

Elective course “Climate-sensitive health counselling” – prevention as an opportunity for people and planet? An interactive, student-led project focusing on prevention and agency in physician’s climate communication

Abstract

Objective: According to the WHO, anthropogenic climate change poses the greatest threat to human health in the 21st century. However, the link between climate change and human health is not an integral part of medical education in Germany. Within a student-led project, an elective clinical course was designed and successfully implemented, which has been made accessible to undergraduate medical students at the Universities of Giessen and Marburg. The implementation and didactic concept are explained in this article.

Methodology: In a participatory format, knowledge is imparted using an action-based, transformative approach. Topics discussed are, amongst others, interactions of climate change and health, transformative action, and health behavior, as well as “green hospital” and the simulation of a “climate-sensitive health counselling”. Lecturers from different disciplines within and beyond medicine are invited as speakers.

Results: Overall, the elective was evaluated positively by the participants. The fact that there is a high demand among students for participation in the elective, as well as for the transfer of concepts underlines the need for including this topic into medical education. The implementation and further development of the concept at two universities with different study regulations demonstrates its adaptability.

Conclusion: Medical education can raise awareness of the multiple health consequences of the climate crisis, can have a sensitizing and transformative effect on various levels, and can promote climate-sensitive action ability in patient care. In the long term, however, these positive consequences can only be guaranteed by including mandatory education on climate change and health in medical curricula.

Keywords: climate change, global warming, carbon footprint, conservation of natural resources, sustainable development, global health, primary prevention, health communication, undergraduate medical education, planetary health

Hannah Fülbert^{1,2}

Louis N. Schäfer^{3,4}

Laura M. Gerspacher^{1,2}

Stefan Bösner⁵

Christina Schut⁶

Ralph Krolewski⁷

Michael Knipper⁸

1 Justus Liebig University
Giessen, Medical Faculty,
Giessen, Germany

2 Health for Future Giessen,
Giessen, Germany

3 Philipps University Marburg,
Medical Faculty, Marburg,
Germany

4 Health for Future Marburg,
Marburg, Germany

5 Philipps University Marburg,
Department of General
Practice/Family Medicine,
Marburg, Germany

6 Justus Liebig University
Giessen, Institute of Medical
Psychology, Giessen,
Germany

7 Academic teaching practice
of the University of Cologne,
Gummersbach, Germany

8 Justus Liebig University
Giessen, Institute for History
of Medicine, Giessen,
Germany

1. Introduction

Anthropogenic climate change has been characterized as the greatest threat for human health in the 21st century by the World Health Organization (WHO) [1]. Worldwide, our use of fossil resources is reaching natural boundaries [2] which has a vast impact on our health: droughts, heat waves, floods, rising sea levels, the increasing spread of disease vectors and infectious diseases, as well as psychological trauma are just a few examples of health risks resulting from climate change [3]. At the same time, the German healthcare sector itself causes about 5% of all national greenhouse gas emissions [4] and will thus not only have to deal with the consequences of climate change in the future but also actively exacerbates them. If the entire global healthcare system were a country, it would rank fifth among the largest global CO₂ emitters [5]. Medical personnel enjoy great trust within the population, which is why this professional group holds a particularly important mediating role regarding climate change mitigation [6], [7]. By providing information and advice to their patients, future physicians can make an important contribution to the prevention of the negative health effects of climate change and to raising awareness about the issue [8], [9]. In addition, the healthcare professions play a key role in decarbonizing the healthcare system regarding structures and processes in doctor's offices and hospitals [10], [11]. Yet, this can only succeed if the topics of climate change and planetary health are made mandatory in the education of future health professionals [12], [13]. However, most teaching on the topic is only optional, and the emphasis in medical education still tends to be on disease treatment rather than prevention and a consistent inclusion of psychosocial and environmental contextual factors [14]. The results of a recent study confirm this gap: According to El Omrani et al. only 15% of medical schools worldwide currently offer teaching on climate change [15].

The present project addresses precisely this issue: Through sound knowledge transfer, practical exercises and continuous reflection, medical students are to be prepared for their important mediating role as future physicians and sensitized for the topic. At the Universities of Giessen and Marburg, the elective “Climate-sensitive health counselling” is an important first step towards integrating the topic of climate change and health into the medical curriculum and imparting relevant skills related to the topic. For now, the teaching project is still a student-led elective course, but in the long term, the aim is a compulsory format for all medical students. With the following project description, we aim to describe the implementation of this elective course and to share experiences that can serve as guidance for the development of similar projects.

2. Project description

2.1. Development of the project

The idea for the elective course “Climate-sensitive health counselling” emerged in June 2020 following an online lecture series on “planetary health” by the German Alliance on Climate Change and Health (KLUG e.V.), which was attended by students of the Justus Liebig University (JLU) Giessen as part of the special track curriculum (Schwerpunktcurriculum, SPC) Global Health [16]. In this online course, a general practitioner presented his concept of a climate-sensitive consultation [17]. The already noticeable consequences of the climate crisis and its close connection to the health sector, as well as the voluntary work of some students at Health for Future (H4F) motivated the founding group of the elective – initially consisting of six medical students from the JLU Giessen and the Philipps University Marburg – to develop an educational offer for students that teaches the theoretical and practical basics of the topic (see attachment 1).

2.2. Learning objectives

The aim of the elective course is to make the health sector more sustainable and equip future health professionals with the skills and knowledge needed to conduct interactive patient consultations in the context of the climate crisis. The course also takes into account individual socio-economic factors, as illustrated in figure 1 and detailed in the concept and schedule provided in attachment 2 and attachment 3 for the winter semester of 2021/22. After having completed the elective, students should understand the fundamentals of climate change, important anthropogenic drivers, as well as resulting health consequences across medical specialties. A particular emphasis is placed on knowledge of behaviors that are detrimental to health and climate [18]. This awareness should then help in later medical consultations to reconsider habits which harm both climate and health together with patients, to advise them in a motivating and cooperative manner, and to improve health and quality of living in the long-term. In addition, the course is intended to provide a sociopolitical perspective aiming to motivate students and show them ways to advocate for the issue beyond medicine to initiate a necessary overall societal transformation towards more climate protection. For a green transformation in hospitals, the elective imparts knowledge about emission sources in healthcare and concrete problem-solving approaches. The selection of topics is based on the learning objectives on planetary health anchored in the updated National Competence-Oriented Catalogue of Learning Objectives in Medicine (Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin NKLM) [<https://www.nklm.de>] which is to be introduced at all German universities in the coming years.

General Guiding Questions	Overview of topics discussed, always in the context of the climate crisis
• To what extent does climate change affect human health and what are negative environmental consequences of unhealthy behavior? • How do we translate the complex scientific theory of the climate crisis into clinical practice? • How can we incorporate co-benefits for health and the environment into clinical practice? • How do we achieve good patient-centered communication in medical care that incorporates the omnipresent challenges of the climate crisis? • What structural changes must be advocated by climate-conscious physicians?	1. Introduction and organisational matters 2. Pulmonary health and allergies 3. Noise and particulate matter as new cardiovascular risk factors 4. Opportunities of a plant-based diet 5. The special vulnerability of children 6. Mental Health: Depression and consequences of trauma 7. Heat as risk factor 8. Transformative action on the individual and socio-political level 9. Anaesthesia and environment protection in the hospital 10. “Climate-sensitive health counselling” in practice, understanding and supporting health-promoting and climate-friendly behavior (basics of motivational interviewing)

Figure 1: Exemplary overview of the general guiding questions underlying the elective as well as the topics discussed. The choice of topics differs slightly between the individual semesters.

2.3. Scope and structure

The elective course “Climate-sensitive health counselling” started in the winter term 2020/21 at the JLU Giessen and is also open to all medical students at the University of Marburg, a neighboring town, as a clinical elective since the summer term 2021. The target group are undergraduate medical students in the clinical part of their studies (5th semester and above). The maximum number of participants is 25. The elective is organized by a team of students who are supported by two professors. In Giessen, the course is offered once a week during the semester and comprises a total of nine seminar sessions of 90 minutes each, as well as one concluding session of six hours. In accordance with the study regulations of the University of Marburg, the elective course has been extended to three semester hours per week there (see attachment 4), adding thematically relevant videos from the Planetary Health Academy [<https://planetary-health-academy.de/>] of KLUG e.V. [19]. The selection of videos includes for example “transdisciplinary perspectives”, “gender and global south perspective”, “social tipping elements” as well as climate communication. In addition, two sessions for reflection, discussion and clarification of open questions take place in Marburg.

The seminars are always structured in a similar way: Two students of the organizational team prepare and moderate the session and document what has been discussed. Usually, each seminar starts with a short 45-minute presentation about a relevant topic presented by one or two invited experts (see figure 2). The focus is always on the scientific soundness of the content, prevention work and appropriate communication with patients. Subsequently, the topic is discussed in the group. The course concludes with groupwork in smaller groups of three to four students. To guide the discussions and promote interaction and reflection, the organizational team prepares specific guiding questions for each session, as well as case studies with climate relevance from everyday clinical practice.

2.4. Didactic concept

2.4.1. Interactive format and teaching at eye level

The didactic approach of the elective is characterized by participation implemented through discussion, group work and teaching at eye level. This is mainly achieved by avoiding teacher-centered teaching and giving enough time for exchange between the students and the lecturer after each theoretical input (see figure 2).

2.4.2. From theory to practice

To sustainably consolidate the course material and to promote individual learning success in the long term, the elective combines theoretical knowledge, discussions, clinical case studies and practical units on successful interviewing. The latter is taught particularly during the final six-hour session: After the presentation of relevant aspects of different health behavior models and basic knowledge on motivational interviewing by a psychologist working in the field of medical psychology, practical insights into climate-sensitive health counselling are provided by a general practitioner. Subsequently, climate-sensitive dialogues with patients, applying a medical case vignette, are simulated and reflected on in small groups. The students can put the various aspects of the elective course into practice by trying them out directly in conversations. Furthermore, the students carry out a self-experiment throughout the semester during which they replace one everyday habit with a more climate-friendly alternative. At the end of the elective, the experience is reflected in small groups, as well as in the class. In future patient counselling this experience can become valuable in terms of a change in perspective.

2.4.3. An interdisciplinary and inter-professional approach

The elective is designed to be interdisciplinary and inter-professional. The discussion of topics in medicine spans across various specialties with a particular focus on environmental factors, with the goal of enhancing and



Figure 2: General organization of the sessions (except concluding session).

broadening the students' pre-existing knowledge. The cooperation with the Institute of Medical Psychology of JLU Giessen and lecturers from scientific institutions such as the German Meteorological Service (Deutscher Wetterdienst) or the Helmholtz Zentrum München provide a holistic view of the topic beyond medicine. For the sake of making the healthcare system more climate-friendly, transformative action and avoidable emissions within the healthcare system are also addressed.

2.4.4. Proof of performance

Adapted to the specific institutional requirements, the proofs of performance differ between students from Marburg and Giessen. In Marburg, a three to five-page essay represents the proof of performance. For that purpose, the students either choose the topic themselves or can refer to a list of suggested topics provided by the organizing team. The topic is then to be discussed based on an individually posed research question. Students from Giessen, on the other hand, summarize one seminar unit with a focus on relevant aspects for later patient consultations. Furthermore, two current publications on the topic are to be researched. These papers are later summarized in one script and made available to all participants.

2.5. Long-term establishment, networking, and cooperation

The selection of local speakers is given special attention. On the one hand, to establish permanent teaching on the most important health crisis of the 21st century, on the other hand, to build long-term collaborations. In Giessen, this is an important contribution to the overall university sustainability strategy. In addition, the elective course is closely related to other events on climate change and planetary health, such as the “Model-World Health Assembly” on “Global Agenda on Health, Environment and Climate Change”, organized by the WHO (Geneva), the American University Beirut and the SPC Global Health Giessen in 2021 and 2023. In Marburg, the lecture series “Climate Crisis and Health” was developed in cooperation between H4F Marburg, the Dean's Office of the Faculty of Medicine and the Green Office initiative, based on the elective. In addition, there is a close connection to KLUG e.V. and the H4F local groups. Both can be important starting points for socio-political commitment and enable students to get involved in climate protection beyond the academic context, for example at their workplace or in local politics.

2.6. Evaluation

The elective is continuously evaluated. In the course of each semester, two surveys are made available via the virtual learning platform k-med (see attachment 5), enabling participants to rate each individual session according to various aspects on a scale from “very poor” (1) to “very good” (5), as well as to provide free-text feedback. In addition, the continuous dialog between the team and participants provides the opportunity to make verbal suggestions for improvement at any time. The primary goal is to create space for reflection and constructive criticism to identify potential for improvement and to further develop this newly established course.

3. Results

Evaluation: Feedback from the participating students

The fact that all 25 available places (15 for Giessen and 10 for Marburg students) were booked in the first semesters serves as confirmation of the substantial need and interest for teaching on the subject of climate change and health in Germany. Table 1 gives an overview of the evaluations of the individual sessions from the three semesters winter 2020/21, summer 2021 and winter 2021/22. On average, all sessions were rated at least as “good” (4), but generally between “good” (4) and “excellent” (5) (see table 1). Based on the overall evaluation, the high level of motivation reported by participants to continue dealing with the subject matter should be emphasized. The relatively low average rating for the increase in knowledge can possibly be explained by the fact that many participants already dealt with the topic before attending the elective and often already had extensive pre-existing knowledge. Overall, a selection bias can be assumed in the evaluation, since participation in the evaluation is voluntary.

Table 1: Average ratings of the sessions summed up from winter semester 2020/21, summer semester 2021 and winter semester 2021/22 as well as the number of those who participated in the evaluation. Rating scale: excellent (5), good (4), average (3), bad (2), terrible (1).

<i>Session</i>	<i>Number of respondents giving feedback</i>	<i>Average rating</i>
Introduction	27	4,4
Nutrition	27	4,8
Cardiovascular diseases	31	4,3
Heat	26	4,5
Lung health	29	4,0
Mental disorders	22	4,5
Climate communication	24	4,7
Anesthesiology	24	4,8
Pediatrics (winter 2021/22 only)	9	4,2
Climate-sensitive health counselling in practice	23	4,7
<i>Overall rating</i>		
Overall assessment	25	4,8
Organization	25	4,8
Knowledge increase	22	4,2
Motivation	22	4,9

Based on the evaluation, sessions with potential for improvement were identified and revised for the coming semesters. Furthermore, the selection of topics was extended together with the participants: Among others, “climate protection in hospitals” and “pediatrics and climate” were additionally included. The design of the concluding six-hour session was also adapted. In addition, lecturers were informed of the students' prior knowledge to avoid frequently criticized redundancies which occurred in the first two semesters, especially regarding the basics of climate change. Furthermore, time management in the sessions was optimized.

4. Discussion

Even though the elective is well received by the participants, its long-term benefit cannot yet be assessed. This is in particular due to the fact that most of the former participants have still not entered the workforce and thus, the knowledge and interview techniques acquired in the elective are not applied in daily patient counselling yet. However, the feedback indicates that the participants are highly motivated to incorporate what they have learned into their future medical work and are eager to continue dealing with the topic. Yet, for objective and meaningful results, further studies and surveys are needed, for example on the extent to which former participants are committed to the topic in the long term and actually implement the acquired skills in their subsequent professional lives. Nevertheless, the fact that some general practitioners already offer climate-sensitive health counselling can be seen as a sign that the concept is suitable for practice and that sound training on the topic

is highly relevant [20], [21]. To ensure a nationwide offer of climate-sensitive health counselling in the future, the presented project aims to foster the integration of the topic in general medical education for preparing undergraduate medical students in the best possible way. In addition, the elective is intended to encourage students to incorporate the topics of sustainability and climate protection into their own activities at various levels. This applies both to the individual level and to action in institutions and politics. It thus addresses the idea anchored in the guiding principle “think globally – act locally”, that local action and commitment can influence processes on a larger global level and aims at the associated individual capacity to act [22]. Thus, it addresses in a synergistic way the following United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) for the global promotion of peace, dignity and equality at the economic, social and environmental levels: SDG 3 (good health and well-being), SDG 4 (quality education), and SDG 13 (climate action), SDG 14 (life below water) and SDG 15 (life on land) [23].

However, the integration of the topic into medical training can only have a long-term perspective if it is included as compulsory component in the catalogue of learning objectives and medical curricula. It should also be emphasized that continuity can only be ensured through institutionalization. This means that courses on the topic must be designed and organized by university staff and cannot depend solely on the voluntary commitment of some individuals, especially students. Yet, teaching offers such as the described elective or the mentioned Planetary Health Academy can serve as important starting points. Moreover, they can sensitize both teachers and faculty to the topic of planetary health and its integration into medical education. At the Faculty of Medicine in Giessen, for example, this initiative has triggered greater consideration of the topic in curricular development. In particular, the possibility of positively influencing both personal and planetary health through lifestyle changes in the sense of so-called “health co-benefits” can be seen as a great opportunity for human health. Whether it's “biking instead of driving” or favoring a predominantly plant-based diet: Such and other habit changes are healthy and reduce CO₂ emissions [17], [24], [25]. Prevention as a climate protection measure must therefore become an integral part of medical training.

5. Conclusion

Education creates awareness, promotes preventive measures, and enables people to take action [26], [27]. The resulting self-efficacy expectation is currently needed more than ever to diminish the consequences of climate change and to find a path to a climate-friendly future [28]. The presented elective is a small step in this direction, towards greater awareness and knowledge transfer in the health sector. The feedback from the first three semesters was very positive and students expressed great interest in the subject. In addition, some former

participants are now actively involved in the organization of the course and contribute their ideas there. Apart from raising awareness among future physicians, the elective successfully sensitized some lecturers for the topic. In preparation for their lecture, some of them dealt intensively with the links between their field and the climate crisis for the first time, which was evaluated as motivating and insightful. Not least due to the award of the “Hessian University Prize for Excellence in Teaching” 2022, the elective has also already been in the focus of local media [29], [30], [31].

While the elective course “Climate-sensitive health counselling” was one of the first of its kind in Germany in the winter of 2020, other initiatives have since emerged at German universities, and the students from Giessen and Marburg involved in the organization have become contact persons for teachers and students. The recently updated NKLM 2.0 which emphasizes the nexus climate change and health, gives reason to hope that the topic will finally find its way into the training and continuing education of physicians and that a change in thinking is currently being initiated on a larger scale [13]. The elective “Climate-sensitive health counselling” can thus be seen as a transitional project towards institutionalized and mandatory teaching formats. This is necessary to train competent and empathetic physicians and multipliers of climate-friendly change, and to protect human lives.

Acknowledgements

Our special thanks go to the entire organizing team of the elective, which has developed and established the project and keeps it alive: Hanna Burow, Magdalene Denneler, Jonas Derben, Charlotte Friedrich, Miriam Hobbhahn, Annamaria Jaschke, Carina Körner, Hannes Kreissl, Leonard Maier, Magdalena Maurer, Anne Maushagen, Lisa Nieberle, Sibel Savas, Theresa Scheftschik, Emma Lou Tischbier and Antonia Weigel. We would further like to thank all the lecturers who supported the elective subject by volunteering to give lectures: Prof. Dr. Johannes Kruse, Dr. Stefan Kuhnert, Dr. Ferdinand Lehmann, Prof. Dr. Klaus-Peter Zimmer, Dr. Eleonore Heil (all JLU Gießen / UKGM), Dr. Alexandra Schneider (Helmholtz Zentrum München), Dr. Sebastian Göbel (Praxis grüne Aue, Hermaringen), Prof. Dr. Ursel Heudorf (Gesundheitsamt Frankfurt a.M.), Prof. Dr. Thomas Münzel (JGU Mainz), Prof. Dr. Christian Witt (Charité Berlin), Prof. Dr. Andreas Matzarakis (Deutscher Wetterdienst), Dr. Christoph Thesen (Hochschule Fulda), Dr. Sylvia Hartmann, Dr. Martin Herrmann, Friederike von Gierke (all KLUG e.V.), Matthis Keil (Universität Bremen), Dr. Alina Herrmann, Claudia Quitmann (both Heidelberg Institute of Global Health), Dr. Christian Grah (Klinikum Havelhöhe) as well as Prof. Dr. Claudia Traidl-Hoffmann (Universität Augsburg/Helmholtz Zentrum München), Prof. Dr. August Stich (Universität Würzburg), Dipl.-Psych. Katharina Mikus (Psychologists For Future), Dr. Antje Herbst, Dr. Kerstin Bäumer, and Dr. Werner Fleck. Finally,

Hannah Otto representing the team of the Planetary Health Academy, the team of the dean’s office of the Faculty of Medicine of the PU Marburg for their intensive support in adapting the elective to the study regulations there, the Dean of Studies of the Faculty of Medicine of the JLU Giessen, Irene Serrano from the SPC Global Health at JLU Giessen, Irene Serrano from the SPC Global Health at JLU Giessen, Dr. Elisabeth Szabo from the Department of General Practice/Family Medicine at the PU Marburg, as well as Joe Berns, Lena Mähnß and Philip Reich who helped translating this article.

Author contributions

Hannah Fülbert, Louis N. Schäfer and Laura M. Gerspacher contributed equally to this work and share joint first authorship.

Stefan Bösner, Christina Schut, Ralph Krolewski and Michael Knipper critically reviewed the manuscript and provided helpful feedback on how to improve it.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001616>

1. Attachment_1.pdf (163 KB)
Initial concept paper of the elective “Climate-sensitive health counselling”, Giessen, for the winter term 2020/21 [translated from the original German version]
2. Attachment_2.pdf (218 KB)
Concept and performance record of the elective “Climate-sensitive health counselling” Giessen; winter term 2021/22 [translated from the original German version]
3. Attachment_3.pdf (211 KB)
Schedule of the elective “Climate-sensitive health counselling” Giessen, winter semester 2021/22 [translated from the original German version]
4. Attachment_4.pdf (224 KB)
Expanded concept of the elective “Climate-sensitive health counselling”, Marburg, winter semester 2021/22 [translated from the original German version]
5. Attachment_5.pdf (136 KB)
Exemplary survey instrument for the evaluation of the elective “Climate-sensitive health counselling”, summer semester 21

References

- World Health Organisation. COP26 Special Report on Climate Change and Health. The Health Argument for Climate Action. Geneva: WHO; 2021.
- Steffen W, Richardson K, Rockström J, Cornell SE, Fetzer I, Bennett EM, Biggs R, Carpenter SR, de Vries W, de Wit CA, Folke C, Gerten D, Heinke J, Mace GM, Persson LM, Ramanathan V, Rayers B, Sörlin S. Sustainability. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. *Science*. 2015; 347(6223):1259855. DOI: 10.1126/science.1259855
- Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Boykoff M, Byass P, Cai W, Campbell-Lendrum D, Capstick S, Chambers J, Dalin C, Daly M, Dasandi N, Davies M, Drummond P, Dubrow R, Ebi KL, Eckelman M, Ekins P, Escobar LE, Fernandez Montoya L, Georgeson L, Graham H, Haggard P, Hamilton I, Hartinger S, Hess J, Kelman I, Kiesewetter G, Kjellstrom T, Kniveton D, Lemke B, Liu Y, Lott M, Lowe R, Odhiambo Sewe M, Mrtinze-Urtaza J, Maslin M, McAllister L, McGushin A, Jankin Mikhaylov S, Milner J, Moradi-Lakeh M, Morrissey K, Murray K, Munzert S, Nilsson M, Neville T, Oreszczyn T, Owfi F, Pearman O, Pencheon D, Phung D, Pye S, Quinn R, Rabbaniha M, Robinson E, Rocklöv J, Semenza JC, Sherman J, Shumake-Guillemot J, Tabatabaei M, Taylor J, Trinanes J, Wilkinson P, Costello A, Gong P, Montgomery H. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by changing climate. *Lancet*. 2019;394(10211):1836-1878. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32596-6
- Pichler P, Jaccard I, Weisz U, Weisz H. International comparison of health care carbon footprints. *Environ Res Lett*. 2019;14(6):1-8. DOI: 10.1088/1748-9326/ab19e1
- Chase H, Hampshire K, Tun S. Improving the medical curriculum on planetary health and sustainable healthcare. *BMJ*. 2022;376:o209. DOI: 10.1136/bmj.o209
- Schwienhorst-Stich EM, Wabnitz K, Eichinger M. Lehre zu Planetarer Gesundheit. Wie Menschen in Gesundheitsberufen zu Akteur:innen des transformativen Handelns werden. In: Traidl-Hoffmann C, Schulz CM, Herrmann M, Simon B, editors. *Planetary Health. Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021. p.317-324.
- Maibach E, Frumkin H, Ahdoot S. Health Professionals and the Climate Crisis: Trusted Voices, Essential Roles. *World Med Health Policy*. 2021;13(1):137-145. DOI: 10.1002/wmh3.421
- Kotcher J, Maibach E, Miller J, Campbell E, Alqodmani L, Maiero M, Wyns A. Views of health professionals on climate change and health: a multinational survey study. *Lancet Planet Health*. 2021; 5(5):e316-e323. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00053-X
- Dupraz J, Burnand B. Role of Health Professionals Regarding the Impact of Climate Change on Health-An Exploratory Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6):3222. DOI: 10.3390/ijerph18063222.
- Tennison I, Roschnik S, Ashby B, Boyd R, Hamilton I, Oreszczyn T, Owen A, Romanello M, Ruyssevelt P, Sherman JD, Smith AZ, Steele K, Watts N, Eckelman MJ. Health care's response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England. *Lancet Planet Health*. 2021;5(2):e84-e92. DOI: 10.1016/S2542-5196(20)30271-0
- Kirk A, Grenfell P, Murage P. A Planetary Health Perspective to Decarbonising Public Hospitals in Ireland: A Health Policy Report. *Eur J Environ Public Health*. 2021;5(1):em0067. DOI: 10.21601/ejeph/9368
- Shaw E, Walpole S, McLean M, Alvarez-Nieto C, Barna S, Bazin K, Behrens G, Chase H, Duane B, El Omrani O, Elf M, Faerron Guzmán CA, Falceto de Barros E, Gibbs TJ, Groome J, Hackett F, Harden J, Hothersall EJ, Hourihane M, Huss NM, Ikiugu M, Joury E, Leedham-Green K, MacKenzie-Shalders K, Madden DL, McKimm J, Nayna Schwerdtle P, Peters S, Redvers N, Sheffield P, Singleton J, Tun S, Woollard R. AMEE Consensus Statement: Planetary health and education for sustainable healthcare. *Med Teach*. 2021;43(3):272-286. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1860207
- Wabnitz K, Galle S, Hegge L, Masztalerz O, Schwienhorst-Stich EM, Eichinger M. Planetare Gesundheit – transformative Lehr- und Lernformate zur Klima- und Nachhaltigkeitskrise für Gesundheitsberufe [Planetary health-transformative education regarding the climate and sustainability crises for health professionals]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2021;64(3):378-383. DOI: 10.1007/s00103-021-03289-x
- Walpole S, Barna S, Richardson J. Sustainable healthcare education: integrating planetary health into clinical education. *Lancet*. 2019;3(1):e6-e7. DOI: 10.1016/S2542-5196(18)30246-8
- El Omrani O, Dafallah A, Paniello Castillo B, Amaro BQ, Taneja S, Amzil M, Sajib MR, Ezzine T. Envisioning planetary health in every medical curriculum: An international medical student organization's perspective. *Med Teach*. 2020;42(10):1107-1111. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1796949
- Knipper M, Baumann A, Hofstetter C, Korte R, Krawinkel M. Internationalizing Medical Education: The Special Track Curriculum 'Global Health' at Justus Liebig University Giessen. *GMS Z Med Ausbild*. 2015; 32(5):Doc52. DOI: 10.3205/zma000994
- Krolewski R. WHO-Konferenz zu Klimawandel und Gesundheit Katowice/Kattowitz (Polen). *Bayer Ärztbl*. 2019;4:170-171. Zugänglich unter/available from: <https://www.bayerisches-aerzteblatt.de/inhalte/details/news/detail/News/who-konferenz-zu-klimawandel-und-gesundheit-katowicekattowitz-polen-2018.html>
- Haines A. Health co-benefits of climate action. *Lancet Planet Health*. 2017;1(1):e4-e5. DOI: 10.1016/S2542-5196(17)30003-7
- Gepp S, Jung L, Wabnitz K, Schneider F, V Gierke F, Otto H, Hartmann S, Gemke T, Schulz C, Gabrysich S, Fast M, Schweinhorst-Stich EM. The Planetary Health Academy-a virtual lecture series for transformative education in Germany. *Lancet Planet Health*. 2023;7(1):e68-e76. DOI: 10.1016/S2542-5196(22)00253-4
- Herrmann A, Krolewski R. Gesundheitsberatung im Kontext von Planetary Health. In: Traidl-Hoffmann C, Schulz CM, Herrmann M, Simon B, editors. *Planetary Health. Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021. p.309-316.
- Mezger NC, Thöne M, Wellstein I, Schneider F, Litke N, Führer AG, Clar C, Kanteilhardt EJ. Klimaschutz in der Praxis – Status quo, Bereitschaft und Herausforderungen in der ambulanten Versorgung [Climate protection in practices - current status, motivation and challenges in outpatient care]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*. 2021;166:44-54. DOI: 10.1016/j.zefq.2021.08.009
- Bandura A. Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annu Rev Psychol*. 2001;52:1-26. DOI: 10.1146/annurev.psych.52.1.1
- United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: UN Publishing; 2015.

24. Quam VG, Rocklöv J, Quam MB, Lucas RA. Assessing Greenhouse Gas Emissions and Health Co-Benefits: A Structured Review of Lifestyle-Related Climate Change Mitigation Strategies. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(5):468. DOI: 10.3390/ijerph14050468
25. Springmann M, Godfray HC, Rayner M, Scarborough P. Analysis and valuation of the health climate change cobenefits of dietary change. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016;113(15):4146-4151. DOI: 10.1073/pnas.1523119113
26. Klafki W. Die Bedeutung der klassischen Bildungstheorien für ein zeitgemäßes Konzept allgemeiner Bildung. Herwig Blankertz in memoriam [The significance of classical theories of education for a modern concept of general education. In memoriam Herwig Blankertz]. *Z Pädagogik*. 1986; 32(4):455-476. DOI: 10.25656/01:14397
27. Jensen BB, Schnack K. The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environ Educ Res*. 1997;3(2):163-178. DOI: 10.1080/1350462970030205
28. Heald S. Climate Silence, Moral Disengagement, and Self-Efficacy: How Albert Bandura's Theories Inform Our Climate-Change Predicament. *Environ Sci Policy Sustain Develop*. 2017;59(6):4-15. DOI: 10.1080/00139157.2017.1374792
29. Maier L, Gerspacher L. Die (Klima-)Krise im Curriculum „Klimasprechstunde“ an der JLU Gießen. *Hess Ärztebl*. 2021;82:508. Zugänglich unter/available from: https://www.laekh.de/fileadmin/user_upload/Heftarchiv/Einzelartikel/2021/09_2021/Klima_Krise_im_Curriculum.pdf
30. Medizin-Studis für besseres Klima. Gießner Allgemeine. Gießner Allgemeine. 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.giessener-allgemeine.de/giessen/medizin-studis-fuer-besseres-klima-91937490.html>
31. Dieckmann R. Hessischer Hochschulpreis für Health For Future: Medizinstudierende setzen Klimakrise einfach selbst auf den Lehrplan. *hessenschau.de*. 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.hessenschau.de/gesellschaft/klimakrise-selbst-auf-lehrplan-gesetzt-health-for-future-erhaelt-hessischen-hochschulpreis-v1,klimawandel-gesundheit-hessischer-hochschulpreis-100.html>

Corresponding author:

Hannah Fülbert

Justus Liebig University Giessen, Medical Faculty,
Klinikstr. 29, D-35392 Giessen, Germany
giessen@healthforfuture.de

Please cite as

Fülbert H, Schäfer LN, Gerspacher LM, Bösner S, Schut C, Krolewski R, Knipper M. Elective course "Climate-sensitive health counselling" – prevention as an opportunity for people and planet? An interactive, student-led project focusing on prevention and agency in physician's climate communication. *GMS J Med Educ*. 2023;40(3):Doc34. DOI: 10.3205/zma001616, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016160

This article is freely available from

<https://doi.org/10.3205/zma001616>

Received: 2022-03-31

Revised: 2022-12-15

Accepted: 2023-02-06

Published: 2023-05-15

Copyright

©2023 Fülbert 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/>.

Wahlfach Klimasprechstunde – Prävention als Chance für Mensch und Planet? Ein interaktives, studentisch geleitetes Projekt mit Fokus auf Prävention und Handlungsfähigkeit in der ärztlichen Klimakommunikation

Zusammenfassung

Zielsetzung: Der anthropogene Klimawandel ist laut der WHO die größte Gefahr für die menschliche Gesundheit im 21. Jahrhundert. Dennoch stellen die Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Gesundheit keinen festen Bestandteil der ärztlichen Ausbildung dar. Im Rahmen einer studentischen Initiative wurde ein klinisches Wahlfach konzipiert und durchgeführt, welches für Studierende der Universitäten Gießen und Marburg zugänglich ist. Durchführung und didaktisches Konzept sollen in diesem Beitrag erläutert werden.

Methodik: In einem partizipativen Format werden Inhalte mit einem praktischen, transformativen Ansatz besprochen. Es werden zunächst die Zusammenhänge zwischen Klimakrise und Gesundheit aufgezeigt, dann u.a. das transformative Handeln und Gesundheitsverhalten behandelt, die anschließend im Bereich Green Hospital und der Simulation einer „Klimasprechstunde“ münden. Dazu werden Dozierende unterschiedlicher Fachrichtungen aus der Medizin sowie aus anderen Bereichen eingeladen.

Ergebnisse: Das Wahlfach wird insgesamt positiv bewertet. Der Umstand, dass die Nachfrage sowohl zur Teilnahme am Wahlfach als auch zur Weitergabe von Konzepten hoch ist, unterstreicht den Bedarf an Lehre zur Thematik. Die Durchführung und Weiterentwicklung des Konzepts an zwei Universitäten mit verschiedenen Studienordnungen zeigt dessen Adaptivität auf.

Schlussfolgerung: Medizinische Lehre kann Bewusstsein für die mit der Klimakrise zusammenhängende Gesundheitsrisiken schaffen, transformativ wirken, sowie einen präventiven Ansatz der Gesundheitsversorgung fördern. Langfristig können diese positiven Effekte allerdings nur durch eine Aufnahme des Themenkomplexes Klimawandel und Gesundheit in die Curricula gewährleistet werden. Das Projekt zeigt, dass entsprechende Angebote realisierbar sind und gut angenommen werden.

Schlüsselwörter: Klimawandel, globale Erwärmung, CO₂-Fußabdruck, Erhaltung natürlicher Ressourcen, nachhaltige Entwicklung, globale Gesundheit, Primärprävention, Gesundheitskommunikation, medizinische Ausbildung im Grundstudium, planetare Gesundheit

Hannah Fülbert^{1,2}

Louis N. Schäfer^{3,4}

Laura M. Gerspacher^{1,2}

Stefan Bösner⁵

Christina Schut⁶

Ralph Krolewski⁷

Michael Knipper⁸

1 Justus-Liebig-Universität Gießen, Fachbereich Medizin, Gießen, Deutschland

2 Health for Future Gießen, Gießen, Deutschland

3 Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Medizin, Marburg, Deutschland

4 Health for Future Marburg, Marburg, Deutschland

5 Philipps-Universität Marburg, Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin, Marburg, Deutschland

6 Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Medizinische Psychologie, Gießen, Deutschland

7 Akademische Lehrpraxis der Universität Köln, Gummersbach, Deutschland

8 Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Geschichte der Medizin, Gießen, Deutschland

1. Einleitung

Der anthropogen verursachte Klimawandel wird von der WHO als die größte Gefahr für die menschliche Gesundheit im 21. Jahrhundert bezeichnet [1]. Weltweit stößt unsere fossile Wirtschaftsweise an natürliche Grenzen [2]. Dürren, Hitzewellen, Überflutungen, steigende Meeresspiegel, die zunehmende Ausbreitung von Krankheitsvektoren und Infektionserkrankungen sowie psychische Traumata sind nur einige Beispiele für gesundheitliche Risiken als Folge des Klimawandels [3]. Gleichzeitig verursacht der deutsche Gesundheitssektor selbst rund 5% aller nationalen Treibhausgasemissionen [4] und wird somit zukünftig nicht nur mit den Folgen der Klimakrise zu kämpfen haben, sondern trägt auch aktiv zur Verschärfung derselben bei. Wäre das gesamte globale Gesundheitssystem ein eigenes Land, würde es auf globaler Ebene den fünften Rang der größten CO₂-Emittenten belegen [5]. Medizinisches Personal genießt großes Vertrauen in der Bevölkerung, weswegen dieser Berufsgruppe eine besonders wichtige vermittelnde Rolle in Bezug auf die Abmilderung der Klimakrise zukommt [6], [7]. Durch Aufklärung und Beratung können angehende Ärzt*innen einen wichtigen Beitrag zur Prävention und Sensibilisierung der Gesellschaft leisten [8], [9]. Außerdem tragen die Gesundheitsberufe hinsichtlich der Strukturen und Abläufe in den Praxen und Krankenhäusern eine Schlüsselrolle für die Dekarbonisierung im Gesundheitswesen [10], [11]. Dies kann allerdings nur gelingen, wenn die Thematiken Klimawandel und planetare Gesundheit verpflichtend in die Ausbildung von zukünftigem Gesundheitspersonal aufgenommen werden [12], [13]. In der Realität sind die meisten Lehrangebote zur Thematik jedoch nur optional und der Fokus in der Lehre liegt tendenziell auf der Behandlung von Krankheiten und nicht auf deren Prävention und dem konsequenten Einbezug der psychosozialen und ökologischen Kontextfaktoren [14]. Die Ergebnisse einer aktuellen Studie bestätigen diese Lücke: Laut El Omrani et al. bieten weltweit derzeit nur 15% der medizinischen Fakultäten Lehre zum Thema Klimawandel an [15]. Das vorliegende Projekt setzt genau an dieser Stelle an: Durch fundierte Wissensvermittlung, praktische Übungen und kontinuierliche Reflektion sollen Medizinstudierende auf ihre wichtige vermittelnde Rolle als spätere Ärzt*innen vorbereitet und für die Thematik sensibilisiert werden. An den Universitäten Gießen und Marburg ist mit dem Wahlfach „Klimasprechstunde“ ein wichtiger erster Schritt gelungen, das Thema Klimawandel und Gesundheit in das medizinische Curriculum einzubauen und wichtige Kompetenzen rund um das Thema zu vermitteln. Derzeit handelt es sich bei dem Lehrprojekt noch um ein studentisch geleitetes Wahlpflichtfach, langfristig wird aber ein verpflichtendes Format für alle Medizinstudierenden angestrebt. In der folgenden Projektbeschreibung möchten wir genauer auf die Umsetzung dieses Wahlfachs eingehen und unsere Erfahrungen teilen, die der Entwicklung ähnlicher Projekte als Orientierung dienen können.

2. Projektbeschreibung

2.1. Entstehung des Projekts

Die Idee für das Wahlfach entstand im Juni 2020 im Anschluss an eine Online-Vorlesungsreihe zum Thema „Planetary Health“ der Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG e.V.), die an der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen im Rahmen des Schwerpunktcurriculums (SPC) Global Health besucht werden konnte [16]. Dort stellte ein Hausarzt sein Konzept einer umweltfreundlichen, patient*innenzentrierten Klimasprechstunde vor [17]. Die schon heute spürbaren Folgen der Klimakrise und die enge Verbindung zum Gesundheitssektor, sowie die ehrenamtliche Arbeit einiger Studierender bei Health for Future (H4F) motivierten die Gründungsgruppe des Wahlfachs – bestehend aus zunächst sechs Medizinstudierenden der JLU Gießen und der Philipps-Universität Marburg – ein Bildungsangebot für Studierende zu entwickeln, das die theoretischen und praktischen Grundlagen der Thematik vermittelt (siehe Anhang 1).

2.2. Lernziele

Um den Gesundheitssektor nachhaltiger zu gestalten und zukünftiges medizinisches Personal zu kompetenten Akteur*innen auszubilden, liegt der Fokus des Wahlfachs auf der Vermittlung von Fähigkeiten und Wissen für interaktive Beratungs- und Patient*innengespräche vor dem Hintergrund der Klimakrise unter Einbezug individueller sozioökonomischer Faktoren (siehe Abbildung 1, Konzept aus dem Wintersemester 2021/22 siehe Anhang 2, Terminplan aus dem Wintersemester 2021/22 siehe Anhang 3). Am Ende des Wahlfachs sollen die Studierenden die Grundlagen des Klimawandels und auslösende anthropogene Handlungen verstehen sowie damit verbundene Gesundheitsfolgen über die verschiedenen medizinischen Fachrichtungen hinweg kennen. Ein besonderer Wert kommt hierbei dem Wissen über gesundheitsschädliches Verhalten, welches auch das Klima negativ beeinflusst, zu [18]. Dieses Bewusstsein soll in der späteren beruflichen Praxis helfen, gemeinsam mit Patient*innen klima- und gesundheitsschädliche Gewohnheiten zu überdenken, sie motivierend und partnerschaftlich bei individuellen Gewohnheitsänderungen zu unterstützen und langfristig Gesundheit und Lebensqualität zu verbessern. Außerdem soll das Wahlfach eine gesellschaftspolitische Perspektive bieten und Studierenden Wege aufzeigen und sie dazu motivieren, sich über die Medizin hinaus für das Thema einzusetzen und eine nötige gesamtgesellschaftliche Transformation hin zu mehr Klimaschutz anzustoßen. Für eine grüne Transformation in der Klinik vermittelt das Wahlfach Wissen über Emissionsquellen im Gesundheitswesen und konkrete Lösungsansätze. Die Auswahl der Themen erfolgt angelehnt an die im aktualisierten Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) [<https://www.nklm.de>] verankerten Lernziele zu planetarer Gesundheit.

Allgemeine Leitfragen	Übersicht über die besprochenen Themen, stets im Kontext der Klimakrise
- Inwiefern wirkt sich der Klimawandel auf die menschliche Gesundheit aus und welchen negativen Einfluss hat gesundheitsschädliches Verhalten auf die Umwelt? - Wie übertragen wir die komplexe wissenschaftliche Theorie der Klimakrise in den klinischen Alltag? - Wie zeigen wir Co-Benefits für Gesundheit und Umwelt in der klinischen Praxis auf? - Wie gelingt eine zielführende patient*innen-zentrierte ärztliche Kommunikation, die die omnipräsenten Herausforderungen der Klimakrise miteinbezieht? - Für welche strukturellen Veränderungen müssen wir uns als verantwortungsbewusste Mediziner*innen einsetzen?	- Einführung und Organisatorisches - Lungengesundheit und Allergien - Lärm und Feinstaub als neue Herz-Kreislauf-Risikofaktoren - Chancen einer pflanzenbasierten Ernährung - Die besondere Vulnerabilität von Kindern - Traumafolgestörungen und Depression - Der Risikofaktor Hitze - Transformatives Handeln auf individueller und gesellschaftspolitischer Ebene - Anästhesie und Umweltschutz im Krankenhaus - Klimasprechstunde in der Praxis, gesundheitsförderliches und klimafreundliches Verhalten verstehen und unterstützen (Basiswissen zu motivierender Gesprächsführung)

Abbildung 1: Exemplarische Übersicht über die allgemeinen Leitfragen, die dem Wahlfach zugrunde liegen sowie über die besprochenen Themen. Leichte Unterschiede in der Themenauswahl zwischen den einzelnen Semestern.

2.3. Umfang und Struktur

Das Wahlfach „Klimasprechstunde“ startete im Wintersemester 2020/21 an der Universität Gießen und ist seit dem Sommersemester 2021 auch Studierenden der Nachbaruniversität Marburg als klinisches Wahlpflichtfach zugänglich. Zielgruppe sind Medizinstudierende im klinischen Studienabschnitt (ab dem 5. Semester). Die maximale Teilnehmer*innenzahl beträgt 25. Die Organisation des Wahlfachs liegt in studentischer Hand. Der Kurs wird in Gießen einmal pro Woche angeboten und umfasst neun Seminartermine à 90 Minuten sowie einen abschließenden Blocktermin à sechs Stunden. In Marburg wurde das Wahlfach aufgrund der dortigen Studienordnung auf drei Semesterwochenstunden erweitert (siehe Anhang 4). Ergänzend werden hierfür thematisch relevante Videos der Planetary Health Academy [<https://planetary-health-academy.de/>] der KLUG e.V. genutzt [19]. Die Auswahl umfasst beispielsweise Videos zu den Themen „Transdisziplinäre Perspektiven“, „Gender and Global South Perspective“, „Social Tipping Elements“ sowie zu Klimakommunikation. Darüber hinaus finden in Marburg zwei Zusatztermine zur Reflektion, Diskussion und der Klärung offener Fragen statt.

Die Seminartermine sind stets ähnlich aufgebaut: Zwei Studierende des Organisationsteams bereiten die Seminareinheit vor, moderieren die Sitzung und dokumentieren das Besprochene. Zu den meisten Terminen werden ein bis zwei dozierende Fachpersonen eingeladen, die zu Beginn jeder Sitzung maximal 45 Minuten über ein relevantes Thema referieren (siehe Abbildung 2). Der Fokus liegt dabei stets auf der wissenschaftlichen Fundiertheit der Inhalte, Präventionsarbeit und angemessener Kommunikation mit Patient*innen. Danach wird die Thematik im Plenum besprochen und diskutiert. Den Abschluss bildet eine Kleingruppenarbeit, an der je drei bis vier Studierende beteiligt sind. Zur ersten Orientierung der Diskussionen sowie Förderung von Interaktion und Reflexion bereitet das Organisationsteam für jede Sitzung spezifische Leitfragen sowie Fallbeispiele aus dem klinischen Alltag vor.

2.4. Didaktik

2.4.1. Interaktives Format und Lehre auf Augenhöhe

Das didaktische Vorgehen des Wahlfachs ist geprägt durch Partizipation mittels Diskussionen und Kleingruppenarbeit sowie Lehre auf Augenhöhe. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass Frontalunterricht möglichst reduziert wird und stattdessen auf jeden theoretischen Block genug Zeit für den Austausch unter den Studierenden sowie mit den Dozierenden folgt (siehe Abbildung 2).

2.4.2. Von der Theorie in die Praxis

Um das Gelernte zu vertiefen und den individuellen Lernerfolg nachhaltig zu fördern, kombiniert das Wahlfach theoretisches Wissen, Diskussionen, klinische Fallbeispiele und praktische Einheiten zu gelungener Gesprächsführung. Letztere wird insbesondere während des abschließenden, sechsstündigen Blocktermins vermittelt. An diesem werden nach der Vorstellung von relevanten Aspekten unterschiedlicher Gesundheitsverhaltensmodelle und der Vermittlung von Basiswissen zu motivierender Gesprächsführung durch eine im Bereich der Med. Psychologie tätigen Psychologin, praktische Einblicke in das konkrete Thema Klimasprechstunde durch einen Hausarzt geliefert. Anschließend werden in Kleingruppen klimasensible Gespräche mit Patient*innen vor dem Hintergrund eines konkreten medizinischen Problems simuliert und abschließend reflektiert. So können die unterschiedlichen Aspekte des Wahlfachs im Gespräch erprobt werden. Des Weiteren führen die Studierenden einen semesterbegleitenden Selbstversuch durch, in dem eine eigene gesundheits- und klimaschädliche Gewohnheit überdacht und durch eine klimafreundlichere Alternative ersetzt werden soll. Die Erfahrung wird am Ende des Wahlfachs in Kleingruppen sowie im Plenum reflektiert und kann für die spätere Patient*innenberatung im Sinne eines Perspektivenwechsels wertvoll werden.



Abbildung 2: Allgemeiner Ablauf der Seminareinheiten.

2.4.3. Interdisziplinärer und interprofessioneller Ansatz

Das Wahlfach ist interdisziplinär und interprofessionell ausgelegt. Innerhalb der Medizin werden Themen aus verschiedenen Fachrichtungen mit Fokus auf Umweltfaktoren besprochen und so vorhandenes Wissen vertieft und erweitert. Die Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Psychologie der JLU Gießen sowie mit Dozierenden aus wissenschaftlichen Einrichtungen wie dem Deutschen Wetterdienst oder dem Helmholtz Zentrum München ermöglichen zudem eine ganzheitliche Betrachtung der Thematik. Um das Gesundheitssystem klimafreundlicher zu gestalten, wird außerdem auf transformatives Handeln und vermeidbare Emissionen im Gesundheitssystem eingegangen.

2.4.4. Prüfungsleistung

Angepasst an die jeweiligen institutionellen Voraussetzungen unterscheiden sich die Leistungsnachweise für Marburger und Gießener Studierende. In Marburg stellt ein drei bis fünf-seitiges Essay die Prüfungsleistung dar. Die Studierenden wählen das Thema entweder selbst oder können auf eine zur Verfügung gestellte Liste mit Themenvorschlägen zurückgreifen. Die Thematik soll dann anhand einer individuell gestellten Forschungsfrage erörtert werden. Gießener Studierende arbeiten hingegen eine Seminareinheit aus. Dafür fassen sie den Seminartermin mit Fokus auf relevante Aspekte für spätere Patient*innen-Gespräche zusammen. Des Weiteren werden zwei aktuelle Publikationen zum Thema recherchiert. Diese Ausarbeitungen werden später allen Teilnehmenden zugänglich gemacht.

2.5. Langfristige Etablierung, Vernetzung und Kooperationen

Um dauerhaft Lehre zur wichtigsten Gesundheitskrise unserer Zeit in die medizinischen Curricula der beiden Universitäten zu etablieren sowie langfristige Kooperationen aufzubauen, liegt der Fokus bei der Auswahl der Referent*innen auf lokalen Strukturen. In Gießen ist dies ein wichtiger Beitrag im Rahmen der gesamtuniversitären Nachhaltigkeitsstrategie. Außerdem steht das Wahlfach in engem Zusammenhang mit anderen Veranstaltungen zu Planetarer Gesundheit wie zum Beispiel der „Model-World Health Assembly“ zum Thema „Global Agenda on Health, Environment and Climate Change“, organisiert durch die WHO (Genf), die American University Beirut und das SPC Global Health Gießen in 2021 und 2023. In Marburg entstand in Zusammenarbeit mit dem Dekanat des Fachbereichs Medizin und der AG Green Office die

Marburger Ringvorlesung „Klimakrise und Gesundheit“. Zudem besteht eine enge Verbindung zur KLUG e.V. und zu den H4F-Ortsgruppen. Beide können wichtige Anknüpfungspunkte für gesellschaftspolitisches Engagement darstellen und den Studierenden ermöglichen, sich über das Wahlfach hinaus für Klimaschutz einzusetzen, beispielsweise am Arbeitsplatz oder in der Kommunalpolitik.

2.6. Evaluation

Das Wahlfach wird von Beginn an kontinuierlich evaluiert. Im Verlauf eines jeden Semesters werden zwei Umfragen über die virtuelle Lernplattform k-med (siehe Anhang 5) zur Verfügung gestellt, die den Teilnehmenden ermöglichen, jeden einzelnen Termin nach verschiedenen Gesichtspunkten auf einer Skala von „sehr schlecht“ (1) bis „sehr gut“ (5) zu bewerten sowie Freitext-Feedback zu geben. Darüber hinaus besteht durch den kontinuierlichen Dialog zwischen Team und Teilnehmenden, die Möglichkeit, zu jeder Zeit mündlich Verbesserungsvorschläge einzubringen. Vorrangiges Ziel dabei ist es, Raum zu schaffen für Reflexion und konstruktive Kritik, um Verbesserungspotenziale zu erkennen und dieses neu eingerichtete Lehrangebot stetig weiterzuentwickeln.

3. Ergebnisse

Evaluation: Rückmeldung der teilnehmenden Studierenden

Dass in den ersten Semestern sämtliche der 25 (15 für Gießener, 10 für Marburger Studierende) verfügbaren Plätze belegt waren, bestätigt das Interesse und den erheblichen Bedarf an Lehre zur Klimakrise. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Bewertungen der einzelnen Termine aus den drei Semestern Winter 20/21, Sommer 2021 und Winter 21/22. Im Durchschnitt wurden hierbei aller Termine mindestens als „gut“ (4), jedoch in der Regel zwischen „gut“ (4) und „sehr gut“ (5) bewertet (siehe Tabelle 1). Aus der Gesamtbewertung hervorzuheben ist die hohe semesterübergreifende Motivation der Teilnehmenden, sich weiter mit der Thematik auseinanderzusetzen. Die verhältnismäßig niedrige durchschnittliche Bewertung des Wissenszuwachses lässt sich womöglich dadurch erklären, dass sich viele Teilnehmende bereits vor Besuch des Wahlfachs mit der Thematik auseinandersetzen und somit häufig schon ein umfangreiches Wissen mitbringen. Insgesamt kann bei der Evaluation von einem *selection bias* ausgegangen werden, da die Teilnahme an der Evaluation freiwillig ist.

Tabelle 1: Durchschnittliche Bewertungen der Termine aufsummiert aus den Semestern Wintersemester 2020/21, Sommersemester 2021 und Wintersemester 2021/22 sowie Anzahl derjenigen, die an der Evaluation teilgenommen haben. Bewertungsskala: sehr gut (5), gut (4), in Ordnung (3), schlecht (2), sehr schlecht (1).

Name des Termins	Anzahl	Durchschn. Bewertung
	Teilnehmende Evaluation	
Einführung	27	4,4
Ernährung	27	4,8
Herz-Kreislauf	31	4,3
Hitze	26	4,5
Lunge	29	4,0
Psychische Erkrankungen	22	4,5
Klimakommunikation	24	4,7
Anästhesie	24	4,8
Pädiatrie (nur WiSe 21/22)	9	4,2
Blocktermin Klimasprechstunde	23	4,7
Gesamtbewertung		
Gesamtbewertung Wahlfach	25	4,8
Organisation	25	4,8
Wissenszuwachs	22	4,2
Motivation Thema	22	4,9

Termine, bei denen Verbesserungspotential identifiziert werden konnte, wurden für das kommende Semester entsprechend überarbeitet. Darüber hinaus wurde gemeinsam mit den Teilnehmenden die Themenauswahl weiterentwickelt und zusätzlich u.a. „Klimaschutz im Krankenhaus“ und „Kinderheilkunde“ aufgenommen. Auch wurde die Gestaltung des Blocktermins angepasst. Zudem wurde Dozierenden das Vorwissen der Studierenden mitgeteilt, um die in den beiden ersten Semestern häufiger kritisierten Redundanzen, insbesondere zu Grundlagen des Klimawandels, zu vermeiden. Außerdem wurde das Zeitmanagement in den Sitzungen optimiert.

4. Diskussion

Auch wenn das Wahlfach insgesamt von den Studierenden gut angenommen wird, lässt sich der langfristige Nutzen noch nicht abschätzen. Dies liegt insbesondere daran, dass der Großteil der ehemaligen Teilnehmer*innen noch nicht in die Berufstätigkeit übergegangen ist und somit im Wahlfach erworbenes Wissen und erlernte Gesprächstechniken nicht in der täglichen Patient*innenberatung angewandt werden. Die Rückmeldung der Studierenden deutet jedoch auf eine hohe Motivation hin, das Erlernte zu vertiefen, in die ärztliche Tätigkeit einfließen zu lassen und sich weiter mit der Thematik auseinanderzusetzen. Für objektive und aussagekräftige Ergebnisse bedarf es aber weiterer Studien und Befragungen, beispielsweise dazu, inwiefern sich ehemalige Teilnehmende langfristig engagieren und das Gelernte tatsächlich in ihrem beruflichen Alltag umsetzen. Der Fakt, dass einige Hausärzt*innen bereits eine Klimasprechstunde

anbieten, kann als Zeichen dafür gesehen werden, dass das Konzept der Klimasprechstunde praxistauglich und eine fundierte Ausbildung zur Thematik hoch relevant ist [20], [21]. Um zukünftig ein flächendeckendes Angebot klimasensibler Gesundheitsberatung zu gewährleisten, hat sich das vorgestellte Lehrangebot zum Ziel gesetzt, die Thematik fest in die ärztliche Ausbildung zu integrieren und Medizinstudierende bestmöglich vorzubereiten. Zudem soll das Wahlfach Studierende dazu anregen, auf verschiedenen Ebenen die Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz in das eigene Handeln einzubeziehen. Dies gilt sowohl für die individuelle Ebene als auch für das Handeln in Institutionen und Politik. Es adressiert damit den im Leitsatz „think globally – act locally“ verankerten Gedanken, dass lokales Handeln und Engagement Prozesse auf einer größeren globalen Ebene beeinflussen können und zielt auf die damit verbundene individuelle Handlungsfähigkeit ab [22]. So adressiert es auf synergetische Weise die folgenden nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs) der Vereinten Nationen zur globalen Förderung von Frieden, Würde und Gleichheit auf ökonomischer, sozialer und ökologischer Ebene: SDG 3 (Gesundheit und Wohlergehen), SDG 4 (Hochwertige Bildung) und SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz), SDG 14 (Leben unter Wasser) und SDG 15 (Leben auf dem Land) [23]. Eine langfristige Perspektive kann die Einbindung des Themenkomplexes „Klimakrise“ in die medizinische Ausbildung allerdings nur haben, wenn es als fester Bestandteil in Lernzielkataloge und Curricula aufgenommen wird. Außerdem sollte hervorgehoben werden, dass Kontinuität nur durch eine Institutionalisierung gewährleistet werden kann. Das heißt, dass Lehrangebote zur Thematik durch Personal der Universität gestaltet und organisiert werden müssen und nicht nur vom ehrenamtlichen Engagement einiger, insbesondere Studierender, abhängen können. Veranstaltungen, wie das hier präsentierte Wahlfach oder Onlineinitiativen wie die bereits erwähnte Planetary Health Academy, können jedoch als wichtige Anknüpfungspunkte dienen und Lehrende wie Fakultäten für das Thema Planetary Health und dessen Einbindung in die Lehre sensibilisieren. Am Fachbereich Medizin Gießen hat die Initiative „Klimasprechstunde“ so zum Beispiel die stärkere Berücksichtigung der Thematik in der curricularen Lehre angestoßen. Insbesondere die Möglichkeit, im Sinne sogenannter „Health Co-Benefits“ durch eine Lebensstiländerung sowohl die persönliche als auch die planetare Gesundheit positiv zu beeinflussen, kann als große Chance für uns Menschen gesehen werden. Ob „Fahrrad statt Auto“ oder die Bevorzugung einer überwiegend pflanzenbasierten Ernährungsweise: Solche und andere Gewohnheitsänderungen sind gesund und reduzieren CO₂-Emissionen [17], [24], [25]. Prävention als Klimaschutzmaßnahme muss daher fester Bestandteil der medizinischen Ausbildung werden.

5. Schlussfolgerung

Bildung schafft Bewusstsein, fördert präventive Maßnahmen und macht handlungsfähig [26], [27]. Die daraus resultierende hohe Selbstwirksamkeitserwartung braucht es derzeit mehr denn je, um die Folgen des Klimawandels abzumildern und einen Weg in eine klimafreundliche Zukunft zu finden [28]. Mit dem vorgestellten Wahlfach ist ein kleiner Schritt in diese Richtung, hin zu mehr Bewusstsein und Wissensvermittlung im Gesundheitssektor, gelungen. Die Resonanz aus den ersten drei Semestern war sehr positiv und von Studierendenseite wurde großes Interesse am Themenkomplex Klimawandel geäußert. Außerdem tragen inzwischen einige ehemalige Teilnehmer*innen zur Organisation des Wahlfachs bei und bringen so ihre Ideen ein. Neben der Sensibilisierung zukünftiger Ärzt*innen ist es darüber hinaus gelungen, einige Dozierende durch ihren Vortrag im Wahlfach auf die Thematik aufmerksam zu machen. Manche von ihnen setzten sich in Vorbereitung auf ihren Vortrag erstmals intensiv mit den Verknüpfungen ihres Fachgebiets und der Klimakrise auseinander, was als motivierend und sehr erkenntnisreich bewertet wurde. Nicht zuletzt aufgrund der Auszeichnung mit dem Hessischen Hochschul-lehrpreis stand das Wahlfach außerdem bereits im Fokus lokaler Medien [29], [30], [31].

War das Wahlfach Klimasprechstunde im Winter 2020 noch eines der ersten seiner Art in Deutschland, so sind inzwischen weitere Initiativen an deutschen Universitäten entstanden und die in die Organisation eingebundenen Studierenden aus Gießen und Marburg zu Ansprechpartner*innen für Lehrende und Studierende geworden. Der 2021 veröffentlichte NKLM 2.0, welcher vorsieht das Thema in die Curricula der medizinischen Fakultäten aufzunehmen, lässt Hoffnung aufkommen, dass das Thema Klimawandel und Gesundheit nun auch verpflichtend Eingang in die Aus- und Weiterbildung von Ärzt*innen findet und ein Umdenken auf größerer Ebene beginnt [13]. Das Wahlfach Klimasprechstunde kann somit als Übergangsprojekt zu institutionalisierten und verpflichtenden Lehrformaten gesehen werden. Dies ist notwendig, um kompetente und empathische Ärzt*innen und Multiplikator*innen eines klimafreundlichen Wandels auszubilden und menschliche Leben zu schützen.

Danksagung

Wir möchten uns insbesondere bei dem gesamten Organisationsteam des Wahlfachs bedanken, welches das Projekt aufgebaut und weiterentwickelt hat sowie am Leben erhält: Hanna Burow, Magdalene Denner, Jonas Derben, Charlotte Friedrich, Miriam Hobbhahn, Annamaria Jaschke, Carina Körner, Hannes Kreissl, Leonard Maier, Magdalena Maurer, Anne Maushagen, Lisa Nieberle, Sibel Savas, Theresa Scheftschik, Emma Lou Tischbier und Antonia Weigel. Ebenso gebührt unser Dank allen Dozent*innen, die das Wahlfach durch ehrenamtliche Vor-

träge unterstützt haben: Prof. Dr. Johannes Kruse, Dr. Stefan Kuhnert, Dr. Ferdinand Lehmann, Prof. Dr. Klaus-Peter Zimmer, Dr. Eleonore Heil (alle JLU Gießen/UKGM), Dr. Alexandra Schneider (Helmholtz Zentrum München), Dr. Sebastian Göbel (Praxis grüne Aue, Hermaringen), Prof. Dr. Ursel Heudorf (Gesundheitsamt Frankfurt a.M.), Prof. Dr. Thomas Münzel (JGU Mainz), Prof. Dr. Christian Witt (Charité Berlin), Prof. Dr. Andreas Matzarakis (Deutscher Wetterdienst), Dr. Christoph Thesen (Hochschule Fulda), Dr. Sylvia Hartmann, Dr. Martin Herrmann, Friederike von Gierke (alle KLUG e.V.), Matthias Keil (Universität Bremen), Dr. Alina Herrmann, Claudia Quitmann (beide Heidelberger Institut für Global Health), Dr. Christian Grah (Klinikum Havelhöhe), Prof. Dr. Claudia Traidl-Hoffmann (Universität Augsburg/Helmholtz Zentrum München), Prof. Dr. August Stich (Universität Würzburg), Dipl.-Psych. Katharina Mikus (Psychologists For Future), Dr. Antje Herbst, Dr. Kerstin Bäumer, sowie Dr. Werner Fleck. Abschließend bei Hannah Otto stellvertretend für das Team der Planetary Health Academy, beim Team des Studiendekanats des Fachbereichs Medizin der PU Marburg für die intensive Unterstützung bei der Anpassung an die dortige Studienordnung, beim Studiendekanat des Fachbereichs Medizin der JLU Gießen, sowie bei Irene Serrano vom SPC Global Health an der JLU Gießen und Dr. Elisabeth Szabo aus der Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin der PU Marburg, darüber hinaus bei Joe Berns, Lena Mähnß und Philip Reich, die bei der Übersetzung des Artikels ins Englische geholfen haben.

Beteiligung der Autoren

Hannah Fülbert, Louis N. Schäfer und Laura M. Gerspacher trugen gleichermaßen zu dieser Arbeit bei und teilen sich die gemeinsame Erstautorenschaft.

Stefan Bösner, Christina Schut, Ralph Krolewski und Michael Knipper trugen durch wertvolle Anmerkungen und kritisches Feedback zum vorliegenden Manuskript bei.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001616>

1. Anhang_1.pdf (181 KB)
Initiales Konzeptpapier des Wahlfachs Klimasprechstunde, Gießen zum Wintersemester 2020/21
2. Anhang_2.pdf (202 KB)
Konzept und Leistungsnachweis Klimasprechstunde Gießen, WiSe 2021/22

3. Anhang_3.pdf (213 KB)
Terminplan Wahlfach Klimasprechstunde Gießen, WiSe 2021/22
4. Anhang_4.pdf (226 KB)
Erweitertes Konzept des Wahlfachs Klimasprechstunde, Marburg, WiSe 2021/22
5. Anhang_5.pdf (140 KB)
Exemplarisches Erhebungsinstrument zur Evaluation des Wahlfachs Klimasprechstunde, SoSe 21

Literatur

1. World Health Organisation. COP26 Special Report on Climate Change and Health. The Health Argument for Climate Action. Geneva: WHO; 2021.
2. Steffen W, Richardson K, Rockström J, Cornell SE, Fetzer I, Bennett EM, Biggs R, Carpenter SR, de Vries W, de Wit CA, Folke C, Gerten D, Heinke J, Mace GM, Persson LM, Ramanathan V, Rayers B, Sörlin S. Sustainability. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. *Science*. 2015; 347(6223):1259855. DOI: 10.1126/science.1259855
3. Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Boykoff M, Byass P, Cai W, Campbell-Lendrum D, Capstick S, Chambers J, Dalin C, Daly M, Dasandi N, Davies M, Drummond P, Dubrow R, Ebi KL, Eckelman M, Ekins P, Escobar LE, Fernandez Montoya L, Georgeson L, Graham H, Haggard P, Hamilton I, Hartinger S, Hess J, Kelman I, Kieseewetter G, Kjellstrom T, Kniveton D, Lemke B, Liu Y, Lott M, Lowe R, Odhiambo Sewe M, Mrtinze-Urtaza J, Maslin M, McAllister L, McGushin A, Jankin Mikhaylov S, Milner J, Moradi-Lakeh M, Morrissey K, Murray K, Munzert S, Nilsson M, Neville T, Oreszczyn T, Owfi F, Pearman O, Pencheon D, Phung D, Pye S, Quinn R, Rabbanihi M, Robinson E, Rocklöv J, Semenza JC, Sherman J, Shumake-Guillemot J, Tabatabaei M, Taylor J, Trinanes J, Wilkinson P, Costello A, Gong P, Montgomery H. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by changing climate. *Lancet*. 2019;394(10211):1836-1878. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32596-6
4. Pichler P, Jaccard I, Weisz U, Weisz H. International comparison of health care carbon footprints. *Environ Res Lett*. 2019;14(6):1-8. DOI: 10.1088/1748-9326/ab19e1
5. Chase H, Hampshire K, Tun S. Improving the medical curriculum on planetary health and sustainable healthcare. *BMJ*. 2022;376:o209. DOI: 10.1136/bmj.o209
6. Schwienhorst-Stich EM, Wabnitz K, Eichinger M. Lehre zu Planetarer Gesundheit. Wie Menschen in Gesundheitsberufen zu Akteur:innen des transformativen Handelns werden. In: Traidl-Hoffmann C, Schulz CM, Herrmann M, Simon B, editors. *Planetary Health. Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021. p.317-324.
7. Maibach E, Frumkin H, Ahdoot S. Health Professionals and the Climate Crisis: Trusted Voices, Essential Roles. *World Med Health Policy*. 2021;13(1):137-145. DOI: 10.1002/wmh.3.421
8. Kotcher J, Maibach E, Miller J, Campbell E, Alqodmani L, Maiero M, Wyns A. Views of health professionals on climate change and health: a multinational survey study. *Lancet Planet Health*. 2021; 5(5):e316-e323. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00053-X
9. Dupraz J, Burnand B. Role of Health Professionals Regarding the Impact of Climate Change on Health-An Exploratory Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6):3222. DOI: 10.3390/ijerph18063222.
10. Tennison I, Roschnik S, Ashby B, Boyd R, Hamilton I, Oreszczyn T, Owen A, Romanello M, Ruyssevelt P, Sherman JD, Smith AZ, Steele K, Watts N, Eckelman MJ. Health care's response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England. *Lancet Planet Health*. 2021;5(2):e84-e92. DOI: 10.1016/S2542-5196(20)30271-0
11. Kirk A, Grenfell P, Murage P. A Planetary Health Perspective to Decarbonising Public Hospitals in Ireland: A Health Policy Report. *Eur J Environ Public Health*. 2021;5(1):em0067. DOI: 10.21601/ejeph/9368
12. Shaw E, Walpole S, McLean M, Alvarez-Nieto C, Barna S, Bazin K, Behrens G, Chase H, Duane B, El Omrani O, Elf M, Faerron Guzmán CA, Falceto de Barros E, Gibbs TJ, Groome J, Hackett F, Harden J, Hothersall EJ, Hourihane M, Huss NM, Ikiugu M, Joury E, Leedham-Green K, MacKenzie-Shalders K, Madden DL, McKimm J, Nayna Schwerdtle P, Peters S, Redvers N, Sheffield P, Singleton J, Tun S, Woollard R. AMEE Consensus Statement: Planetary health and education for sustainable healthcare. *Med Teach*. 2021;43(3):272-286. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1860207
13. Wabnitz K, Galle S, Hegge L, Masztalerz O, Schwienhorst-Stich EM, Eichinger M. Planetare Gesundheit – transformative Lehr- und Lernformate zur Klima- und Nachhaltigkeitskrise für Gesundheitsberufe [Planetary health-transformative education regarding the climate and sustainability crises for health professionals]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2021;64(3):378-383. DOI: 10.1007/s00103-021-03289-x
14. Walpole S, Barna S, Richardson J. Sustainable healthcare education: integrating planetary health into clinical education. *Lancet*. 2019;3(1):e6-e7. DOI: 10.1016/S2542-5196(18)30246-8
15. El Omrani O, Dafallah A, Paniello Castillo B, Amaro BQ, Taneja S, Amzil M, Sajib MR, Ezzine T. Envisioning planetary health in every medical curriculum: An international medical student organization's perspective. *Med Teach*. 2020;42(10):1107-1111. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1796949
16. Knipper M, Baumann A, Hofstetter C, Korte R, Krawinkel M. Internationalizing Medical Education: The Special Track Curriculum 'Global Health' at Justus Liebig University Giessen. *GMS Z Med Ausbild*. 2015; 32(5):Doc52. DOI: 10.3205/zma000994
17. Krolewski R. WHO-Konferenz zu Klimawandel und Gesundheit Katowice/Kattowitz (Polen). *Bayer Ärztbl*. 2019;4:170-171. Zugänglich unter/available from: <https://www.bayerisches-aerzteblatt.de/inhalte/details/news/detail/News/who-konferenz-zu-klimawandel-und-gesundheit-katowickattowitz-polen-2018.html>
18. Haines A. Health co-benefits of climate action. *Lancet Planet Health*. 2017;1(1):e4-e5. DOI: 10.1016/S2542-5196(17)30003-7
19. Gepp S, Jung L, Wabnitz K, Schneider F, V Gierke F, Otto H, Hartmann S, Gemke T, Schulz C, Gabrysich S, Fast M, Schweinhorst-Stich EM. The Planetary Health Academy-a virtual lecture series for transformative education in Germany. *Lancet Planet Health*. 2023;7(1):e68-e76. DOI: 10.1016/S2542-5196(22)00253-4
20. Herrmann A, Krolewski R. Gesundheitsberatung im Kontext von Planetary Health. In: Traidl-Hoffmann C, Schulz CM, Herrmann M, Simon B, editors. *Planetary Health. Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021. p.309-316.

21. Mezger NC, Thöne M, Wellstein I, Schneider F, Litke N, Führer AG, Clar C, Kantelhardt EJ. Klimaschutz in der Praxis – Status quo, Bereitschaft und Herausforderungen in der ambulanten Versorgung [Climate protection in practices - current status, motivation and challenges in outpatient care]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2021;166:44-54. DOI: 10.1016/j.zefq.2021.08.009
22. Bandura A. Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annu Rev Psychol.* 2001;52:1-26. DOI: 10.1146/annurev.psych.52.1.1
23. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: UN Publishing; 2015.
24. Quam VG, Rocklöv J, Quam MB, Lucas RA. Assessing Greenhouse Gas Emissions and Health Co-Benefits: A Structured Review of Lifestyle-Related Climate Change Mitigation Strategies. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(5):468. DOI: 10.3390/ijerph14050468
25. Springmann M, Godfray HC, Rayner M, Scarborough P. Analysis and valuation of the health climate change cobenefits of dietary change. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2016;113(15):4146-4151. DOI: 10.1073/pnas.1523119113
26. Klafki W. Die Bedeutung der klassischen Bildungstheorien für ein zeitgemäßes Konzept allgemeiner Bildung. Herwig Blankertz in memoriam [The significance of classical theories of education for a modern concept of general education. In memoriam Herwig Blankertz]. *Z Pädagogik.* 1986; 32(4):455-476. DOI: 10.25656/01:14397
27. Jensen BB, Schnack K. The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environ Educ Res.* 1997;3(2):163-178. DOI: 10.1080/1350462970030205
28. Heald S. Climate Silence, Moral Disengagement, and Self-Efficacy: How Albert Bandura's Theories Inform Our Climate-Change Predicament. *Environ Sci Policy Sustain Develop.* 2017;59(6):4-15. DOI: 10.1080/00139157.2017.1374792
29. Maier L, Gerspacher L. Die (Klima-)Krise im Curriculum „Klimasprechstunde“ an der JLU Gießen. *Hess Ärztebl.* 2021;82:508. Zugänglich unter/available from: https://www.laekh.de/fileadmin/user_upload/Heftarchiv/Einzelartikel/2021/09_2021/Klima_Krise_im_Curriculum.pdf
30. Medizin-Studis für besseres Klima. Gießner Allgemeine. Gießner Allgemeine. 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.giessener-allgemeine.de/giessen/medizin-studis-fuer-besseres-klima-91937490.html>
31. Dieckmann R. Hessischer Hochschulpreis für Health For Future: Medizinstudierende setzen Klimakrise einfach selbst auf den Lehrplan. *hessenschau.de.* 2022. Zugänglich unter/available from: <https://www.hessenschau.de/gesellschaft/klimakrise-selbst-auf-lehrplan-gesetzt-health-for-future-erhaelt-hessischen-hochschulpreis-v1,klimawandel-gesundheit-hessischer-hochschulpreis-100.html>

Korrespondenzadresse:

Hannah Fülbert

Justus-Liebig-Universität Gießen, Fachbereich Medizin,
Klinikstr. 29, 35392 Gießen, Deutschland
giessen@healthforfuture.de

Bitte zitieren als

Fülbert H, Schäfer LN, Gerspacher LM, Bösner S, Schut C, Krolewski R, Knipper M. Elective course "Climate-sensitive health counselling" – prevention as an opportunity for people and planet? An interactive, student-led project focusing on prevention and agency in physician's climate communication. *GMS J Med Educ.* 2023;40(3):Doc34. DOI: 10.3205/zma001616, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016160

Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001616>

Eingereicht: 31.03.2022

Überarbeitet: 15.12.2022

Angenommen: 06.02.2023

Veröffentlicht: 15.05.2023

Copyright

©2023 Fülbert 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/>.