

Crisis on the game board – a novel approach to teach medical students about disaster medicine

Abstract

Introduction: Every year, natural and other disasters cause significant loss of life around the world. This calls for an improved response from, among others, the health professions to strengthen disaster medicine, whether relating to prevention, emergency response or recovery. It includes both knowledge and competencies, such as planning, coordination, and communication. Simulations can be used to acquire these competencies.

Project description: In 2016, the German Medical Students' Association founded the project "Disaster Medicine" with the goal of educating and connecting medical students interested in the topic. AFTERSHOCK, a board game simulating early disaster response after an earthquake, was utilized for workshops. It highlights the need for interagency cooperation and the challenges of responding to disasters in dynamic and highly complex settings. Seven workshops were facilitated between October 2016 and December 2017. A survey was conducted to assess participant satisfaction and the design of the workshop.

Results: 89 German medical students participated and 74 (83 %) responded with written evaluation. Students generally reported moderate to low levels of previous knowledge. The event produced very positive feedback, with participants overwhelmingly finding the simulation to be a useful or very useful way to learn about the challenges of humanitarian assistance and disaster relief. Qualitative feedback included requests for more theoretical background information and highlighted the need for small group sizes.

Discussion and Conclusion: Board games such as AFTERSHOCK are well-suited for medical education and enjoy high rates of acceptance among students. To ensure deeper and longer-term learning, they should be accompanied by theoretical coursework.

Keywords: Disasters, Disaster Medicine, Relief Work, Simulation Training, Medical Education

Introduction

The number of disasters remains alarmingly high: Man-made and natural disasters are threatening the lives of individuals and whole populations all around the world [1]. Even in Germany, storms and terror attacks are a considerable threat and an increasingly globalized world poses ever greater challenges. These developments call for an improved response from all sectors, including the health professions, to further strengthen disaster medicine [2]. The German national competency-based catalogue of learning objectives for medicine (NKLM), which was adopted in 2015 by all German medical faculties, includes one sub-competency (17.1.5) and two associated learning objectives related to disaster medicine [<http://www.nklm.de>]. These cover both the theoretical basis of disaster medicine as well as the concept of triage, thus defining that every German medical student should acquire basic disaster medicine knowledge. Unfortunately,

the topic remains underrepresented in medical education: A recent evaluation by Wunderlich et al. among German medical students found that the number of students trained in disaster medicine remains low despite their strong interest in this topic [3].

Disaster medicine can be defined as "the science that seeks to address the adverse health and medical effects associated with disasters (...), and includes prevention, emergency response, and the recovery needs of affected individuals and populations" [4]. It requires not only theoretical knowledge, but also process and procedure-based competencies. Acquiring these basic competencies in practice is for the most part neither feasible nor ethical. Therefore, simulations are an irreplaceable cornerstone in education on disaster medicine. Indicative of this, the Emergency Capacity Building Project – a collaborative initiative involving seven of the largest non-governmental organizations involved in global disaster response – undertook a major study of simulation-based training

Simon Drees^{1,2}

Karin Geffert^{1,3}

Rex Brynen⁴

1 German Medical Students' Association, Berlin, Germany

2 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany

3 Julius-Maximilians Universität Würzburg, Medical Faculty, Würzburg, Germany

4 McGill University, Department of Political Science, Montreal, Canada

methods in this sector. This found that simulations are a powerful tool for both training and planning in a safe-to-fail learning environment, noting that “simulations permit humanitarian actors, organisations, and governments to make errors in a safe, controlled environment rather than when actual lives are at stake” [5].

One key characteristic of humanitarian assistance and disaster relief is the multiplicity of (often autonomous) actors, organizations and capabilities involved, and the challenge of coordinating these in an often chaotic and uncertain environment. This is especially true of major global or transnational humanitarian crises – for example, the 2004 Indian Ocean tsunami, the 2010 Haiti earthquake, or the ongoing Syrian or Yemeni civil wars – in which a multiplicity of international organizations, national governments, non-governmental organizations, local actors and others are involved, with no clear organizational hierarchy. Training personnel to operate in such contexts involves teaching coordination skills, such as an understanding of various stakeholder perspectives, flexibility, effective communication, prioritization, and identifying new approaches and synergies. These sorts of challenges can be built into a simulation, helping participants to both understand their importance and develop the personal and intellectual skills to respond effectively. Unrelated to the content of the simulation, practicing these soft skills might also contribute to general competencies specified in the NKLM’s chapters on physician’s roles as communicators, team members and managers (see chapters 7,8 and 10 respectively) [<http://www.nklm.de>].

As part of the project we report on, workshops on disaster medicine including a board game simulation were conducted with German medical students. The goal of these workshops was to provide an understanding of the aforementioned complexities as well as basic information on disaster medicine and humanitarian aid. We evaluated the satisfaction of participants and the design of the workshop.

Project description

In 2016, the German medical students’ association founded the project “Disaster medicine” to explore the possibilities of simulation and to offer interested students a platform for networking and sharing knowledge as well as information on educational opportunities related to disaster medicine. The project was initiated and lead by Karin Geffert and Simon Drees. The first workshop that was developed consisted of an introduction on disaster medicine and a simulation. For the latter, a board game developed by Rex Brynen, called “AFTERSHOCK: A Humanitarian Crisis Game” was chosen [<https://paxsims.wordpress.com/aftershock/>] [cited 2017 Dec 8]].

AFTERSHOCK was designed from the outset as an educational resource to be used in teaching university students, humanitarian and military personnel, and government officials about the challenges of disaster response [6].

Set in the fictional country of Carana, the game is based on challenges encountered during the 2010 Haiti earthquake, with additional material drawn from other humanitarian emergencies. It was developed with input from subject matter experts, and play-tested extensively. AFTERSHOCK covers approximately three months of humanitarian operations, including both the initial emergency and a later period of early recovery. Because Carana is a fragile, conflict-affected country, relief and reconstruction efforts may also involve issues of social unrest and political instability, especially during the early recovery stage once the initial shock of the crisis has worn off. Key issues highlighted in the game include: needs assessment and aid prioritization; coordination across multiple actors (host country, foreign military, United Nations, NGOs), each with differing priorities; local self-help by disaster-affected populations; internal displacement; epidemics; secondary disasters (aftershocks, flooding); security and host country stability; logistics and supply routes; relief-to-recovery transitions; and media relations. With the support of National Defense University, a game expansion was later developed to add additional focus on gender issues in humanitarian aid. The game is usually played with a two-hour timer, both to fix its duration and create time pressures on participants analogous to a real crisis. Since it was first published in 2015, AFTERSHOCK has been used in a variety of university-level courses around the world; to train Canadian humanitarian personnel [7]; as part of a World Health Organization-supported course in communicable disease control in a humanitarian emergency [8]; for humanitarian assistance/disaster relief (HADR) training in the US military [9]; and for pre-deployment training of peacekeepers and CIVPOL (civilian police) personnel in Chile [10]. A game typically involves 4-12 players organized into four teams, although various techniques can be used to deliver the game to larger audiences.

Feedback from the game in other settings has been very positive. Surveys of students at both McGill University and from the Canadian Disaster and Humanitarian Response Training Program have indicated that 85-90 % of participants found the game enjoyable or very enjoyable, over 95 % view the game as good or very good at illustrating issues related to humanitarian assistance and aid coordination, and well over 90 % recommend that AFTERSHOCK be used in future courses [for complete data, see <https://paxsims.wordpress.com/aftershock/>].

The game materials were acquired for the German medical students’ association’s disaster medicine project at a purchasing price of 99.99\$ in 2017. Seven workshops were conducted at German medical schools (Charité – Universitätsmedizin Berlin, Goethe Universität Frankfurt, Universität des Saarlandes Homburg) and as part of events organized by the German Medical Students’ Association (National Conferences in Freiburg and Mainz) between October 2016 and December 2016. The Workshops were advertised via Facebook or the German Medical Students’ Association’s mailing lists. All workshops followed the same structure: 30 minutes of intro-

duction on disaster medicine (terminology, relevant institutions, basics of disaster response) preceded the AFTERSHOCK simulation (120 to 150 minutes). Standardized slides were used for both the introduction and the explanation of core concepts of the simulation. Participants were randomly assigned to the four teams at the start of the simulation. All workshops were concluded with a moderated debriefing that highlighted group dynamics as well as lessons learned and limitations of the AFTERSHOCK game (15 to 30 minutes). Only one facilitator was needed to conduct the workshops as described, but having a second facilitator to assist with game setup, answer questions during the simulation and moderate the debriefing proved to be helpful.

A paper-based evaluation form consisting of Likert scale-like questions on previous experience and satisfaction with the workshop's structure, content and complexity as well as a free-text question regarding suggestions for improvement was distributed to participants at the end of the event. The items were based on previous AFTERSHOCK-evaluations mentioned above. A five-level scale was chosen in order to allow participants to express a neutral/undecided position (depending on the item). Evaluation data was analyzed using IBM SPSS Statistics 24.

Results

A total of 89 participants attended the workshops (9-16 per workshop), 74 (83%) filled out the evaluation form (see attachment 1). All participants were medical students except for one nurse. Medical students had been studying for a mean of 6 semesters (range 1-13). 56.8% had previously attended an event organized by the German Medical Students' Association. Among the participants, 17.6% rated their prior knowledge of humanitarian assistance as very low, 33.8% as low, 40.5% as neither high nor low, and 8.1% as high. None assessed a very high level of prior knowledge.

Agreement with various statements regarding the workshop structure, its components and overall participant satisfaction is shown in figure 1. The survey results indicated that participants found the game to involve an appropriate degree of difficulty and challenge. The level of difficulty of the simulation was rated as way too low by none of the participants, too low by 2.7%, appropriate by 90.5%, too high by 5.4% and way too high by 0%. 1.4% did not respond.

Free-text responses as well as oral feedback given by participants highlighted the need for small group sizes of 8-12 participants to ensure active participation and thus, satisfaction. Others suggested providing more theoretical background information on disaster medicine in the context of the simulation, for example about the structure and goals of different governmental and non-governmental actors. A small number of participants were overwhelmed by the complexity of the simulation and

suggested a "test run" or distributing the rules beforehand.

Discussion

The result of the workshops' evaluation was very positive. A large majority of participants was overall satisfied with the event and all its components. Almost all participants found the level of difficulty to be appropriate. This is consistent with the findings of other AFTERSHOCK participant surveys, which we outlined in the project description [7], [8], [9], [10]. Although participants in these workshops came from very different contexts (WHO, military), they gave similarly positive ratings regarding their overall satisfaction, the level of complexity and the design of the game. The low-to-medium level of prior knowledge in our survey represents the sort of target audience for which AFTERSHOCK was designed. We saw very engaged participants during the workshops, with small group sizes and enough time for a proper introduction and debriefing being crucial to success. We disagree with the suggestion to distribute the rules beforehand or to perform a "test-run". Experience in other settings mentioned above suggests that this is not necessarily very helpful: when players are provided the rules in advance they may feel a need to fully master them in advance. Introducing elements of the game as they become relevant during game play appears to work much better. Moreover, a limited degree of initial player confusion and uncertainty is also a valuable teaching tool: the immediate aftermath of a disaster, after all, is also characterized by uncertainty and limited information. Oral and written feedback also highlighted the importance of embedding the simulation within a more extensive course on disaster medicine to complement it with more theoretical background knowledge. Although we are confident that we achieved our main goal of providing our participants with a basic understanding of disaster medicine and humanitarian aid, especially regarding its complexities in practice, we agree with this assessment. It is also consistent with the scholarship on serious games, which stresses both the importance of integrating various course elements and value of debriefing sessions, which serve to highlight and contextualize games-based learning [11].

Such a course would have to be implemented at medical schools in Germany to comply with the concept for education on disaster medicine published in 2006 by the German "Schutzkommission", a commission which advised the interior ministry on civil protection until 2015, the German Society for Disaster Medicine and the federal office for civil protection and disaster relief [12]. The concept includes 14 different topics and respective learning objectives, which, according to the commission, should be integrated into German medical education programs. The document is addressed to the German medical faculties. As previously mentioned, the German national competency-based catalogue of learning objectives for medicine (NKLM) currently includes only part of

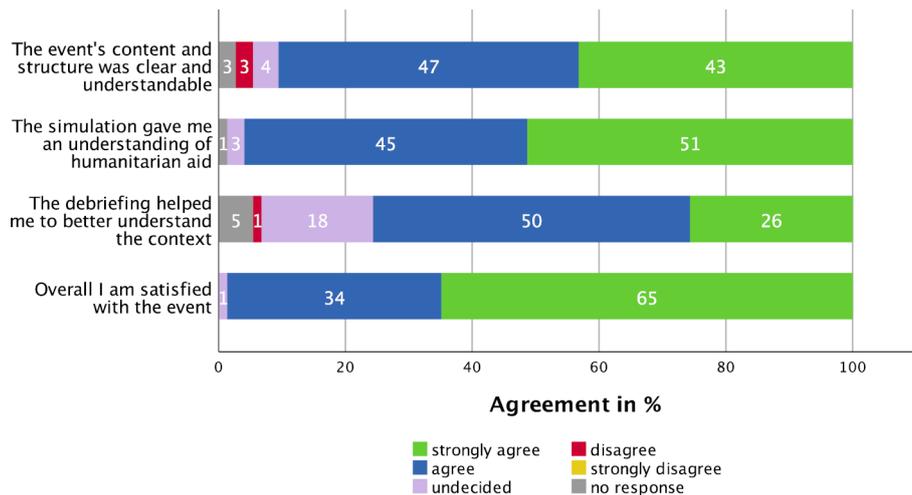


Figure 1: Agreement with four different statements regarding the workshop (n=74)

the proposed concept [<http://www.nklm.de>]. Both documents mainly focus on local and national settings and skills such as triage. In contrast, the simulation we used is set on both a much broader scale and the “meta level”, highlighting global challenges and the coordination between international organizations, governments and non-governmental actors. While the applicability of the specific scenario to the German context appears to be limited, these overarching aspects are certainly generalizable. This also applies to the soft skills which may be acquired during the simulation. Furthermore, we believe that medical students should be exposed to the challenges in other settings and environments.

Our project and its evaluation are limited by a selection bias: Participants chose to attend our workshops in their free time without any additional benefits such as credits being awarded. Participant's ratings might be less positive if participation was mandatory. The validity of their responses regarding previous knowledge are limited by the self-assessment. Additionally, the evaluation form was only distributed at the end of the event. As mentioned before, the long-term learning effect of our workshops remains unclear as we did not conduct any follow-up evaluations. Furthermore, additional qualitative data (e.g. from interviews with participants) might have revealed benefits of the simulation in the realm of soft skills such as teamwork, management, effective communication etc., which contribute to the respective competencies outlined in the NKLM.

Another, more general risk with using simulations is the possibility of participants mainly focusing on utilizing game mechanics to win, thus neglecting the underlying principles [13]. This can negatively impact the learning effect and is especially important to consider when using digital games. Although these can be far more sophisticated than board games, they also bear the risk of obscuring underlying dynamics and key learning points through increased complexity and distracting visuals. Board games on the other hand use simplified, but clear game mechanics, thus facilitating discussion and encouraging critical insight. They are also easily modified and customized,

even during a simulation. We thus consider AFTERSHOCK and similar simulations to be well-suited for use in medical education.

Conclusion

Board games such as “AFTERSHOCK: A Humanitarian Crisis Game” are well-suited tools to simulate the complexity of humanitarian assistance. They provide opportunities to apply theoretical knowledge about disaster medicine in practice while experiencing the challenges of a dynamic environment. This and their high acceptance rate among students makes them suitable for use in medical education. To ensure long term learning, simulations should always be accompanied by theoretical coursework and effective debriefing.

Acknowledgements

We would like to thank the German Medical Students' Association for founding and funding the project.

Note

Travel expenses that incurred in the context of the workshops conducted by SD and KG were reimbursed by the German Medical Students' Association. Funds for acquiring the AFTERSHOCK board game were provided by the German Medical Students' Association. RB designed the AFTERSHOCK board game, which is available for purchase. All profits from the sale of the game are donated to the World Food Programme and other UN humanitarian agencies.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2018-35/zma001192.shtml>

1. Attachment_1.pdf (79 KB)
Evaluation form AFTERSHOCK-workshop

References

1. Guha-sapir D, Hoyois P, Below R. Annual Disaster Statistical Review 2016: The numbers and trends. Brussels: Université catholique de Louvain, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED); 2011. Zugänglich unter/available from: http://www.cred.be/sites/default/files/ADSR_2010.pdf
2. Archer F, Seynaeve G. International guidelines and standards for education and training to reduce the consequences of events that may threaten the health status of a community. A report of an Open International WADDEM Meeting, Brussels, Belgium, 29-31 October 2004. *Prehosp Disaster Med.* 2007;22(2):120-130. DOI: 10.1017/S1049023X00004490
3. Wunderlich R, Ragazzoni L, Ingrassia PL, DElla Corte F, Grundgeiger J, Bickelmayer JW, Domres B. Self-Perception of Medical Students' Knowledge and Interest in Disaster Medicine: Nine Years After the Approval of the Curriculum in German Universities. *Prehosp Disaster Med.* 2017;32(4):374-381. DOI: 10.1017/S1049023DX17000280
4. SAEM Disaster Medicine White Paper Subcommittee. Disaster medicine: current assessment and blueprint for the future. SAEM Disaster Medicine White Paper Subcommittee. *Acad Emerg Med.* 1995;2(12):1068-1076. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1995.tb03152.x>
5. Hockaday D, Barnhardt D, Sitko P, Bulten O. ECB Project Case Study - Simulating the worst to prepare the best: a study of humanitarian simulations and their benefits. The Emergency Capacity Building Project (ECB); 2013. Zugänglich unter/available from: <http://www.ecbproject.org/simulations>
6. Brynen R. AFTERSHOCK: Designing an Educational Board Game. *Polit Sci Educ.* 2015;19(2):1-15. Zugänglich unter/available from: <http://web.apsanet.org/teachingcivicengagement/wp-content/uploads/sites/9/2017/08/PS-Educator-Vol19issue2.pdf>
7. Brynen R. AFTERSHOCKing the Canadian Disaster and Humanitarian Response Training Program [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/04/02/aftershocking-the-canadian-disaster-and-humanitarian-response-training-program/>
8. Liljeqvist H. AFTERSHOCK for the WHO and UNSW [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/11/29/aftershock-for-the-who-and-unsw/>
9. Cole S. AFTERSHOCK in the Pacific [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/07/24/aftershock-in-the-pacific/>
10. Mac-namara F, Blessley C. AFTERSHOCK at the Chilean Joint Peacekeeping Operations Center [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/04/28/aftershock-at-the-chilean-joint-peacekeeping-operations-center/>
11. Crookall D. Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline. *Simul Gaming.* 2010;41(6):898-920. DOI: 10.1177/1046878110390784
12. Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. Konzept zur katastrophenmedizinischen Ausbildung im studentischen Unterricht an deutschen Hochschulen. Berlin: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe; 2006. Zugänglich unter/available from: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Downloads/GesBevS/Curriculum_KatMed.html
13. Frank A. Gaming the Game: A Study of the Gamer Mode in Educational Wargaming. *Simul Gaming.* 2011;43(1):118-132. DOI: 10.1177/1046878111408796

Corresponding author:

Simon Drees
German Medical Students' Association, Robert-Koch-Platz
7, D-10115 Berlin, Germany
simon.drees@charite.de

Please cite as

Drees S, Geffert K, Brynen R. Crisis on the game board – a novel approach to teach medical students about disaster medicine. *GMS J Med Educ.* 2018;35(4):Doc46.
DOI: 10.3205/zma001192, URN: urn:nbn:de:0183-zma0011927

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2018-35/zma001192.shtml>

Received: 2017-12-29

Revised: 2018-07-17

Accepted: 2018-09-21

Published: 2018-11-15

Copyright

©2018 Drees 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/>.

Katastrophe auf dem Spielbrett – ein neuartiger Ansatz Medizinstudierenden das Thema Katastrophenmedizin näher zu bringen

Zusammenfassung

Einleitung: Jedes Jahr verursachen Katastrophen eine signifikante Anzahl von Todesfällen weltweit. Eine Stärkung der Katastrophenmedizin, unter anderem durch Gesundheitsfachkräfte, in den Bereichen Prävention, Notfalleinsätze als auch bei dem Wiederaufbau ist erforderlich. Hierzu zählen Kompetenzen und Wissen in den Feldern Planung, Koordination und Kommunikation. Simulationen können dazu genutzt werden, diese Kompetenzen zu erwerben.

Projektbeschreibung: Die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. hat 2016 das Projekt „Katastrophenmedizin“ gegründet um interessierte Studierende fortbilden und vernetzen zu können. Für die Workshops wurde das Brettspiel AFTERSHOCK genutzt, welches die Phase der unmittelbaren Katastrophenhilfe nach einem Erdbeben simuliert. Sieben Workshops wurden zwischen Oktober 2016 und Dezember 2017 durchgeführt. Eine Umfrage wurde durchgeführt, um die Zufriedenheit der Teilnehmenden und den Aufbau des Workshops zu evaluieren.

Ergebnisse: 89 Medizinstudierende nahmen an den Workshops teil und 73 (83 %) beteiligten sich an der Evaluation. Die Studierenden gaben allgemein ein mittleres bis niedriges Vorwissen an. Die Veranstaltung wurde positiv bewertet und ein Großteil der Studierenden empfand die Simulation als einen hilfreichen oder sehr hilfreichen Weg um die Herausforderungen von humanitärer Hilfe und Katastrophenhilfe kennenzulernen. Qualitatives Feedback umfasste unter anderem die Forderung nach mehr theoretischem Hintergrundwissen und einer kleineren Gruppengröße.

Diskussion und Schlussfolgerung: Brettspiele wie AFTERSHOCK sind für die medizinische Ausbildung gut geeignet und bei Studierenden sehr beliebt. Um einen umfassenderen und langanhaltenden Lerneffekt zu erreichen, sollten sie durch theoretische Kurse begleitet werden.

Schlüsselwörter: Katastrophe, Katastrophenmedizin, humanitäre Hilfe, Simulation, medizinische Ausbildung

Einleitung

Die Anzahl an Katastrophen ist weiterhin besorgniserregend: Menschengemachte und Naturkatastrophen bedrohen das Leben von Individuen und Bevölkerungen auf der ganzen Welt [1]. Selbst in Deutschland stellen Unwetter und terroristische Anschläge eine erhebliche Bedrohung dar und die zunehmend globalisierte Welt bringt immer größere Herausforderungen mit sich. Diese Entwicklung verlangt nach einer besseren Reaktion aller Sektoren, auch aus dem Gesundheitsbereich, um Katastrophenmedizin zu stärken [2]. Der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM), der 2015 durch den medizinischen Fakultätentag verabschiedet

wurde, beinhaltet eine Teilkompetenz und zwei damit assoziierte Lernziele zum Thema Katastrophenmedizin [<http://www.nklm.de>]. Diese decken sowohl die theoretische Grundlage von Katastrophenmedizin ab, als auch das Konzept von Triage, und definieren somit, dass jeder deutsche Medizinstudierende Basiswissen über Katastrophenmedizin erlernen sollte. Leider ist das Thema jedoch in medizinischen Curricula unterrepräsentiert: Eine kürzliche von Wunderlich et al. publizierte Evaluation unter Medizinstudierenden in Deutschland ergab, dass die Anzahl von Studierenden die eine Ausbildung in Katastrophenmedizin erhalten sehr gering ist, obwohl gleichzeitig ein großes Interesse daran besteht [3].

Katastrophenmedizin kann als Wissenschaft definiert werden, welche die negativen gesundheitlichen und medizinischen Auswirkungen, die mit Katastrophen assoziiert

Simon Drees^{1,2}

Karin Geffert^{1,3}

Rex Brynen⁴

1 Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V., Berlin, Deutschland

2 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

3 Julius-Maximilians Universität Würzburg, Medizinische Fakultät, Würzburg, Deutschland

4 McGill University, Department of Political Science, Montreal, Canada

sind, adressiert [4]. Dies umfasst Prävention, Notfalleinsätze und Wiederaufbau für betroffene Individuen und Gesellschaften. Erforderlich sind hierfür nicht nur theoretisches Wissen, sondern auch Methoden und verfahrensbasierte Kompetenzen. Der Erwerb dieser Basiskompetenzen in der Praxis ist weder praktikabel, noch ethisch zu rechtfertigen. Aus diesem Grund sind Simulationen ein unersetzbarer Bestandteil der Ausbildung im Bereich Katastrophenmedizin. Das Emergency Capacity Building Project – eine gemeinsame Initiative der sieben größten Nichtregierungsorganisationen die in der globalen Katastrophenhilfe involviert sind – führte eine große Studie zu simulationsbasierten Trainingsmethoden in diesem Sektor durch. Es zeigte sich, dass Simulationen ein hilfreiches Werkzeug sowohl für das Training als auch für die Planung sind. Sie erlauben humanitären Helfer*innen, Organisationen und Regierungen, Fehler in einer sicheren, kontrollierten Umgebung zu machen ohne Leben zu riskieren [5].

Ein Hauptcharakteristikum von humanitärer Hilfe und Katastrophenhilfe ist die Vielfalt der (oft selbstständig agierenden) Akteure und Organisationen und die daraus entstehende Herausforderung, diese in oft chaotischen und unsicheren Umgebungen zu koordinieren. Dies gilt besonders für große globale oder transnationale humanitäre Katastrophen – wie beispielsweise der Tsunami 2004 im Indischen Ozean, das Erdbeben 2010 in Haiti oder die andauernden Kriege in Syrien oder Jemen – in die eine Vielzahl von internationalen Organisationen, Regierungen, Nichtregierungsorganisationen, lokalen Akteuren und andere eingebunden sind, ohne das eine klare organisatorische Hierarchie besteht. Die Vorbereitung von Personal auf diese Kontexte erfordert die Vermittlung von Koordinierungsfähigkeiten, wie beispielsweise ein Verständnis der Perspektive verschiedener Akteure, Flexibilität, effektive Kommunikation, Priorisierung und die Identifizierung von neuen Ansätzen und Synergien. Die Integration dieser Ansätze in Simulationen kann den Teilnehmenden dabei helfen, sowohl ihre Bedeutung zu reflektieren als auch persönliche und intellektuelle Fähigkeiten zu entwickeln um ihnen effektiv begegnen zu können. Unabhängig von dem Inhalt der Simulation kann das Einüben dieser Sozialkompetenzen außerdem zu allgemeinen Kompetenzen beitragen, wie sie in den entsprechenden Kapiteln des NKLM zu den ärztlichen Rollen als Kommunikator, Teammitglied und Manager ausgeführt sind (siehe Kapitel 7,8 und 10) [<http://www.nklm.de>].

Im Rahmen des Projektes über das wir hier berichten, wurden Workshops zum Thema Katastrophenmedizin unter Nutzung eines Brettspiels mit deutschen Medizinstudierenden durchgeführt. Das Ziel dieser Workshops war die Vermittlung eines Verständnisses der oben genannten Komplexitäten und allgemeiner Informationen zu den Themen Katastrophenmedizin und Humanitäre Hilfe. Die Zufriedenheit der Teilnehmenden und der Aufbau des Workshops wurde evaluiert.

Projektbeschreibung

Die Bundesvertretung der Medizinierenden in Deutschland e.V. hat im Jahr 2016 das Projekt “Katastrophenmedizin” gegründet um Simulationen zu erproben und interessierten Studierenden eine Plattform zur Vernetzung, zum Wissensaustausch sowie zur Information über Ausbildungsangebote im diesem Themenbereich anzubieten. Das Projekt wurde initiiert und geleitet von Karin Geffert und Simon Drees. Ein Workshopkonzept, bestehend aus einer Einführung zu Katastrophenmedizin und einer Simulationseinheit wurde entwickelt. Für Letzteres wurde das Brettspiel “AFTERSHOCK: A Humanitarian Crisis Game”, entwickelt von Rex Brynen, ausgewählt [<https://paxsims.wordpress.com/aftershock/>] [zitiert am 2017 Dec 8].

AFTERSHOCK wurde von Anfang an entwickelt um Studierende, humanitäre Helfer*innen, Militärangehörige und Regierungsangestellte über Herausforderungen in der Katastrophenhilfe zu schulen [6]. Die Simulation spielt im fiktiven Land Carana und basiert auf den Erfahrungen, die im Rahmen des Erdbebens in Haiti 2010 sowie weiteren humanitären Notlagen gemacht wurden. Sie wurde unter Einbeziehung von Fachexperten entwickelt und ausgiebig getestet. AFTERSHOCK umfasst ungefähr die ersten drei Monate der humanitären Hilfsaktion und beinhaltet somit die initiale Nothilfe als auch die frühe Wiederaufbauphase. Carana ist ein fragiles, von Konflikten betroffenes Land, weshalb die Rettungs- und Wiederaufbaumaßnahmen durch soziale Unruhen und politische Instabilität beeinträchtigt werden können. Dies gilt insbesondere für die Phase des frühen Wiederaufbaus, wenn der initiale Schock der Katastrophe überwunden ist. Kernthemen der Simulation sind: Bedarfsanalyse und Priorisierung, Koordination verschiedener Akteure (betroffenes Land, Militär der Nachbarstaaten, Vereinte Nationen, Nichtregierungsorganisationen) mit ihren jeweils unterschiedlichen Prioritäten, Selbsthilfe der betroffenen Bevölkerung, Binnenvertreibung, Epidemien, sekundäre Katastrophen (Nachbeben, Überflutungen), Sicherheit und Stabilität des betroffenen Landes, Logistik und Versorgungsrouten, die Transition von initialer Hilfsaktion zum Wiederaufbau und Medienarbeit. Mit der Unterstützung der National Defense University konnte zudem später eine Erweiterung zu Genderthemen in der humanitären Hilfe entwickelt werden. Das Spiel wird üblicherweise mit einer Zeitbegrenzung auf zwei Stunden gespielt um einerseits die Dauer begrenzen zu können und andererseits in Analogie zu einer realen Katastrophe Zeitstress bei den Teilnehmenden zu erzeugen.

Seit der ersten Veröffentlichung im Jahr 2015 wurde AFTERSHOCK in verschiedenen Kontexten verwendet: In Universitätskursen auf der ganzen Welt, in der Ausbildung humanitärer Helfer*innen in Kanada [7], als Teil eines Kurses der WHO zur Kontrolle übertragbarer Krankheiten in humanitären Notlagen [8], für eine Trainingseinheit für humanitäre Hilfe und Katastrophenhilfe des US-Militärs [9] und für ein einsatzvorbereitendes Training von Friedensächtern und CIVPOL-Personal (Zivilpolizei) in Chile

[10]. Ein typischer Durchlauf der Simulation umfasst 4-12 Teilnehmende in vier Teams, wobei verschiedene Hilfsmittel ebenfalls eine Durchführung mit größeren Gruppen erlauben. Das Feedback in anderen Kontexten war sehr positiv. In Umfragen unter Studenten der McGill Universität und Teilnehmenden am „Canadian Disaster and Humanitarian Response Training Program“ gaben 85-90% an, die Simulation als angenehm empfunden zu haben. Mehr als 95% bewerteten das Spiel als gut oder sehr gut geeignet um Themen der Humanitären Hilfe und der Koordination von Hilfsmaßnahmen zu veranschaulichen, während mehr als 90% die Nutzung von AFTERSHOCK in zukünftigen Kursen empfahlen [für vollständige Daten siehe <https://paxsims.wordpress.com/aftershock/>].

Die Spielmaterialien wurden durch die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. zum Preis von 99.99\$ im Jahr 2016 erworben. Daraufhin wurden zwischen Oktober 2016 und Dezember 2017 insgesamt sieben Workshops an deutschen medizinischen Universitäten (Charité – Universitätsmedizin Berlin, Goethe Universität Frankfurt, Universität des Saarlandes Homburg) sowie im Rahmen von Veranstaltungen der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. durchgeführt (Bundeskongresse in Freiburg und Mainz). Die Bewerbung der Workshops erfolgte über Facebook sowie über die Email-Verteiler der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. Alle Workshops folgten der gleichen Struktur: 30 Minuten Einführung in Katastrophenmedizin (Terminologie, relevante Institutionen, Grundlagen der Katastrophenhilfe), gefolgt von der AFTERSHOCK Simulation (120-150 Minuten). Für die Einführung und die Erklärung der Kernaspekte der Simulation wurde ein standardisierter Foliensatz verwendet. Teilnehmende wurden zu Beginn der Simulation zufällig auf die vier Teams verteilt. Am Ende der Workshops erfolgte eine moderierte Nachbesprechung mit einem Fokus auf die Gruppendynamik, gewonnenen Erkenntnisse und Limitationen von AFTERSHOCK (15-30 Minuten). Die Durchführung des Workshops erforderte lediglich eine/n Moderator*in, allerdings war die Anwesenheit einer zweiten Person für den Aufbau des Spiels, die Beantwortung von Fragen während der Simulation und die Moderation der Nachbesprechung hilfreich.

Am Ende der Veranstaltung wurde allen Teilnehmenden ein papierbasierter Evaluationsbogen ausgehändigt. Dieser bestand zum einen aus Fragen mit Likert-artigen Skalen zu Vorerfahrungen und der Zufriedenheit mit der Struktur, dem Inhalt und der Komplexität des Workshops und zum anderen aus einer Freitextfrage nach Verbesserungsvorschlägen. Die Fragen basierten auf den oben erwähnten früheren AFTERSHOCK-Evaluationen. Eine fünfstufige Skala wurde verwendet um den Teilnehmenden die Angabe einer neutralen / unentschiedenen Position zu erlauben (je nach Item). Die Auswertung der Daten erfolgte mittels IBM SPSS Statistics 24.

Ergebnisse

Insgesamt nahmen 89 Personen an den Workshops teil (9-16 pro Workshop), hiervon beteiligten sich 74 (83%) an der Evaluation (siehe Anhang 1). Mit der Ausnahme eines Krankenpflegers waren alle Teilnehmenden Medizinstudierende. Im Mittel hatten alle Studierenden 6 Semester studiert (Wertebereich 1-13). 56.8% hatten in der Vergangenheit an einer von der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. organisierten Veranstaltung teilgenommen. 17.6 bewerteten ihr Vorwissen im Bereich Humanitäre Hilfe als sehr gering, 33.8% als gering, 40.5% als weder hoch noch gering und 8.1% als hoch. Keiner der Teilnehmenden bewertete sein/ihr Vorwissen als sehr hoch.

Die Zustimmung zu verschiedenen Aussagen zur Struktur des Workshops, seiner Bestandteile und der allgemeinen Zufriedenheit der Teilnehmenden ist in Abbildung 1 dargestellt. Die Umfrageergebnisse zeigen, dass die Teilnehmenden den Schwierigkeitsgrad des Spiels als angemessen empfanden. Der Schwierigkeitsgrad der Simulation wurde von niemandem als viel zu gering, von 2.7% als gering, von 90.5% als angemessen, von 5.4% als groß sowie von 0% als viel zu groß eingeschätzt. 1.4% der Teilnehmenden machten keine Angabe.

Die Freitextangaben sowie das mündliche Feedback der Teilnehmenden betonte die Notwendigkeit einer kleinen Gruppengröße von 8-12 Teilnehmenden um eine aktive Beteiligung und somit die Zufriedenheit aller Beteiligten zu sichern. Ferner wurde die Vermittlung von mehr theoretischem Hintergrund zu Katastrophenmedizin im Kontext der Simulation vorgeschlagen, beispielweise über die Struktur und Ziele unterschiedlicher Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen. Eine kleine Zahl der Teilnehmenden waren von der Komplexität der Simulation überwältigt und schlugen einen Testdurchlauf oder das vorherige Verschicken der Regeln vor.

Diskussion

Das Ergebnis der Evaluation der Workshops ist sehr positiv. Eine große Mehrheit der Teilnehmenden war überwiegend zufrieden mit der Veranstaltung und ihren Bestandteilen. Fast alle Teilnehmenden schätzten den Schwierigkeitsgrad als angemessen ein. Dies ist konsistent mit den Ergebnissen anderer AFTERSHOCK Evaluationen, die bereits in der Projektbeschreibung erwähnt wurden [7], [8], [9], [10]. Auch wenn die Teilnehmenden in diesen Veranstaltungen aus sehr verschiedenen Sektoren kamen (WHO, Militär), bewerteten sie ihre Zufriedenheit, den Komplexitätsgrad und das Design des Spiels ähnlich positiv. Der niedrige bis mittlere Grad an Vorerfahrung in unserer Umfrage korrespondiert mit der Zielgruppe, für die AFTERSHOCK ursprünglich entwickelt wurde. Die Teilnehmenden in den Workshops waren sehr motiviert, wobei kleine Gruppengrößen und ausreichend viel Zeit für die Einführung und die Nachbesprechung entscheidend für den Erfolg waren. Wir sprechen uns gegen den

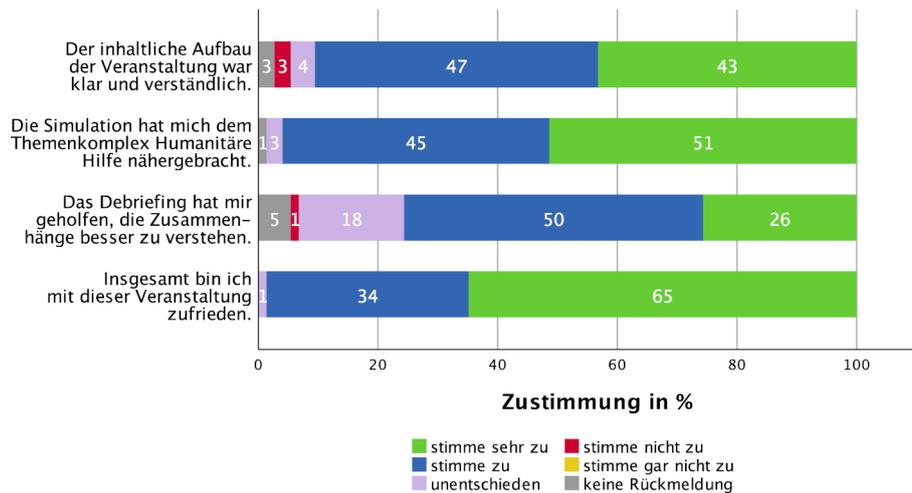


Abbildung 1: Übereinstimmung mit vier verschiedenen Aussagen zum durchgeführten Workshop (n=74)

Vorschlag aus, die Regeln der Simulation vorab an die Teilnehmenden zu verschicken oder einen Testdurchlauf durchzuführen. Die oben genannte Erfahrung aus anderen Kontexten deutet darauf hin, dass dies nicht unbedingt hilfreich ist: Teilnehmende welche die Regeln vorab erhalten könnten es für notwendig erachten, diese vollumfänglich zu beherrschen. Im Gegensatz hierzu hat es sich aus unserer Erfahrung bewährt, neue Elemente immer dann einzuführen, wenn sie im Spielverlauf relevant werden. Hinzu kommt, dass ein gewisser Grad an initialer Verwirrung und Unsicherheit ein wertvolles Lehrinstrument darstellt: Die Folgezeit nach einer Katastrophe ist schließlich auch durch Unsicherheit und begrenzte Information gekennzeichnet. Mündliches und schriftliches Feedback der Teilnehmenden betonte die Wichtigkeit der Einbettung der Simulation in umfangreichere Kurse zu Katastrophenmedizin um diese durch theoretisches Hintergrundwissen zu ergänzen. Auch wenn wir sicher sind, dass wir unser Hauptziel, die Vermittlung eines basalen Verständnisses von Katastrophenmedizin und Humanitärer Hilfe, insbesondere hinsichtlich der Komplexitäten in der Praxis, erreicht haben, stimmen wir dieser Bewertung zu. Sie ist ferner konsistent mit dem „Scholarship on serious games“, das die Bedeutung der Integration verschiedener Lehrelemente und den Nutzen von Nachbesprechungen betont, welche dazu dienen, spielerisches Lernen zu kontextualisieren [11].

Um dem 2006 von der Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern (bis 2015 bestehend), der Deutschen Gesellschaft für Katastrophenmedizin und dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe veröffentlichten „Konzept zur katastrophenmedizinischen Ausbildung im studentischen Unterricht an deutschen Hochschulen“ nachzukommen, müssten Kurse mit diesem oder ähnlichen Aufbau an medizinischen Universitäten in Deutschland implementiert werden [12]. Das Konzept beinhaltet 14 verschiedene Themen und entsprechende Lernziele, welche laut der Kommission in Deutsche Medizincurricula integriert werden sollten. Wie bereits erwähnt beinhaltet der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin derzeit nur Teile des vorgeschla-

genen Konzeptes [<http://www.nklm.de>]. Beide Dokumente konzentrieren sich hauptsächlich auf lokale und nationale Kontexte und Fähigkeiten wie die Triage. Im Gegensatz hierzu ist die von uns genutzte Simulation wesentlich breiter und auf einer Metaebene angelegt: Sie behandelt globale Herausforderungen und die Koordination zwischen internationalen Organisationen, Regierungen und Nichtregierungsorganisationen. Auch wenn die Anwendbarkeit des verwendeten Szenarios auf den deutschen Kontext limitiert erscheint, sind diese übergreifenden Aspekte sicher generalisierbar. Dies betrifft auch die Sozialkompetenzen, die im Rahmen der Simulation erworben werden können. Darüber hinaus glauben wir, dass Medizinstudierende in Kontakt mit den Herausforderungen anderer Kontexte und Umgebungen kommen sollten. Unser Projekt und dessen Evaluierung ist limitiert durch einen Selektionsbias: Teilnehmende nahmen freiwillig und in ihrer Freizeit an unseren Workshops teil und erhielten hierfür keine zusätzlichen Vorteile wie beispielsweise Credits. Die Bewertung könnte weniger positiv ausfallen, wenn die Teilnahme verpflichtend wäre. Die Validität der Angaben hinsichtlich der relevanten Vorerfahrung ist durch die Selbsteinschätzung limitiert. Außerdem wurde der Evaluationsbogen nur am Ende der Veranstaltung verteilt. Wie bereits erwähnt, bleibt der Langzeiteffekt unserer Workshops unklar, da wir keine Befragungen im Intervall durchgeführt haben. Darüber hinaus hätten zusätzliche qualitative Daten (zum Beispiel aus Interviews mit den Teilnehmenden) Nutzen der Simulation im Bereich der Sozialkompetenzen aufzeigen könnten, wie beispielsweise Teamarbeit, Management, effektive Kommunikation, die zu den entsprechenden Kompetenzen im NKLM beitragen könnten.

Ein weiteres, allgemeines Risiko bei der Nutzung von Simulationen besteht darin, dass Teilnehmende sich primär auf die Spielmechaniken fokussieren um zu gewinnen und dabei die zugrundeliegenden Prinzipien vernachlässigen [13]. Dies kann den Lerneffekt negativ beeinflussen und ist besonders bei digitalen Spielen von Relevanz. Obwohl diese deutlich ausgefeilter sein können als Brettspiele, tragen sie gleichzeitig das Risiko, durch eine

größere Komplexität und ablenkendes Bildmaterial zu grundliegende Dynamiken und wesentliche Aspekte zu verschleiern. Auf der anderen Seite nutzen Brettspiele vereinfachte, klare Spielmechanismen, welche zur Diskussion anregen und kritische Einblicke befördern. Sie sind ferner leicht modifizier- und anpassbar, sogar während einer Simulation. Wir halten daher AFTERSHOCK und ähnliche Simulationen für gut geeignet für die Verwendung in der medizinischen Ausbildung.

Schlussfolgerung

Brettspiele wie "AFTERSHOCK: A Humanitarian Crisis Game" sind gut geeignet um die Komplexität der Humanitären Hilfe zu simulieren. Sie bieten die Chance, theoretisches Wissen über Katastrophenmedizin in der Praxis anzuwenden und gleichzeitig die Herausforderungen einer dynamischen Umgebung zu erleben. Dies und ihre hohe Akzeptanzrate unter Studierenden begründet ihre Nutzbarkeit in der medizinischen Ausbildung. Um den Langzeiterneffekt zu sichern, sollten Simulationen immer durch theoretische Kursinhalte und eine effektive Nachbesprechung begleitet werden.

Danksagung

Wir möchten uns bei der Bundesvertretung der Medizin-studierenden in Deutschland e.V. für die Gründung und finanzielle Unterstützung des Projekts bedanken.

Anmerkung

Die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. erstattete die Reisekosten die SD und KG im Kontext der Durchführung der Workshop entstanden. Die Mittel für den Erwerb des AFTERSHOCK Brettspiels wurden ebenfalls durch die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. zur Verfügung gestellt. RB entwarf das AFTERSHOCK Brettspiel, welches käuflich erworben werden kann. Alle Gewinne aus dem Verkauf des Spiels werden an das World Food Programme und andere humanitäre UN Organisationen gespendet.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2018-35/zma001192.shtml>

1. Anhang_1.pdf (41 KB)

Evaluationsbogen AFTERSHOCK-Workshop

Literatur

1. Guha-sapir D, Hoyois P, Below R. Annual Disaster Statistical Review 2016: The numbers and trends. Brussels: Université catholique de Louvain, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED); 2011. Zugänglich unter/available from: http://www.cred.be/sites/default/files/ADSR_2010.pdf
2. Archer F, Seynaeve G. International guidelines and standards for education and training to reduce the consequences of events that may threaten the health status of a community. A report of an Open International WADEM Meeting, Brussels, Belgium, 29-31 October 2004. *Prehosp Disaster Med.* 2007;22(2):120-130. DOI: 10.1017/S1049023X00004490
3. Wunderlich R, Ragazzoni L, Ingrassia PL, DELLA Corte F, Grundgeiger J, Bickelmayer JW, Domres B. Self-Perception of Medical Students' Knowledge and Interest in Disaster Medicine: Nine Years After the Approval of the Curriculum in German Universities. *Prehosp Disaster Med.* 2017;32(4):374-381. DOI: 10.1017/S1049023DX17000280
4. SAEM Disaster Medicine White Paper Subcommittee. Disaster medicine: current assessment and blueprint for the future. *SAEM Disaster Medicine White Paper Subcommittee. Acad Emerg Med.* 1995;2(12):1068-1076. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1995.tb03152.x>
5. Hockaday D, Barnhardt D, Sitko P, Bulten O. ECB Project Case Study - Simulating the worst to prepare the best: a study of humanitarian simulations and their benefits. The Emergency Capacity Building Project (ECB); 2013. Zugänglich unter/available from: <http://www.ecbproject.org/simulations>
6. Brynen R. AFTERSHOCK: Designing an Educational Board Game. *Polit Sci Educ.* 2015;19(2):1-15. Zugänglich unter/available from: <http://web.apsanet.org/teachingcivicengagement/wp-content/uploads/sites/9/2017/08/PS-Educator-Vol19issue2.pdf>
7. Brynen R. AFTERSHOCKing the Canadian Disaster and Humanitarian Response Training Program [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/04/02/aftershocking-the-canadian-disaster-and-humanitarian-response-training-program/>
8. Liljeqvist H. AFTERSHOCK for the WHO and UNSW [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/11/29/aftershock-for-the-who-and-unsw/>
9. Cole S. AFTERSHOCK in the Pacific [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/07/24/aftershock-in-the-pacific/>
10. Mac-namara F, Blessley C. AFTERSHOCK at the Chilean Joint Peacekeeping Operations Center [Internet] [cited 2017 Dec 8]. Zugänglich unter/available from: <https://paxsims.wordpress.com/2015/04/28/aftershock-at-the-chilean-joint-peacekeeping-operations-center/>
11. Crookall D. Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline. *Simul Gaming.* 2010;41(6):898-920. DOI: 10.1177/1046878110390784
12. Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. Konzept zur katastrophenmedizinischen Ausbildung im studentischen Unterricht an deutschen Hochschulen. Berlin: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe; 2006. Zugänglich unter/available from: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Downloads/GesBevS/Curriculum_KatMed.html
13. Frank A. Gaming the Game: A Study of the Gamer Mode in Educational Wargaming. *Simul Gaming.* 2011;43(1):118-132. DOI: 10.1177/10468781111408796

Korrespondenzadresse:

Simon Drees
Bundesvertretung der Medizinstudierenden in
Deutschland e.V., Robert-Koch-Platz 7, 10115 Berlin,
Deutschland
simon.drees@charite.de

Bitte zitieren als

Drees S, Geffert K, Brynen R. Crisis on the game board – a novel approach to teach medical students about disaster medicine. *GMS J Med Educ.* 2018;35(4):Doc46.
DOI: 10.3205/zma001192, URN: urn:nbn:de:0183-zma0011927

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2018-35/zma001192.shtml>

Eingereicht: 29.12.2017

Überarbeitet: 17.07.2018

Angenommen: 21.09.2018

Veröffentlicht: 15.11.2018

Copyright

©2018 Drees 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/>.