansatz ähnelt dem Konzept der Medical Humanities, das darauf abzielt, Fähigkeiten und Kompetenzen zu fördern, die Angehörige der Gesundheitsberufe dazu befähigen, in ihrer beruflichen Praxis angemessen mit Mehrdeutigkeit und Unsicherheit umzugehen [24].

Im weiteren Sinne sollten Lehrende bereits während des Medizinstudiums moralische und humanistische Werte stärker hervorheben, um die Patientenversorgung zu verbessern [25]. Angesichts des allgemein hohen Interesses von Studierenden am Medizinrecht [26], [27] könnte sich die medizinrechtliche Lehre besonders dazu eignen, diese Perspektive zu vermitteln, da medizinische Entscheidungen nicht nur medizinische Kenntnisse voraussetzen, sondern auch rechtlich vertretbar und ethisch begründet sein müssen [28]. Welche Auswirkungen dieser Lehransatz tatsächlich auf das Auftreten defensivmedizinischen Handelns und den Umgang mit Unsicherheit hat, muss jedoch in zukünftigen Studien untersucht werden.

Übereinstimmend mit unserer gesellschaftsbezogenen Bedarfserhebung wurde die Notwendigkeit, Medizinstudierenden rechtliche Kenntnisse zu vermitteln, auch international erkannt, beispielsweise von britischen Interessensgruppen [29] oder in verschiedenen ärztlichen Rollenmodellen wie den Canadian Medical Education Directives for Specialists (CanMEDS) [17]. Sowohl international als auch in Deutschland fordern junge Ärzt*innen und Medizinstudierende eine qualitativ hochwertige medizinrechtliche Ausbildung [30], [31], [32]. Dies wird durch aktuelle Forschung zur medizinrechtlichen Lehre im Medizinstudium ergänzt: Studierende erwerben ihre Kenntnisse über ein möglicherweise nicht mehr aktuelles verborgenes Curriculum und fühlen sich auf die rechtlichen Aspekte ihres Berufs nicht ausreichend vorbereitet [33]. Medizinrechtliche Lehrangebote steigerten bei Medizinstudierenden die Wertschätzung des Rechts [34] und förderten eine stärker individualisierte Sichtweise auf rechtliche Prozesse. Während sich bislang nur wenige Studien mit den entsprechenden Kompetenzen von Medizinstudierenden befassen, sind insbesondere affektive Lernziele unzureichend untersucht [35]. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, halten wir es für erforderlich, der medizinrechtlichen Lehre und der entsprechenden Lehrforschung mehr Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Vor dem Hintergrund unseres Ansatzes ist hervorzuheben, dass sich der erforderliche Ressourceneinsatz aufseiten der Studierenden möglicherweise begrenzen lässt, wenn die Prüfungsrelevanz medizinrechtlicher Lernziele verdeutlicht wird. Der Ressourcenbedarf aufseiten der Lehrenden wird hingegen von den jeweiligen lokalen Rahmenbedingungen abhängen.

Unser Lehrkonzept mit Lehrenden aus den Rechtswissenschaften und der Medizin erwies sich als erfolgreich. Der Austausch zwischen Medizinstudierenden und tutorierenden Jurastudierenden förderte das Interesse und regte lebhafte Diskussionen an. Diese Erfahrungen stimmen mit der Literatur überein. Interdisziplinäre Lehre hat sich im internationalen Kontext nicht nur über Jahrzehnte hinweg als ausgesprochen erfolgreich erwiesen, sondern auch als wirksam, um ein neues Bewusstsein für die jeweils behandelte Thematik zu schaffen [36], [37], [38]. Darüber hinaus kann sie das Interesse an den Medical Humanities fördern [39]. Eine gemeinsame Lehrveranstaltung für Medizin- und Jurastudierende verbesserte das professionsübergreifende Verständnis sowie die Wertschätzung professionellen Handelns [40]. Die Einbeziehung der Erfahrungen, die Studierende während klinischer Praktika sammeln, hat sich als hilfreich für den Aufbau eines fundierten Verständnisses erwiesen [41]. Diese offenkundig bedeutsame Verbindung zwischen persönlichen Erfahrungen und dem Erwerb medizinrechtlicher Kenntnisse könnte auch den vergleichsweise hohen Anteil an Teilnehmenden erklären, die bereits über Berufserfahrung verfügten und in der Praxis mit rechtlichen Problemen in Berührung gekommen waren. Als möglicherweise intuitiver und wirksamer Zugang zur medizinrechtlichen Lehre für Medizinstudierende bietet diese Verbindung Ansatzpunkte für weitere Forschung.

Die teilnehmenden Studierenden berichteten sowohl über verbesserte Rechtskenntnisse als auch über eine positiv veränderte Einstellung zum Recht. Unseres Erachtens sollte die wiederholte Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten künftig ein vorrangiges Ziel darstellen, um nachhaltigeres und vertieftes Lernen zu fördern [42].

Diese Studie zur Entwicklung und Evaluation einer medizinrechtlichen Lehrveranstaltung weist mehrere Limitationen auf. Erstens erfolgten wesentliche Teile der Bedarfserhebung im Rahmen informeller Gespräche und persönlicher Austausche. Obwohl diese Ergebnisse nicht detaillierter veröffentlicht werden können, stellten sie wertvolle Informationen für die Konzeption einer medizinrechtlichen Lehrveranstaltung dar. Zweitens ist die Generalisierbarkeit durch verschiedene Faktoren eingeschränkt. Hierzu zählen ein möglicher Selbstselektionsbias, da Studierende mit bereits bestehendem Interesse am Medizinrecht möglicherweise eher an der Lehrveranstaltung teilnahmen, sowie die relativ geringe Stichprobengröße und das deutliche Geschlechterungleichgewicht zugunsten weiblicher Studierender. Die Ergebnisse sind daher möglicherweise nicht repräsentativ für die Gesamtheit der Medizinstudierenden, wenngleich die Erfahrungen und informellen Rückmeldungen über die verschiedenen Kohorten hinweg konsistent waren. Drittens handelte es sich bei den Erhebungsitems um pragmatische, eigens für diese Studie entwickelte Bewertungsfragen und nicht um formal validierte Instrumente. Daher können weder ihre Reliabilität noch ihre Konstruktvalidität vollständig gewährleistet werden; zudem ist die Vergleichbarkeit mit anderen Studien möglicherweise eingeschränkt. Darüber hinaus könnte der begrenzte Antwortbereich die Differenzierungsfähigkeit und Sensitivität reduziert haben; mögliche Decken- oder Bodeneffekte können nicht ausgeschlossen werden. Mögliche Lernzuwächse hinsichtlich rechtlicher Aspekte, die in anderen Kontexten erzielt wurden, konnten ebenfalls nicht berücksichtigt werden. Schließlich fand die Lehrveranstaltung in Deutschland und damit in einem Rechtssystem statt, das wesentlich durch kodifiziertes Recht geprägt ist. Für die Anwendung in anderen Rechtssystemen könnten daher Anpassungen einzelner Bestandteile unseres Curriculums erforderlich sein.

Schlussfolgerung

Eine medizinrechtliche Lehrveranstaltung für Medizinstudierende kann trotz begrenzter Ressourcen erfolgreich in bestehende curriculare Strukturen integriert werden. Dieser Ansatz wird von Studierenden und Lehrenden gleichermaßen geschätzt, die von dem interdisziplinären und interaktiven Lehrformat profitieren. Er bietet somit die Möglichkeit, medizinrechtliche Lernziele zu erreichen, und stellt einen vielversprechenden Ansatz dar, um den Umgang mit Unsicherheit zu verbessern und defensivmedizinisches Handeln zu reduzieren.

Abkürzungen

- BSC: Both surveys cohort
- CanMEDS: Canadian Medical Education Directives for Specialists
- FSC: First survey cohort
- MFT: Medizinischer Fakultätentag
- NKLM: Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin

Anmerkungen

Förderung

Finanzielle Förderung durch die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg im Rahmen des Förderprogramms „Innovationsfonds Lehre“.
Die Fördermittelgeber hatten keinen Einfluss auf das Studiendesign, die Datenerhebung und -auswertung, die Entscheidung zur Veröffentlichung oder die Erstellung des Manuskripts.

Verfügbarkeit von Daten und Materialien

Aufgrund der geringen Stichprobengröße könnten einzelne Personen durch die Kombination verschiedener Datenpunkte potenziell identifizierbar sein. Zum Schutz der Vertraulichkeit der Teilnehmendendaten werden die Originaldaten daher nicht öffentlich zugänglich gemacht. Aggregierte Daten, die den Ergebnissen dieser Studie zugrunde liegen, können Forschenden nach Vorlage eines methodisch fundierten Forschungsvorhabens und mit Zustimmung der zuständigen Datenschutzbeauftragten durch den korrespondierenden Autor zur Verfügung gestellt werden.

Ethikvotum und Einwilligung zur Teilnahme

Ein Ethikvotum war nicht erforderlich. Eine entsprechende Bestätigung wurde eingeholt.

Beitrag der Autor*innen

- CU, CJ und MV: Konzeption der Lehrveranstaltung
- CU, LR, JG, TK und FW: Entwicklung des Studiendesigns
- FW: Datenaufbereitung und -auswertung
- CU, CJ, MV, LR, JG, TK und FW: Dateninterpretation
- CU und FW: Manuskriptentwurf
- CU, CJ, MV, LR, JG, TK und FW: Kritische Überarbeitung des Manuskripts, Zustimmung zur Veröffentlichung

ORCIDs der Autor*innen

- Constantin Unger: [0009-0002-9831-9142]
- Laura Rink: [0000-0003-0493-3628]
- Johannes Gorkotte: [0009-0007-0027-0130]
- Felix Werner: [0000-0003-1906-5157]

Danksagungen

Wir danken der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg für die finanzielle Förderung im Rahmen des Förderprogramms „Innovationsfonds Lehre“. Wir danken Lara Kube für die kritische Durchsicht unseres Manuskripts und Merle Klanke für die sorgfältige redaktionelle Überarbeitung. Unser besonderer Dank gilt allen juristischen und medizinischen Expert*innen, die auf vielfältige Weise zur Konzeption der Lehrveranstaltung und zum Abschluss dieser Arbeit beigetragen haben.
Die vorliegende Arbeit wurde in teilweiser Erfüllung der Voraussetzungen zur Erlangung des akademischen Grades „Dr. rer. biol. hum.“ an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) angefertigt.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter https://doi.org/10.3205/zma001880
1. Anhang_1.pdf (277 KB)
   Fragebögen

Literatur

1. Garattini L, Padula A. Defensive medicine in Europe: a ‘full circle’? Eur J Health Econ. 2020;21(4):477-482. DOI: 10.1007/s10198-019-01151-1
2. Berlin L. Medical errors, malpractice, and defensive medicine: an ill-fated triad. Diagnosis (Berl). 2017;4(3):133-139. DOI: 10.1515/dx-2017-0007

3. Baungaard N, Skovvang PL, Assing Hvidt E, Gerbild H, Kirstine Andersen M, Lykkegaard J. How defensive medicine is defined in European medical literature: a systematic review. BMJ Open. 2022;12(1):e057169. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-057169
4. Studdert DM, Mello MM, Sage WM, DesRoches CM, Peugh J, Zapert K, Brennan TA. Defensive medicine among high-risk specialist physicians in a volatile malpractice environment. JAMA. 2005;293(21):2609-2617. DOI: 10.1001/jama.293.21.2609
5. Goetz K, Oldenburg D, Strobel CJ, Steinhäuser J. The influence of fears of perceived legal consequences on general practitioners' practice in relation to defensive medicine – a cross-sectional survey in Germany. BMC Prim Care. 2024;25(1):23. DOI: 10.1186/s12875-024-02267-x
6. Manski CF. Judicial and clinical decision-making under uncertainty. J Institut Theor Econ. 2020;176(1):33-43. DOI: 10.1628/jite-2020-0006
7. Kassirer JP. Our Stubborn Quest for Diagnostic Certainty. N Engl J Med. 1989;320(22):1489-1491. DOI: 10.1056/NEJM198906013202211
8. Simpkin A, Schwartzstein R. Tolerating uncertainty—the next medical revolution? N Engl J Med. 2016;375(18):1713-1715. DOI: 10.1056/NEJMp1606402
9. Brennan-Wydra E, Chung HW, Angoff N, ChenFeng J, Phillips A, Schreiber J, Young C, Wilkins K. Maladaptive Perfectionism, Impostor Phenomenon, and Suicidal Ideation Among Medical Students. Acad Psychiatry. 2021;45(6):708-715. DOI: 10.1007/s40596-021-01503-1
10. Horton R. The uses of error. Lancet. 1999;353(9151):422-423. DOI: 10.1016/S0140-6736(99)00036-7
11. Bester JC. Defensive practice is indefensible: how defensive medicine runs counter to the ethical and professional obligations of clinicians. Med Health Care Philos. 2020;23(3):413-420. DOI: 10.1007/s11019-020-09950-7
12. Wiesing U. The Hippocratic Oath and the Declaration of Geneva: legitimisation attempts of professional conduct. Med Health Care Philos. 2020;23(1):81-86. DOI: 10.1007/s11019-019-09910-w
13. Thomas PA, Kern DE, Hughes MT, Tackett SA, Chen BY. Curriculum development for medical education: a six-step approach. Baltimore (MD): John Hopkins University press; 2022.
14. Medizinischer Fakultätentag. Kompetenzbasierter Lernzielkataloge (NKLM). Berlin: MFT. Zugänglich unter/available from: https://medizinische-fakultaeten.de/themen/studium/kompetenzbasierte-lernzielkataloge-nklm-nklz/
15. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap)—A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. J Biomed Inform. 2009;42(2):377-381. DOI: 10.1016/j.jbi.2008.08.010
16. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, McLeod L, Delacqua G, Delacqua F, Kirby J, Duda SN; REDCap Consortium. The REDCap consortium: building an international community of software platform partners. J Biomed Inform. 2019;95:103208. DOI: 10.1016/j.jbi.2019.103208
17. CanMEDS 2000: Extract from the CanMEDS 2000 project societal needs working group report. Med Teach. 2000;22(6):549-554. DOI: 10.1080/01421590050175505
18. Bloom BS, Engelhart MD, Furst EJ, Hill WH, Krathwohl DR. Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. London: Longmans, Green and Co Ltd; 1956.
19. Krathwohl DR, Bloom BS, Masia BB. Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain. London: Longmans, Green and Co. Ltd; 1964.
20. van der Keylen P, Lippert N, Kunisch R, Kühlein T, Roos M. Asynchronous, digital teaching in times of COVID-19: a teaching example from general practice. GMS J Med Educ. 2020;37(7):Doc98. DOI: 10.3205/zma001391
21. Kakemam E, Arab-Zozani M, Raeissi P, Albelbeisi AH. The occurrence, types, reasons, and mitigation strategies of defensive medicine among physicians: a scoping review. BMC Health Serv Res. 2022;22(1):800. DOI: 10.1186/s12913-022-08194-w
22. Rubin EL. Law and and the Methodology of Law. Wis L Rev. 1997:521.
23. Shepherd L, Gauld R, Cristancho SM, Chahine S. Journey into uncertainty: Medical students' experiences and perceptions of failure. Med Educ. 2020;54(9):843-850. DOI: 10.1111/medu.14133
24. Ofri D. Medical humanities: the Rx for uncertainty? Acad Med. 2017;92(12):1657-1658. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001983
25. Polianski IJ, Fangerau H. Toward "Harder" Medical Humanities: Moving Beyond the "Two Cultures" Dichotomy. Acad Med. 2012;87(1):121-126. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31823ad204
26. Lee J, Lee J, Jung IY. An integrated humanities–social sciences course in health sciences education: proposed design, effectiveness, and associated factors. BMC Med Educ. 2020;20(1):117. DOI: 10.1186/s12909-020-02022-7
27. Schildmann J, Salloch S, Peters T, Henking T, Vollmann J. Risks and errors in medicine. Concept and evaluation of an optional study module with integrated teaching of ethical, legal and communicative competencies. GMS J Med Educ. 2018;35(3):Doc31. DOI: 10.3205/zma001177
28. Olick RS. It's ethical, but is it legal? Teaching ethics and law in the medical school curriculum. Anat Rec. 2001;265(1):5-9. DOI: 10.1002/ar.1035
29. Knight B, Thompson IM. The teaching of legal medicine in British medical schools. Med Educ. 1986;20(3):246-258. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1986.tb01176.x
30. Machin LL, Latcham N, Lavelle C, Williams RA, Corfield L. Exploring the perceived medical ethics and law training needs of UK foundation doctors. Med Teach. 2020;42(1):92-100. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1665636
31. Kern N, Holz F, Verhoff MA, Parzeller M. Befragung von Medizinstudierenden zu der ärztlichen Aufklärung und zu den ärztlichen Informationspflichten sowie zur medizinrechtlichen Ausbildung im Studium. Rechtsmed. 2020;30(6):430-437. DOI: 10.1007/s00194-020-00421-0
32. Neuser M, Birngruber CG, Dettmeyer R. Medizinrecht im Medizinstudium. Rechtsmed. 2019;29(6):477-483. DOI: 10.1007/s00194-019-00353-4
33. Arbel E, Reese A, Oh K, Mishra A. Medical Law and Medical School Curricula: A Systematic Review. Cureus. 2024;16(2):e54377.
34. LeBlang TR, Henderson D, Kolm P, Paiva RE. The impact of legal medicine education on medical students' attitudes toward law. Acad Med. 1985;60(4):279-287. DOI: 10.1097/00001888-198504000-00001
35. Abbasi M, Shirazi M, Torkmandi H, Homayoon S, Abdi M. Impact of teaching, learning, and assessment of medical law on cognitive, affective and psychomotor skills of medical students: a systematic review. BMC Med Educ. 2023;23(1):703. DOI: 10.1186/s12909-023-04695-2

36. Walters W, Lanteri A, Wood C, Sackville R. Integrated medicolegal seminars for undergraduate students of law and medicine. Med J Aust. 1973;2(10):509-511. DOI: 10.5694/j.1326-5377.1973.tb128879.x

37. Peabody C, Block A, Jain S. Multi-disciplinary service learning: a medico-legal collaboration. Med Educ. 2008;42(5):533-534. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03071.x

38. Pettignano R, Bliss L, McLaren S, Caley S. Interprofessional medical–legal education of medical students: assessing the benefits for addressing social determinants of health. Acad Med. 2017;92(9):1254-1258. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001581

39. Quraishi SA, Orkin FK, Weitekamp MR, Khalid AN, Sassani JW. The Health Policy and Legislative Awareness Initiative at the Pennsylvania State University College of Medicine: Theory Meets Practice. Acad Med. 2005;80(5):443-447. DOI: 10.1097/00001888-200505000-00006

40. Lawson CM. Teaching legal medicine: an interdisciplinary seminar in professional ethics for medical students and law students. J Leg Med. 1987;8(1):123-133. DOI: 10.1080/01947648709513493

41. O'Neill LC, Davidson RC, Tupper CJ, Scherger JE, Walsh DA. Ethics, jurisprudence, and economics in the medical school curriculum. West J Med. 1990;153(5):557-558.

42. Lee SS, Kulenthran A, Sim JH. First Year Medical Students' Perceptions Towards Integration of Medical Law in the Medical Curriculum: a Pilot Study. J Acad Ethics. 2016;14(2):169-173. DOI: 10.1007/s10805-016-9255-9

Korrespondenzadresse:
Constantin Unger
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Uniklinikum Erlangen, Allgemeinmedizinisches Institut, Universitätsstr. 29, 91054 Erlangen, Deutschland
constantin.unger@uk-erlangen.de

Bitte zitieren als
Unger C, Jaeger C, Volk M, Rink L, Gorkotte J, Kühlein T, Werner F. Doc and Order: Implementation and pre-post evaluation of a course in medical law for medical students. GMS J Med Educ. 2026;43(7):Doc86. DOI: 10.3205/zma001880, URN: urn:nbn:de:0183-zma0018800

Artikel online frei zugänglich unter
https://doi.org/10.3205/zma001880

Eingereicht: *20.11.2025*
Überarbeitet: *19.03.2026*
Angenommen: *19.06.2026*
Veröffentlicht: *16.11.2026*

Copyright
©2026 Unger 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/.