

Use and future of wiki systems in veterinary education? – A survey of lecturers in German-speaking countries

Abstract

Objectives: Wiki systems are becoming increasingly important in university teaching. Not much is known about the opinion of lecturers of veterinary medicine regarding the active participation of students in teaching, their opinion on wiki systems and their motivation to use them in courses and to improve the quality of information. The objective of the present study was to evaluate how lecturers of veterinary medicine estimate learning management systems and the production of text or material by students in courses, if they rate wiki systems as an appropriate tool for teaching, if they would use wiki systems for their courses and if they are willing to improve the quality of information.

Methods: The data collection was carried out as an online survey using a five-point Likert scale. Lecturers of veterinary medicine in Germany, Austria and Switzerland were contacted (n=approx. 1700) out of which 139 completed (8.2%) the survey.

Results: Most lecturers use LMS and consider it to be suitable for providing course material. Half of all respondents indicated that they believe that students achieve greater learning success by developing their own learning material. In courses 23.0% of their students develop own materials. The majority of lecturers considered wiki systems as an appropriate and complementary tool for teaching (53.6%). A collection of wiki articles is seen as useful (56.6%), particularly when experts review the contents. One third of the lecturers would use wiki systems for the creation of material by students, but 82.5% have not yet used them in teaching. One third is willing to participate in the review of articles with regard to their quality.

Conclusion: The results show that many lecturers are willing to use veterinary wiki systems and that they regard them useful for teaching. According to the opinion of the majority of lecturers, the creation of material by students can lead to greater learning success and wiki systems are suitable for this purpose. We are about to develop strategies to support the implementation of wiki systems into veterinary education and a peer review system supported by lecturers. In a further project the actual learning success provided by the active use of wiki-systems by students will be evaluated.

Keywords: E-learning, Education, Wiki, Lecturers, Veterinary medicine

Dariusz Kolski¹
Wolfgang Heuwieser¹
Sebastian Arlt¹

¹ FU Berlin, Tierklinik für
Fortpflanzung, Berlin,
Deutschland

1. Introduction

The use of the Internet in university educational environments has seen a significant increase in recent years [1]. Universities and lecturers are increasingly using for example learning management systems (LMS) [2], [3], [4], with which teachers can make course materials available and communicate with students [5].

Modern educational concepts attempt to give students a more active role. The aim is to set the focus on students and encourage team-oriented, collaborative learning and interaction between them. The roles of teachers and learners are thus partly modified, as students develop materials such as texts, images, and presentations to

teach other [5]. In implementing these concepts, Web2.0 technologies such as wiki systems and blogs are becoming increasingly important. A wiki system is a website that contains a collection of linked websites. These websites can be developed and edited by individuals or a group of users working collaboratively [6], [7]. This important feature of a wiki system to edit content by all users gives the opportunity that articles can be corrected, updated or completed.

The number of wiki-in-education related projects and publications has increased considerably in recent years [8]. Some authors regard wiki systems as a suitable tool for university teaching [8], [9]. Wiki systems allow lecturers to develop interactive activities for their students, and

to present various course information such as texts, images, videos, literature sources, external links, project information, and frequently asked questions (FAQs) [10]. Wiki systems support the creation of texts because they are rapidly deployed and easy to use [11]. Some authors see a potential of wiki systems to become platforms for large and up-to-date knowledge repositories, because they engage a potentially large group into the knowledge creation process [8], [12]. A challenge in the use of wiki systems in teaching is to ensure the quality of the content developed [13]. On the one hand, the option of editing information is an advantage because errors can be corrected. On the other hand, there is the risk that correct information can be supplemented or replaced by inaccurate or false information. Wiki content is generally not reviewed by experts (e.g., peer review) prior to its publication [12]. The objective of the present study was to evaluate how lecturers of veterinary medicine estimate learning management systems and the production of text or material by students in courses. Furthermore we wanted to know whether they rate wiki systems as an appropriate tool for teaching, if they would use wiki systems for their courses and if they are willing to improve the quality of information.

2. Materials and Methods

In May 2013, emails were sent to the professors and research assistants employed by the veterinary medicine universities in Germany, Austria and Switzerland (Berlin, Giessen, Hannover, Leipzig, Munich, Vienna and Vetsuisse). The email contained a link to the survey and a uniform password for all participants. The option to participate ended on 28 June 2013.

The survey was carried out using an online questionnaire. The software EFS Survey at Quest Back, Köln-Hürth, Germany was used. The password was intended to prevent uninvited users from accessing the questionnaire. A total of approximately 1700 lecturers were contacted. Furthermore we sent emails via the deans office of the respective university with the question to distribute these questionnaire to research assistants. We do not know how many lecturers were actively contacted through the deans and received the questionnaire. Therefore we estimate that about 1700 lecturers were contacted. Of the contacted lecturers, 139 (8.2%) participated in the survey. The questionnaire (see attachment) contained a brief introduction to the study as well as questions regarding age, professional status, working subject and university. In addition, the participants were asked to agree to or reject specified statements using a five-point Likert scale. The first part of the questionnaire was related to material made available online by lecturers, mainly by LMS. It also contained questions related to the development of content by students in university courses.

The second part of the questionnaire dealt with the use and acceptance of wiki systems in courses. It contained 12 statements about the attitude of lecturers toward wiki

systems. The questionnaire also included questions about the quality of information in a wiki system.

The analysis was performed using the statistical program SPSS® (Statistics IBM® version 20, Armonk, New York, USA). Data were analysed based on frequencies of answers and frequency distributions. Furthermore, lecturer's answers were analysed according to the response of their particular group (professor or research assistant) using the chi-square test, expected frequencies and standardized residuals for correlations. The significance level was set as $\alpha=0.05$. The population represented (n) varied depending on the number of lecturers who had answered the respective questions.

For the presentation in this article the results from the statements "I strongly agree" and "I agree" and the results from the statements "I do not agree" and "I strongly disagree" were added together, respectively, to form one affirmative and one negative statement. The statement "neutral" means that the respondent does not support or decline a statement and it is offered to avoid that the lecturers leave the question blank. The statement "undecided" means that she or he is not able to assess a statement or is not willing to do so.

3. Results

A total of 139 lecturers completed the survey, of which 96 were research assistants (70.1%) and 41 professors (29.9%). Two people did not specify their professional status. There is a shift with respect to the responses. Almost half of the responses (40.2%) was carried out by the 3 universities from Austria and Switzerland. The Freie Universität Berlin had the highest response rate regarding the German universities. A number of 29.9% of the replies were made by professors who make up only about 10.0% of the population of respondents.

A large number of lecturers (73.4%) indicated that they regularly make material for their lectures available online. Of these lecturers, 43.1% used LMS. More professors than research assistants stated that they regularly made material for their lectures available online ($p<0.01$). Professors also used LMS more frequently for this purpose ($p<0.01$). 64.0% of the surveyed lecturers considered LMS to be suitable for providing course material.

In total, 23.0% of lecturers indicated that students develop their own texts or other learning material in the context of their courses. Out of these, 49.3% stated that students did work on their texts not within lecture times. A total of 45.3% were of the opinion that students achieve greater learning success if they develop their own texts and learning material. However, 36.7% of the lecturers stated that they could not evaluate this statement. The majority of the lecturers stated that they perceive it as useful that the material produced by students can be used in subsequent courses (55.0%) and revised by students (45.7%). 46.1% of the participants disagreed with the statement that the study of veterinary medicine allow adequate time for students to independently edit content.

The majority of lecturers regarded it useful to have a collection of wiki articles for veterinary medicine as a source of information (56.6%). The lecturers considered wiki systems as an appropriate and complementary tool for teaching (53.6%).

Only 31.0% of the veterinary lecturers would use a veterinary wiki system for the creation of material by students. 41.9% were neutral to the statement.

Most participants (82.5%) had not previously used wiki systems for the creation of material by students. 25.8% of lecturers would write or revise articles in a veterinary wiki system and 38.5% would like to participate in the review of articles to improve the quality of articles in veterinary wiki systems.

A total of 32.8% of the lecturers had concerns regarding the quality of the information in wiki systems. Most participants (88.1%) thought that experts should review the information in a veterinary wiki system prior to its publication.

One third (69.2%) of lecturers indicated that the linking between wiki articles could lead to a better understanding of interdisciplinary contexts. More research assistants (76%) than professors (43.9%) agreed with this statement ($p < 0.01$). More than half of the lecturers (66.9%) considered the opportunity of editing and updating articles as an advantage, while 28.7% as a disadvantage. A total 52.9% of lecturers favoured a non-public wiki system, 18.1% chose the statement "neutral".

Towards many statements the respondents were "neutral" or "undecided". The statement "neutral" was chosen more often than the statement "undecided". Six of nine neutral statements of the first questionnaires had values between 15.1% and 28.8%, eight of twelve "neutral-/undecided" statements had values between 24.3% and 46.3%. Especially the statements regarding the use a veterinary wiki system for the creation of material by students, if lecturers would write or revise articles in a veterinary wiki system and if they see the opportunity of editing articles as a disadvantage had values around and over 40.0% (see Table 1, Table 2 and Table 3).

4. Discussion

This survey was designed in the context of an increasing use of wiki systems at universities [14] and the related issues regarding the quality of the information. Generally, the survey results show that lecturers support active participation of students in lectures and consider the use of wiki systems as an appropriate tool for teaching. Furthermore, they are willing to improve the quality of information. Nearly half of the lecturers thought that students achieve greater learning success through active participation and that material produced by students should be used in subsequent courses. More than half of the lecturers think it is useful to have a collection of wiki articles for veterinary medicine (56.6%) and one third of the lecturers would use a veterinary wiki system for the creation of material by students. An amount of 38.5% would like

to participate in the review of articles to improve the quality of articles.

Many professional medical wiki knowledge bases are already available. Examples are ganfyd.org, a free medical knowledge base, which any registered medical practitioner can edit [http://www.ganfyd.org/index.php?title=Main_Page] or radiopaedia.org, a growing and free educational radiology resource [<http://radiopaedia.org/>]. The motivation to use wiki systems was expressed by approximately one third of the lecturers. We speculate that the low motivation of the other respondents is due to the fact that German wiki systems were hardly available or hardly known in the past. Barely half of lecturers of veterinary medicine use LMS to provide material online. According to a survey conducted in Sweden [3], lecturers use LMS predominantly to distribute documents to students and to facilitate their existing teaching practice. LMS at the Freie Universität Berlin offer the possibility to share documents and information but do not offer the option of collaborative creation or the editing of content unlike wiki systems. Wiki systems support the creation of texts during and outside of courses. They can provide an efficient and flexible interface for knowledge creation and student interaction [10]. They enable the lecturers to inspect the results at any time. The most active teaching technique is the in-class activity, as it leads to a better understanding of course materials [15]. If appropriate, wiki systems may be used during the lecture times or to supplement teaching outside of normal lecture times. Furthermore, it may be advantageous to provide adequate time during the course so that the students can develop wiki articles. This suggestion is relevant in the context of the opinion of half of the lecturers that the study of veterinary medicine offers insufficient time periods for self-study. Another argument for the use of wiki systems in veterinary teaching is that the majority of lecturers would use the developed material in subsequent courses and would let the students revise the articles.

Aspects regarding the quality of the information are an important issue in wiki systems used by lecturers. One third of lecturers have concerns regarding the quality of the information in wiki systems. Since its founding, the online encyclopaedia Wikipedia, is regularly criticized by academics as being tawdry and full of inaccuracies [16]. It is difficult for many visitors to trust the content in Wikipedia because of the high variance in quality of Wikipedia articles [17]. However, concerns regarding the quality of the information in wiki systems have not been supported by other studies. The Wikipedia community takes issues of quality very seriously. Even though anyone can edit articles, the results are carefully discussed and there is an intense, on-going review of articles [18], [19]. Wikipedia is regarded as an accurate and comprehensive source of drug-related information for undergraduate medical education [20]. One approach to improve the quality of information is the identification of articles of high quality by specialized experts as "good" articles [21] or "featured" articles [17]. This identification of articles in a veterinary wiki system could be done through a review

Table 1: Availability and creation of content in courses

Statement	I strongly agree	I agree	Neutral	I do not agree	I strongly disagree	Undecided
I regularly make material for my lectures available online	48.9% (68)	24.5% (34)	5.0% (7)	8.6% (12)	6.5% (9)	6.5% (9)
I use learning management systems (e.g., Blackboard) to put my material online	32.3% (45)	10.8% (15)	7.2% (10)	15.9% (22)	22.3% (31)	11.5% (16)
I consider learning management systems to be suitable for providing course material	33.8% (47)	30.2% (42)	15.1% (21)	0.7% (1)	0.0% (0)	20.1% (28)
In my lectures students develop their own texts or material	5.0% (7)	18.0% (25)	27.3% (38)	19.4% (27)	20.9% (29)	9.4% (13)
The editing of texts or material takes place during the time of my lectures	4.3% (6)	14.5% (20)	21.0% (29)	22.5% (31)	26.8% (37)	10.9% (15)
Students achieve greater learning success if they develop their own texts and material in my lectures	12.2% (17)	33.1% (46)	8.6% (12)	5.8% (8)	3.6% (5)	36.7% (51)
I think it is useful that the material produced by students can be used in subsequent courses	10.1% (14)	44.9% (62)	25.4% (35)	2.9% (4)	4.4% (6)	12.3% (17)
I think it is useful that the written material can be revised by students in subsequent courses	8.0% (11)	37.7% (52)	21.0% (29)	6.5% (9)	4.3% (6)	22.5% (31)
The study of veterinary medicine allows adequate time for students to independently edit content	5.7% (8)	13.6% (19)	28.8% (40)	25.2% (35)	20.9% (29)	5.8% (8)

process, which is mainly carried out by lecturers. It is encouraging that about one third of the lecturers would participate in a review of articles in a veterinary wiki system. Some lecturers indicated that they are willing to participate in the creation or revision of articles and the technical features are in progress. Almost all the lecturers thought that experts should review the information prior to its publication. Professional wiki systems like Radiopaedia developed a board of editors to control the accuracy of the information [http://radiopaedia.org/]. Despite the large amount of high-quality information available on Wikipedia without a permanent appraisal [22], a review process in a veterinary wiki system is advisable. Especially wiki projects, which are to be integrated into teaching, should establish a peer review process, for example because of sensitive information such as the diagnosis or treatment of disease [13]. A proven concept is the graded peer review process in which an article can have four types of status: Incomplete (development of the article is in progress), Published (articles are published without prior examination and can then be annotated, modified, supplemented and corrected by each participant), Peer-reviewed (the evaluation of the article is done by ordinary users ("peers") and students with the help of a review guide on the talk page) and Expert Review (reviewed by

experts) [13]. After completion of a successful expert review, the article can be protected from further editing, in order to verify the accuracy of information. Modifications are only possible after a request to the moderator.

The complexity of information and skills in medicine has increased and led to an increasing specialization within the health professions [23]. The opportunity for interdisciplinary exchange is becoming smaller because of the increasing specialization [24]. Wiki systems offer the possibility of linking content. Thus, information can be found faster and interdisciplinary learning is thereby facilitated. The majority of lecturers (69.2%) also saw an opportunity in the linking of wiki articles to promote a better understanding of interdisciplinary contexts. More research assistants than professors stated that they support this statement ($p < 0.01$). This may be an indication that research assistants in particular regard the interdisciplinary potential of wiki systems as an advantage. Articles with a higher number of links attract a larger number of contributors, and potentially have more experts involved, which may result in a higher quality of articles [25]. Regarding teaching, links may enable a better understanding of the context of the information presented in an article.

Table 2: Use and acceptance of wiki systems in courses

Statement	I strongly agree	I agree	Neutral	I do not agree	I strongly disagree	Undecided
I think it is useful to have a collection of wiki articles for veterinary medicine as a source of information	19.8% (27)	36.8% (50)	26.5% (36)	3.7% (5)	0.7% (1)	12.5% (17)
I consider wiki systems as an appropriate and complementary tool for teaching	15.4% (21)	38.2% (52)	30.9% (42)	3.7% (5)	0.8% (1)	11.0% (15)
I would use a veterinary wiki system for the creation of material by students	7.5% (10)	23.5% (32)	41.9% (57)	8.8% (12)	2.9% (4)	15.4% (21)
I have used wiki systems for the creation of material by students	3.6% (5)	4.4% (6)	4.4% (6)	26.3% (36)	56.2% (77)	5.1% (7)
I would write or revise articles in a veterinary wiki system	5.2% (7)	20.6% (28)	41.2% (56)	16.9% (23)	9.5% (13)	6.6% (9)
I have doubts about the quality of the information in wiki systems	9.5% (13)	23.3% (32)	35.8% (49)	19.0% (26)	4.4% (6)	8.0% (11)
The information in a veterinary wiki system should be reviewed by experts prior to its publication	55.5% (75)	32.6% (44)	5.2% (7)	3.0% (4)	0.7% (1)	3.0% (4)
I would like to participate in the review of articles to improve the quality of articles in veterinary wiki systems	8.1% (11)	30.4% (41)	32.6% (44)	12.6% (17)	9.6% (13)	6.7% (9)
Linking between wiki articles can lead to a better understanding of interdisciplinary contexts	19.9% (27)	49.3% (67)	16.9% (23)	0.7% (1)	0.0% (0)	13.2% (18)
I see the opportunity of editing articles as an advantage, because articles can be updated according to the state of research	16.2% (22)	50.7% (69)	24.3% (33)	2.2% (3)	0.7% (1)	5.9% (8)
I see the opportunity of editing articles as a disadvantage, as incorrect information may be introduced	3.7% (5)	25.0% (34)	46.3% (63)	14.0% (19)	6.6% (9)	4.4% (6)
I favour a non-public wiki system that can be used by veterinarians and students only	21.7% (30)	31.2% (43)	18.1% (25)	14.5% (20)	5.8% (8)	8.7% (12)

Table 3: Response rate of the universities

University	Response rate
Veterinärmedizinische Universität Wien	26 (19.5%)
Vetsuisse Bern und Zürich (Swiss)	28 (20.7%)
Universität Leipzig	11 (8.1%)
Justus-Liebig-Universität Giessen	13 (9.6%)
LMU München	18 (13.3%)
Tierärztliche Hochschule Hannover	17 (12.6%)
Freie Universität Berlin	22 (16.2%)

Almost two-thirds of the lecturers see the opportunity of editing articles as an advantage. The opportunity to edit articles on Wikipedia is considered as its most controversial advantage, because all entries are collectively developed by the global community of Wikipedia users [26]. However, this is also the greatest means of updating information. It is important to have the option of updating information, especially for medicine, a science where the amount of information is greatly increasing [27]. However, 28.7% of the lecturers see the opportunity of editing articles as a disadvantage because incorrect information can be added. The appearance of incorrect information may have different reasons, for example vandalism or lack of expertise. Vandalism rarely appears in wiki systems used in education [14]. Almost half of vandal contributions are repaired within one view [19]. In addition, earlier versions of the article are easy to restore in a wiki system. The lack of expertise of student

writers could be controlled by a review system. A workflow would have to be implemented in that articles could have a “not reviewed” or “reviewed” status. The use of a veterinary wiki system may be limited to members of the veterinary medicine community as supported by about half of the respondents. Other lecturers clearly see the openness of a wiki system as a benefit. A public domain system would allow animal owners and members of medical or agricultural professions to have access to the information. A survey of students in Switzerland also showed that students favour the openness of a wiki system [14]. A solution can be a semi public wiki system, where the content can only be edited and read by registered users, but selected reviewed content is public. Currently, a German-language wiki system for veterinary medicine is being developed (<http://www.vetipedia.org>), which will be established as a semi public wiki system.

This survey cannot be regarded as representative. The proportion of 8.2% respondents of the initially contacted persons is fairly low. Physician surveys are an important tool in health services, but they are often characterized by low response rates [28]. A study of Australian doctors' use of online social media had a slightly higher response rate of 12.47% [29]. It remains unclear if lecturers who are interested in online teaching and wiki systems were more likely to participate. Nevertheless, 139 lecturers participated in the survey. Most respondents were members of the universities of Vienna, Swiss (Bern and Zürich) and Berlin. The lowest response rates had the universities of Leipzig and Giessen. A reason could be that the proportion of contacted lecturers varied. In relation to the amount of research assistants in German-speaking universities, more professors filled out the questionnaire. It must also be noted that only lecturers in German-speaking veterinary medicine universities were consulted. Another phenomenon is the high rate of neutral or undecided statements, which may have different reasons. Many lecturers in veterinary medicine may have little experience with Web 2.0 technologies and were, therefore, not able to assess the statements. In addition, a study on bias in surveys found that a neutral scale position that is included in a questionnaire increases the number of neutral responses compared to the same survey without a neutral scale position [30]. Despite these limitations we consider the results of the present study relevant in order to evaluate the views and motivations of the lecturers, and to develop practical concepts for the application of a veterinary wiki system in teaching.

5. Conclusion

This data shows that many lecturers are willing to use veterinary wiki systems and that they regard them as useful systems. One fourth stated that they are also willing to actively participate in article writing and revising. According to the opinion of the majority of lecturers, the creation of material by students can lead to greater learning success and wiki systems are suitable for this purpose. We are about to develop strategies to support the implementation of wiki-systems into veterinary education and a peer review system supported by lecturers. This encompasses also tutorials and scenarios for lecturers and other helping material that aims to address possible constraints of the media skills. In a further project the actual learning success provided by the active use of wiki systems by students will be evaluated.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<http://www.ejms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000996.shtml>

1. Attachment.pdf (38 KB)
Questionnaire

References

1. Godwin-Jones R. Emerging Technologies: Blogs and Wikis: Environments for On-line Collaboration. *Lang Learn Technol.* 2003;7(2):12-16.
2. Syed Abdullah SO, Hanafi A, Cheah KG. The Open University Malaysia learning management system: A study of interaction in the asynchronous forum board. *Int J Instr Tech Dist Learn.* 2005;2(1):3-10.
3. Garrote R, Pettersson T. The use of learning management systems: A Longitudinal Case Study. *eleed.* 2011;8(1):07-26.
4. Weaver D, Spratt C, Nair CS. Academic and student use of a learning management system: Implications for quality. *Australasian J Educ Tech.* 2008;24(1):30-41.
5. Cavus N, Ibrahim D. Assessing the success rate of students using a learning management system together with a collaborative tool in web-based teaching of programming languages. *J Educ Comput Res.* 2007;36(3):301-321. DOI: 10.2190/T728-G676-4N18-6871
6. Leuf B, Cunningham W. The Wiki way: collaboration and sharing on the Internet. Bonn: Addison-Wesley Professional; 2001.
7. Chao J. Student project collaboration using Wikis. 20th Conference on 2007. Software Engineering Education & Training, CSEET'07. Dublin: IEEE; 2007. Zugänglich unter/available from: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?reload=true&arnumber=4271613>
8. Forte A, Bruckman A. Constructing text: Wiki as a toolkit for (collaborative?) learning. International Symposium on Wikis: Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis. Montreal/Quebeck: WikiSym07; 2007. Zugänglich unter/available from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1296955&CFID=494116033&CFTOKEN=86600314>
9. de Pedro Puente X. New method using Wikis and forums to evaluate individual contributions in cooperative work while promoting experiential learning: results from preliminary experience. Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis. Montreal/Quebeck: WikiSym07; 2007. Zugänglich unter/available from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1296961>
10. Schwartz L, Clark S, Cossarin M, Rudolph J. Educational wikis: Features and selection criteria. *IRRODL.* 2004;5(1).
11. Boulos M, Maramba I, Wheeler S. Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Med Educ.* 2006;6(1):41. DOI: 10.1186/1472-6920-6-41
12. Wagner C. Wiki: A technology for conversational knowledge management and group collaboration. *CAIS.* 2004;13(13):265-289.
13. Büffel S, Pleil T, Schmalz JS. Net-Wiki, PR-Wiki, KoWiki, Erfahrungen mit kollaborativer Wissensproduktion in Forschung und Lehre. In: Stegbauer C, Schmidt J, Schönberger K (Hrsg). Wikis: Diskurse, Theorien und Anwendungen Sonderausgabe. Frankfurt: Kommunikation@Gesellschaft; 2007. S.8

14. Honegger BD. Wikis: a rapidly growing phenomenon in the German-speaking school community. Proceedings of the 2005 international symposium on Wikis. Wiesbaden: ACM; 2005. Zugänglich unter/available from: http://scholar.google.de/citations?view_op=view_citation&hl=de&user=eo1LOVMAAAAJ&citation_for_view=eo1LOVMAAAAJ:u-x6o8ySG0sC
15. Whetten DA, Clark SC. An integrated model for teaching management skills. *J Manag Educ*. 1996;20(2):152-181. DOI: 10.1177/105256299602000202
16. Mainguy GI. Wikipedia and Science Publishing. Has the Time Come to End the Liaisons Dangereuses? *Sci Educ*. 2007;16:19.
17. Blumenstock JE. Automatically assessing the quality of Wikipedia articles. UCBSchoolReport. 2008;21. Zugänglich unter/available from: <https://escholarship.org/uc/item/18s3z11b>
18. Stvilia B, Twidale MB, Smith LC, Gasser L. Information quality work organization in Wikipedia. *J Am Soc Inf Sci Tec*. 2008;59(6):983-1001. DOI: 10.1002/asi.20813
19. Priedhorsky R, Chen J, Lam STK, Panciera K, Terveen L, Riedl J. Creating, destroying, and restoring value in Wikipedia. Proceedings of the 2007 international ACM conference on Supporting group work. Wiesbaden: ACM; 2007. DOI: 10.1145/1316624.1316663
20. Kräenbring J, Monzon Penza T, Gutmann J, Muehlich S, Zolk O, Wojnowski L, Maas R, Engelhardt S, Sarikas A. Accuracy and Completeness of Drug Information in Wikipedia: A Comparison with Standard Textbooks of Pharmacology. *PLoS ONE*. 2014;9(9):e106930. DOI: 10.1371/journal.pone.0106930
21. Luyt B, Aaron TC, Thian LH, Hong CK. Improving Wikipedia's accuracy: is edit age a solution? *J Am Soc Inf Sci Tec*. 2008;59(2):318-330. DOI: 10.1002/asi.20755
22. Giles J. Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*. 2005;438(7070):900-901. DOI: 10.1038/438900a
23. Lary MJ, Lavigne SE, Muma RD, Jones SE, Hoeft HJ. Breaking down barriers: multidisciplinary education model. *J Allied Health*. 1997;26(2):63.
24. Hall P, Weaver L. Interdisciplinary education and teamwork: a long and winding road. *Med Educ*. 2001;35(9):867-875. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2001.00919.x
25. Hu M, Lim EP, Sun A, Lauw HW, Vuong BQ. On improving wikipedia search using article quality. Proceedings of the 9th annual ACM international workshop on Web information and data management. Wiesbaden: ACM; 2007.
26. Callis KL, Christ LR, Resasco J, Armitage DW, Ash JD, Caughlin TT, Clemmensen SF, Copeland SM, Fullman TJ, Lynch RL, Olson C, Pruner RA, Vieira-Neto EH, West-Singh R, Bruna EM. Improving Wikipedia: educational opportunity and professional responsibility. *Trend Ecol Evol*. 2009;24(4):177-179. DOI: 10.1016/j.tree.2009.01.003
27. Shaneyfelt TM. Building bridges to quality. *JAMA*. 2001;286(20):2600-2601. DOI: 10.1001/jama.286.20.2600
28. VanGeest JB, Johnson TP, Welch VL. Methodologies for improving response rates in surveys of physicians: a systematic review. *Eval Health Prof*. 2007;30(4):303-321. DOI: 10.1177/0163278707307899
29. Brown J, Ryan C, Harris A. How Doctors View and Use Social Media: A National Survey. *J Med Internet Res*. 2014;16(12):e267.
30. Presser S, Schuman H. The Measurement of a Middle Position in Attitude Surveys. *Public Opin Q*. 1980;44(1):70-85.

Corresponding author:

Darius Kolski

FU Berlin, Tierklinik für Fortpflanzung, Königsweg 65, Haus 27, Gebäude 19, D-14163 Berlin, Deutschland
dariusz@zedat.fu-berlin.de

Please cite as

Kolski D, Heuwieser W, Arlt S. Use and future of wiki systems in veterinary education? – A survey of lecturers in German-speaking countries. *GMS Z Med Ausbild*. 2015;32(5):Doc54. DOI: 10.3205/zma000996, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009963

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000996.shtml>

Received: 2015-03-25

Revised: 2015-06-22

Accepted: 2015-08-18

Published: 2015-11-16

Copyright

©2015 Kolski 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/>.

Nutzung und Zukunft von Wiki-Systemen in der veterinärmedizinischen Lehre – Eine Umfrage unter Dozierenden im deutschsprachigen Raum

Zusammenfassung

Zielsetzung: Wiki-Systeme gewinnen in der universitären Lehre zunehmend an Bedeutung. Jedoch sind die Ansichten von Dozierenden der Veterinärmedizin in Bezug auf eine aktive Beteiligung der Studierenden in der Lehre, zu Wiki-Systemen und deren Nutzung im Rahmen von Lehrveranstaltungen und zur Qualität der Informationen in Wiki-Systemen wenig bekannt. Das Ziel der vorliegenden Studie war es zu bewerten, wie Dozierende der Veterinärmedizin Lernplattformen (learning management systems, LMS) und die Erstellung von Texten oder anderen Materialien durch Studierende einschätzen. Weiterhin wollten wir erfragen, ob sie Wiki-Systeme für ein geeignetes Instrument für den Unterricht halten, ob sie diese in ihren Kursen nutzen würden und ob sie bereit wären, die Qualität von Informationen in Wiki-Systemen zu verbessern.

Methodik: Die Datenerhebung wurde anhand einer Online-Umfrage mit einer Fünf Punkte Likert-Skala durchgeführt. Dozierende der Veterinärmedizin in Deutschland, Österreich und der Schweiz wurden kontaktiert (n=ca. 1700), von denen 139 (8.2%) an der Umfrage teilnahmen.

Ergebnisse: Die meisten Dozierenden nutzten LMS und hielten sie für geeignet, um Kursmaterial bereitzustellen. Die Hälfte der Befragten glaubte, dass die Studierenden einen größeren Lernerfolg durch die Entwicklung ihrer eigenen Lernmaterialien erzielen. Insgesamt gaben 23.0% an, dass Studierende eigene Materialien in ihren Kursen erstellen. Die Mehrzahl der Dozierenden betrachtete Wiki-Systeme als ein geeignetes und ergänzendes Instrument für den Unterricht (53.6%). Eine Sammlung von Wiki-Artikeln wurde als nützlich angesehen (56.6%), vor allem, wenn Experten den Inhalt begutachtet haben. Ein Drittel der Dozierenden würde Wiki-Systeme für die Erstellung von Materialien durch Studierende verwenden, aber 82.5% haben sie noch nicht in der Lehre verwendet. Ein Drittel wäre bereit, sich bei der Begutachtung der Artikel im Hinblick auf ihre Qualität zu beteiligen.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse zeigen, dass viele Dozierende bereit sind, veterinärmedizinische Wiki-Systeme zu verwenden und dass sie diese für die Lehre als nützlich und geeignet betrachten. Nach der Meinung der Mehrheit der Dozierenden kann die Erstellung von Materialien durch die Studierenden zu einem größeren Lernerfolg führen. Derzeit werden Strategien entwickelt, um die Implementierung von Wiki-Systemen in der tierärztlichen Ausbildung und ein Begutachtungs-System durch Dozierende zu unterstützen. In einem weiteren Projekt soll der tatsächliche Lernerfolg durch die aktive Nutzung von Wiki-Systemen durch Studierende ausgewertet werden.

Schlüsselwörter: e-learning, Ausbildung, Wiki, Dozierende, Veterinärmedizin

Dariusz Kolski¹
Wolfgang Heuwieser¹
Sebastian Arlt¹

1 FU Berlin, Tierklinik für
Fortpflanzung, Berlin,
Deutschland

1. Einleitung

Die Nutzung des Internets in der universitären Lehre hat in den letzten Jahren einen signifikanten Anstieg erlebt

[1]. Universitäten und Dozierende nutzen beispielsweise zunehmend Lernplattformen (learning management systems, LMS) [2], [3], [4], mit denen Dozierende Kursmaterialien zur Verfügung stellen und mit Studierenden kommunizieren können [5].

Anhand moderner Bildungskonzepte wird versucht, Studierenden eine aktivere Rolle in der Lehre zu geben. Ziel ist es, studierenden-zentrierter zu lehren und teamorientiertes, kollaboratives Lernen sowie die Interaktion zwischen den Studierenden zu fördern. Somit werden die Rollen der Lehrenden und Lernenden teilweise modifiziert, da Studierende Materialien wie Texte, Bilder und Präsentationen erstellen, um andere zu unterrichten [5]. Bei der Umsetzung dieser Konzepte gewinnen Web2.0-Technologien wie Wiki-Systeme und Blogs zunehmend an Bedeutung. Ein Wiki-System ist eine Webseite, die eine Sammlung von verlinkten Artikeln enthält. Diese Artikel können von Einzelpersonen oder einer Gruppe von gemeinsam arbeitenden Nutzern erstellt und bearbeitet werden [6], [7]. Dieses wichtige Merkmal eines Wiki-Systems, dass Inhalte von allen Benutzern bearbeitet werden können, gibt die Möglichkeit der Korrektur, Aktualisierung und Vervollständigung von Artikeln.

Die Anzahl der Wiki-Systeme, die in der Ausbildung genutzt werden, und entsprechende Publikationen haben in den letzten Jahren zugenommen [8]. Einige Autoren betrachten Wiki-Systeme als ein geeignetes Instrument für die Hochschullehre [8], [9]. Wiki-Systeme ermöglichen Dozierenden, interaktive Aktivitäten für ihre Studierenden zu entwickeln und verschiedene Kursinformationen wie Texte, Bilder, Videos, Literaturquellen, externe Links, Projektinformationen und häufig gestellte Fragen (FAQs) bereit zu stellen [10]. Wiki-Systeme unterstützen die Erstellung von Texten, da sie sich schnell implementieren lassen und einfach zu bedienen sind [11].

Einige Autoren sehen ein Potential in Wiki-Systemen, Plattformen für große und aktualisierte Wissensquellen zu werden, weil sie eine potenziell große Gruppe in der Erstellung von Wissen einbeziehen [8], [12]. Eine Herausforderung bei der Verwendung von Wiki-Systemen in der Lehre besteht darin, die Qualität der entwickelten Inhalte zu gewährleisten [13]. Einerseits ist die Möglichkeit der Editierung von Information vorteilhaft, da Fehler korrigiert werden können. Andererseits besteht das Risiko, dass richtige Informationen durch ungenaue oder falsche Informationen ergänzt oder ersetzt werden. Inhalte in Wiki-Systemen sind in der Regel vor ihrer Veröffentlichung nicht von Experten begutachtet (wie z.B. im Peer Review Verfahren) [12].

Das Ziel der vorliegenden Studie war es zu beurteilen, wie Dozierende der Veterinärmedizin Lernplattformen und die Erstellung von Text oder Material durch Studierende im Rahmen von Lehrveranstaltungen einschätzen. Außerdem wollten wir wissen, ob sie Wiki-Systeme als geeignetes Instrument für den Unterricht betrachten, ob sie Wiki-Systeme für ihre Kurse verwenden würden und ob sie bereit sind, die Qualität der Informationen zu verbessern.

2. Material und Methoden

Im Mai 2013 wurden E-Mails an die Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter der veterinärmedizinischen

Universitäten in Deutschland, Österreich und der Schweiz (Berlin, Gießen, Hannover, Leipzig, München, Wien und Vetsuisse) versendet. Die E-Mail enthielt einen Link zur Umfrage und ein einheitliches Passwort für alle Teilnehmer. Die Möglichkeit zur Teilnahme endete am 28. Juni 2013.

Die Umfrage wurde mit Hilfe eines Online-Fragebogens durchgeführt und basierte auf der Software EFS Survey at Quest Back, Köln-Hürth, Deutschland. Das Passwort sollte ungebetenen Nutzern den Zugriff auf den Fragebogen verweigern.

Die E-Mails wurden überwiegend über die Dekanate der jeweiligen Universitäten an das wissenschaftliche Personal gesendet. Aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen ist uns daher nicht bekannt, wie viele Dozierende durch die Dekane tatsächlich kontaktiert wurden und den Fragebogen erhielten. Entsprechend der Rückmeldungen der Dekanate kann davon ausgegangen werden, dass etwa 1700 Dozierende kontaktiert wurden. Von den kontaktierten Dozierenden nahmen 139 (8.2%) an der Umfrage teil.

Der Fragebogen (siehe Anhang) enthielt eine kurze Einführung in die Studie als auch Fragen in Bezug auf Alter, Stellung an der Hochschule, Fachrichtung und der Universität.

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer gebeten, anhand einer Fünf Punkte Likert-Skala vorgegebenen Aussagen zuzustimmen oder diese abzulehnen. Der erste Teil des Fragebogens bezog sich auf durch Dozierende online zur Verfügung gestelltes Lernmaterial, vor allem durch LMS. Er enthielt auch Fragen zur Erstellung von Inhalten durch Studierende in Lehrveranstaltungen.

Der zweite Teil des Fragebogens beschäftigte sich mit der Nutzung und der Akzeptanz von Wiki-Systemen in Lehrveranstaltungen. Er enthielt 12 Aussagen über die Haltung von Dozierenden gegenüber Wiki-Systemen sowie Aussagen zur Qualität der Informationen in einem Wiki-System.

Die Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS (Statistik IBM® Version 20, Armonk, New York, USA). Die Daten wurden auf Basis von Häufigkeiten der Antworten und Häufigkeitsverteilungen analysiert. Außerdem wurden die Antworten der Dozierenden bezüglich ihrer Stellung an der Hochschule (Professor oder wissenschaftlicher Mitarbeiter) mit Hilfe des Chi-Quadrat-Test und erwarteten Häufigkeiten analysiert. Das Signifikanzniveau wurde mit $\alpha=0,05$ festgelegt. Die untersuchte Grundgesamtheit (n) variierte je nach Anzahl der Dozierenden, welche die jeweiligen Fragen beantworteten.

Für die Darstellung in diesem Artikel wurden die Ergebnisse der Aussagen "trifft voll und ganz zu" und "trifft zu", und die Ergebnisse der Aussagen "trifft nicht zu" und "trifft gar nicht zu" zu einer bejahenden bzw. verneinenden Aussage zusammengefasst. Die Aussage "neutral" bedeutet, dass der Befragte eine Aussage weder unterstützt noch ablehnt. Diese Option wurde angeboten, um zu vermeiden, dass die Dozierenden die Frage unbeantwortet lassen. Die Aussage "kann ich nicht beurteilen" bedeu-

tet, dass er oder sie nicht in der Lage ist, eine Aussage zu bewerten oder nicht bereit ist, dies zu tun.

3. Ergebnisse

Insgesamt nahmen 139 Dozierenden an der Umfrage teil, von denen 96 wissenschaftliche Mitarbeiter (70.1%) und 41 Professoren (29.9%) waren. Zwei Befragte gaben ihren beruflichen Status nicht an. Fast die Hälfte der Teilnehmer (40.2%) stammte von den 3 Universitäten aus Österreich und der Schweiz. Die Freie Universität Berlin hatte die höchste Rücklaufquote in Bezug auf die deutschen Hochschulen. Ein Anteil von 29.9% der Fragebögen wurde von Professoren ausgefüllt, die nur etwa 10.0% des ursprünglich kontaktierten Personenkreises ausmachen.

Ein großer Anteil der Dozierenden (73.4%) gab an, dass er regelmäßig Materialien für Lehrveranstaltungen online verfügbar macht. Von diesen Dozierenden verwendeten 43.1% LMS. Mehr Professoren als wissenschaftliche Mitarbeiter gaben an, dass sie regelmäßig Materialien online verfügbar machen ($p < 0,01$). Professoren verwendeten LMS häufiger für diesen Zweck ($p < 0,01$). 64.0% der befragten Dozierenden betrachteten LMS als geeignet, Kursmaterial zur Verfügung zu stellen.

Insgesamt 23.0% der Lehrenden gaben an, dass Studierende eigene Texte oder andere Lernmaterialien im Rahmen ihrer Lehrveranstaltungen erstellen. Von diesen gaben wiederum 49.3% an, dass die Studierenden an den Materialien nicht innerhalb der Vorlesungszeit arbeiteten.

Insgesamt 45.3% waren der Meinung, dass die Studierenden einen größeren Lernerfolg erzielen, wenn sie eigene Texte und Lernmaterialien erstellen. Jedoch gaben 36.7% der Dozierenden an, dass sie diese Aussage nicht bewerten können. Die Mehrheit der Lehrenden gab an, dass sie es als sinnvoll erachten, dass die von den Studierenden erstellten Materialien in Folgekursen verwendet (55.0%) und von anderen Studierenden revidiert werden (45.7%). 46.1% der Teilnehmer stimmten nicht mit der Aussage überein, dass das Studium der Tiermedizin angemessene Zeiträume bereitstellt, in denen Studierenden selbstständig Inhalte erarbeiten können.

Die Mehrheit der Dozierenden erachtet eine Sammlung von Wiki-Artikeln für die Veterinärmedizin als Informationsquelle als sinnvoll (56.6%). Die Dozierenden betrachteten Wiki-Systeme zudem als ein geeignetes und ergänzendes Instrument für die Lehre (53.6%).

Nur 31.0% der Dozierenden würden ein veterinärmedizinisches Wiki-System für die Erstellung von Materialien durch Studierende nutzen. 41.9% standen dieser Aussage neutral gegenüber. Die meisten Teilnehmer (82.5%) hatten zuvor keine Wiki-Systeme für die Erstellung von Materialien durch Studierende verwendet. 25.8% der Dozierenden würden Artikel in einem veterinärmedizinischen Wiki-System schreiben oder überarbeiten; 38.5% würden sich an der Begutachtung von Artikeln beteiligen, um die Qualität der Artikel in einem veterinärmedizinischen Wiki-

System zu verbessern. Insgesamt 32.8% der Dozierenden hatten Bedenken hinsichtlich der Qualität der Informationen in einem Wiki-System. Die meisten Teilnehmer (88.1%) glaubten, dass Experten die Informationen vor ihrer Veröffentlichung überprüfen sollten.

Ein Drittel (69.2%) der Dozierenden gab an, dass die Verlinkung zwischen Wiki-Artikeln zu einem besseren Verständnis von interdisziplinären Zusammenhängen führen kann. Mehr wissenschaftliche Mitarbeiter (76.0%) als Professoren (43.9%) stimmten dieser Aussage zu ($p < 0,01$). Mehr als die Hälfte der Lehrenden (66.9%) betrachteten die Möglichkeit der Bearbeitung und Aktualisierung von Artikeln als einen Vorteil, während 28.7% es als Nachteil ansahen. Insgesamt 52.9% der Dozierenden bevorzugten ein nicht-öffentliches Wiki-System, 18.1% waren diesem Punkt gegenüber neutral eingestellt.

In Bezug auf viele Aussagen waren die Befragten "neutral" oder konnten die Aussage nicht beurteilen. Es wurde häufiger "neutral" als "kann ich nicht beurteilen" gewählt. Allein im ersten Teil des Fragebogens wurden sechs von neuen Aussagen mit Häufigkeiten zwischen 15.1% und 28.8% mit „neutral“ bewertet. Beim zweiten Teil des Fragebogens wurden acht von zwölf Aussagen mit Häufigkeiten zwischen 24.3% und 46.3% mit "neutral" bzw. mit „kann ich nicht beurteilen“ eingeschätzt. Vor allem die Aussagen bezüglich der Verwendung eines veterinärmedizinischen Wiki-Systems für die Erstellung von Materialien durch Studierende, ob die Teilnehmer Artikel in einem veterinärmedizinischen Wiki-System schreiben oder überarbeiten würden und ob sie die Möglichkeit der Bearbeitung von Artikeln als einen Nachteil betrachten wurden mit Werten um die 40.0% und teils darüber mit „neutral“ bewertet (siehe Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3).

4. Diskussion

Diese Umfrage wurde im Kontext der zunehmenden Nutzung von Wiki-Systemen an Universitäten [14] und den damit verbundenen Fragen zur Qualität der Informationen gestaltet. Im Allgemeinen zeigen die Ergebnisse, dass Dozierende die aktive Beteiligung der Studierenden in der Lehre unterstützen und den Einsatz von Wiki-Systemen als geeignetes Instrument für die Lehre betrachten. Darüber hinaus sind einige bereit, die Qualität der Informationen in Wiki-Systemen zu verbessern. Fast die Hälfte der Dozierenden war der Ansicht, dass Studierende einen größeren Lernerfolg durch aktive Teilnahme erzielen und dass die von Studierenden produzierten Materialien in Folgekursen verwendet werden sollen. Mehr als die Hälfte der Dozierenden erachtet eine Sammlung von Wiki-Artikeln für die Tiermedizin als sinnvoll (56.6%) und ein Drittel der Dozierenden würde ein veterinärmedizinisches Wiki-System für die Erstellung von Materialien durch Studierende nutzen. Ein Anteil von 38.5% möchte sich an der Begutachtung von Artikeln beteiligen, um die Qualität der Artikel zu verbessern.

Tabelle 1: Verfügbarkeit und Erstellung von Inhalten in Kursen

Aussage	trifft voll und ganz zu	trifft zu	neutral	trifft nicht zu	trifft gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich stelle regelmäßig Materialien für meine Vorlesungen online zur Verfügung	48.9% (68)	24.5% (34)	5.0% (7)	8.6% (12)	6.5% (9)	6.5% (9)
Ich benutze Lernplattformen (z.B. Blackboard), um meine Materialien online zu stellen	32.3% (45)	10.8% (15)	7.2% (10)	15.9% (22)	22.3% (31)	11.5% (16)
Ich halte Lernplattformen für geeignet, um Kursmaterialien bereitzustellen	33.8% (47)	30.2% (42)	15.1% (21)	0.7% (1)	0.0% (0)	20.1% (28)
In meinen Lehrveranstaltungen entwickeln Studierende ihre eigenen Texte oder Materialien	5.0% (7)	18.0% (25)	27.3% (38)	19.4% (27)	20.9% (29)	9.4% (13)
Die Bearbeitung von Texten oder Materialien findet während der Lehrveranstaltungen statt	4.3% (6)	14.5% (20)	21.0% (29)	22.5% (31)	26.8% (37)	10.9% (15)
Studierende erzielen einen größeren Lernerfolg, wenn sie ihre eigenen Texte und Materialien in meinen Lehrveranstaltungen entwickeln	12.2% (17)	33.1% (46)	8.6% (12)	5.8% (8)	3.6% (5)	36.7% (51)
Ich denke, es ist sinnvoll, dass die von den Studierenden produzierten Materialien in nachfolgenden Kursen verwendet werden können	10.1% (14)	44.9% (62)	25.4% (35)	2.9% (4)	4.4% (6)	12.3% (17)
Ich denke, es ist sinnvoll, dass das schriftliche Material von den Studierenden in den folgenden Kursen überarbeitet werden kann	8.0% (11)	37.7% (52)	21.0% (29)	6.5% (9)	4.3% (6)	22.5% (31)
Das Studium der Tiermedizin ermöglicht eine angemessene Zeit, in der die Studierenden Inhalte selbstständig bearbeiten können	5.7% (8)	13.6% (19)	28.8% (40)	25.2% (35)	20.9% (29)	5.8% (8)

Viele professionelle medizinische Wiki-Wissensdatenbanken sind bereits verfügbar. Beispiele sind ganfyd.org, eine kostenlose medizinische Wissensdatenbank, in der jeder registrierte praktische Arzt Artikel bearbeiten kann [http://www.ganfyd.org/index.php?title=Main_Page]. Ein weiteres Beispiel ist radiopaedia.org, eine kostenlose Seite mit Lehrmaterialien zur Radiologie [<http://radiopaedia.org/>]. Die Motivation, Wiki-Systeme verwenden zu wollen wurde durch etwa ein Drittel der Lehrenden zum Ausdruck gebracht. Wir spekulieren, dass die geringe Motivation der anderen Befragten auf der Tatsache beruht, dass deutsche Wiki-Systeme kaum verfügbar sind oder kaum in der Vergangenheit bekannt waren. Knapp die Hälfte der Dozierenden der Veterinärmedizin verwenden LMS, um Materialien online zur Verfügung zu stellen. Laut einer in Schweden durchgeführten Umfrage [3] nutzen Dozierende LMS überwiegend, um Dokumente an Studierende zu verteilen und ihre bestehende Unterrichtspraxis zu erleichtern. Bisherige LMS bieten meist die Möglichkeit, Dokumente und Informationen zu teilen, bieten aber nicht die Möglichkeit einer gemeinsamen Erstellung bzw. Bearbeitung von Inhalten im Gegensatz zu Wiki-Systemen. Wiki-Systeme unterstützen die Erstellung von Texten innerhalb als auch außerhalb von Lehrveranstaltungen. Sie können eine effiziente und flexible Schnittstelle für die Schaffung von Wissen und Interaktion von und mit Studierenden sein [10]. Sie ermöglichen es den Dozierenden, erstellte Ergebnisse jederzeit zu überprüfen. Als effizienteste Lehrmethode wird die Aktivität innerhalb des Kurses angesehen, da diese zu einem besseren Verständnis des Lernstoffs führt [15]. Gegebenenfalls können Wiki-Systeme

me während der Vorlesungszeiten oder zur Ergänzung des Unterrichts außerhalb der üblichen Vorlesungszeiten genutzt werden. In diesem Zusammenhang wäre ein möglicher Ansatz, innerhalb einer Lehrveranstaltung Zeit für die Erstellung von Lehrmaterialien zur Verfügung zu stellen. Diese Möglichkeit gewinnt vor der Einschätzung der Hälfte der Dozierenden an Bedeutung, dass das Studium der Veterinärmedizin unzureichende Zeiträume für das Selbststudium bietet. Ein weiteres Argument für den Einsatz von Wiki-Systemen in der veterinärmedizinischen Lehre ist, dass die Mehrheit der Dozierenden die erstellten Materialien in späteren Lehrveranstaltungen verwenden würde, in denen die Studierenden die Artikel ggf. überarbeiten können.

Aspekte der Qualität der Informationen spielen eine bedeutende Rolle in Wiki-Systemen, welche für die Lehre eingesetzt werden. Ein Drittel der Dozierenden haben Bedenken in Bezug auf die Qualität der Informationen. Seit ihrer Gründung wird die Online-Enzyklopädie Wikipedia von Wissenschaftlern regelmäßig als oberflächlich und ungenau kritisiert [16]. Es ist für viele Nutzer wegen der hohen Qualitätsunterschiede schwierig, dem Inhalt von Artikeln von Wikipedia zu vertrauen [17]. Allerdings zeigten Studien nur wenige Qualitätsmängel auf. Die Personen, die Artikel in Wikipedia erstellen, nehmen Fragen der Qualität offenbar durchaus ernst. Da jeder Nutzer Artikel bearbeiten kann, werden die Inhalte häufig ausgiebig diskutiert und es findet eine intensive, laufende Überprüfung der Texte statt [18], [19]. Wikipedia wird als eine genaue und umfassende Quelle für Medikamenteninformationen für die studentische medizinische Ausbil-

Tabelle 2: Nutzung und Akzeptanz von Wiki-Systemen in Kursen

Aussage	trifft voll und ganz zu	trifft zu	neutral	trifft nicht zu	trifft gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich denke, es ist sinnvoll, eine Sammlung von Wiki-Artikeln für Veterinärmedizin als Informationsquelle zu haben	19.8% (27)	36.8% (50)	26.5% (36)	3.7% (5)	0.7% (1)	12.5% (17)
Ich betrachte Wiki-Systeme als ein geeignetes und ergänzendes Instrument für den Unterricht	15.4% (21)	38.2% (52)	30.9% (42)	3.7% (5)	0.8% (1)	11.0% (15)
Ich würde ein veterinärmedizinisches Wiki-System für die Erstellung von Materialien durch die Studierenden nutzen	7.5% (10)	23.5% (32)	41.9% (57)	8.8% (12)	2.9% (4)	15.4% (21)
Ich habe Wiki-Systeme für die Erstellung von Materialien durch die Studierenden verwendet	3.6% (5)	4.4% (6)	4.4% (6)	26.3% (36)	56.2% (77)	5.1% (7)
Ich würde Artikel in einem veterinärmedizinischen Wiki-System schreiben oder überarbeiten	5.2% (7)	20.6% (28)	41.2% (56)	16.9% (23)	9.5% (13)	6.6% (9)
Ich habe Zweifel an der Qualität der Informationen in einem Wiki-System	9.5% (13)	23.3% (32)	35.8% (49)	19.0% (26)	4.4% (6)	8.0% (11)
Die Informationen in einem veterinärmedizinischen Wiki-System sollten vor ihrer Veröffentlichung von Experten überprüft werden	55.5% (75)	32.6% (44)	5.2% (7)	3.0% (4)	0.7% (1)	3.0% (4)
Ich möchte mich bei der Begutachtung von Artikeln beteiligen, um die Qualität der Artikel in einem veterinärmedizinischen Wiki-System zu verbessern	8.1% (11)	30.4% (41)	32.6% (44)	12.6% (17)	9.6% (13)	6.7% (9)
Die Verknüpfung von Wiki-Artikeln kann zu einem besseren Verständnis von interdisziplinären Zusammenhängen führen	19.9% (27)	49.3% (67)	16.9% (23)	0.7% (1)	0.0% (0)	13.2% (18)
Ich sehe die Möglichkeit der Bearbeitung von Artikeln als einen Vorteil, denn Artikel können gemäß dem Stand der Forschung aktualisiert werden	16.2% (22)	50.7% (69)	24.3% (33)	2.2% (3)	0.7% (1)	5.9% (8)
Ich sehe die Möglichkeit der Bearbeitung von Artikeln als einen Nachteil, da falsche Informationen eingeführt werden können	3.7% (5)	25.0% (34)	46.3% (63)	14.0% (19)	6.6% (9)	4.4% (6)
Ich bevorzuge ein nicht-öffentliches Wiki-System, das nur von Tierärzten und Studierenden genutzt werden kann	21.7% (30)	31.2% (43)	18.1% (25)	14.5% (20)	5.8% (8)	8.7% (12)

Tabelle 3: Rücklaufquoten der angefragten Universitäten

Universität	Rücklaufquote
Veterinärmedizinische Universität Wien	26 (19.5%)
Vetsuisse Bern und Zürich (Swiss)	28 (20.7%)
Universität Leipzig	11 (8.1%)
Justus-Liebig-Universität Giessen	13 (9.6%)
LMU München	18 (13.3%)
Tierärztliche Hochschule Hannover	17 (12.6%)
Freie Universität Berlin	22 (16.2%)

dung angesehen [20]. Ein Ansatz, um die Qualität der Informationen zu verbessern, ist die Identifikation der Artikel von hoher Qualität durch Fachexperten als "lesenswerte" Artikel [21] oder "exzellente" Artikel [17]. Eine entsprechende Identifikation von guten Artikeln könnte durch einen Begutachtungsprozess auch in einem veterinärmedizinischen Wiki-System bewerkstelligt werden, der vor allem durch Dozierende durchgeführt wird. Erfreulich ist, dass sich etwa ein Drittel der Dozierenden an einer Begutachtung von Artikeln in einem veterinärmedizinischen Wiki-System beteiligen würde. Einige Dozierenden gaben an, dass sie bereit sind, sich bei der Erstellung

oder Überarbeitung von Artikeln zu beteiligen. Fast alle Dozierenden waren der Ansicht, dass Experten die Informationen vor ihrer Veröffentlichung überprüfen sollten. Professionelle Wiki-Systeme wie Radiopaedia entwickelten ein Redakteuren-Board, um die Richtigkeit der Informationen zu gewährleisten [<http://radiopaedia.org/>]. Wikipedia bietet mittlerweile eine großen Menge an qualitativ hochwertigen Informationen, die jedoch nicht begutachtet werden [22]. Da in einem veterinärmedizinischen Wiki-System gesundheitliche Themen im Vordergrund stehen sowie Aspekte der Lehre zu berücksichtigen sind, ist eine Begutachtung sinnvoll. Dies gilt vor allem

auch aufgrund der sensiblen Informationen hinsichtlich Diagnosen oder Behandlungen von Erkrankungen [13]. Ein bewährtes Konzept ist ein abgestuftes Peer-Review-Verfahren, bei dem ein Artikel beispielsweise diese vier Statusformen haben kann: „unvollständig“ (Entwicklung des Artikels ist in Arbeit), „veröffentlicht“ (Artikel werden ohne vorherige Prüfung veröffentlicht und können dann von jedem Teilnehmer mit Anmerkungen versehen, geändert, ergänzt und korrigiert werden), „Begutachtung durch Nutzer“ (die Auswertung des Artikels wird von normalen Nutzern ("peers") und Studierenden durchgeführt mit Hilfe eines Begutachtungs-Leitfadens auf der Diskussionsseite) und „Begutachtung durch Experten“ (von Experten überprüft) [13]. Nach Abschluss einer erfolgreichen Begutachtung durch Experten kann der Inhalt vor weiteren Bearbeitungen geschützt werden, um die Genauigkeit der Informationen zu gewährleisten. Änderungen sind nur nach Anfragen an einen Moderator möglich.

Die Komplexität der Informationen in der Medizin hat sich erhöht und zu einer zunehmenden Spezialisierung innerhalb der Gesundheitsberufe geführt [23]. Die Gelegenheit für einen interdisziplinären Austausch wird aufgrund der zunehmenden Spezialisierung kleiner [24]. Wiki-Systeme bieten die Möglichkeit, Inhalte zu verknüpfen. So können Informationen schneller gefunden werden und interdisziplinäres Lernen wird erleichtert. Die Mehrheit der Dozierenden (69.2%) stand der Verknüpfung von Wiki-Artikeln positiv gegenüber, da ein besseres Verständnis von interdisziplinären Zusammenhängen gefördert wird. Mehr wissenschaftliche Mitarbeiter als Professoren unterstützten diese Aussage ($p < 0.01$). Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass insbesondere wissenschaftliche Mitarbeiter das interdisziplinäre Potential von Wiki-Systemen als Vorteil betrachten. Artikel mit einer höheren Anzahl von Verknüpfungen gewinnen eine größere Zahl an Mitwirkenden und können möglicherweise mehr Beteiligungen von Experten verzeichnen, was zu einer höheren Qualität der Artikel führen kann [25]. Bezogen auf die Lehre können Verknüpfungen zu einem besseren Verständnis der im Artikel enthaltenen Informationen führen.

Fast zwei Drittel der Dozierenden betrachteten die Möglichkeit der Bearbeitung von Artikeln als Vorteil. Die Möglichkeit der Bearbeitung von Artikeln in Wikipedia wird allerdings als ihr umstrittenster Vorteil angesehen, da alle Einträge durch die globale Gemeinschaft von Nutzern erstellt werden [26]. Dies birgt jedoch das größte Potential einer zügigen Aktualisierung der Informationen. Aktualisierung von Informationen sind vor allem in medizinischen Bereichen wichtig, in Wissenschaften, in denen die Menge an Informationen stark ansteigt [27]. Dennoch betrachten 28.7% der Dozierenden die Möglichkeit der Bearbeitung von Artikeln als Nachteil, weil falsche Informationen hinzugefügt werden können. Das Auftreten von Fehlinformationen kann unterschiedliche Gründe haben, zum Beispiel Vandalismus oder Mangel an Fachwissen. Vandalismus tritt selten in Wiki-Systemen auf, die in der Lehre eingesetzt werden [14]. Fast die Hälfte der von Vandalismus betroffenen Beiträge werden zudem bei der ersten Besichtigung korrigiert [19]. Darüber hinaus ist es

leicht möglich, ältere Versionen eines Artikels wieder herzustellen. Der Mangel an Fachwissen von studentischen Nutzern könnte durch ein Begutachtungs-System kontrolliert werden. Der Arbeitsablauf müsste als Minimalanforderung beinhalten, dass einem Artikel der Status "nicht begutachtet" oder "begutachtet" zugeteilt werden kann.

Die Verwendung eines veterinärmedizinischen Wiki-Systems kann auf Mitglieder der veterinärmedizinischen Gemeinschaft beschränkt sein, was die Hälfte der Befragten unterstützt. Andere Dozierende sahen die Offenheit eines Wiki-Systems als vorteilhaft. Ein öffentlich zugängliches System würde es ermöglichen, dass Tierbesitzer und Mitglieder von medizinischen oder landwirtschaftlichen Berufen Zugang zu den Informationen haben. Eine Befragung von Studierenden in der Schweiz zeigte, dass diese die Offenheit eines Wiki-Systems bevorzugten [14]. Eine Lösung kann ein halb öffentliches Wiki-System sein, in dem der Inhalt nur von angemeldeten Nutzern editiert und gelesen werden kann, aber ausgewählte begutachtete Inhalte öffentlich gemacht werden. Derzeit wird ein deutschsprachiges Wiki-System für die Tiermedizin entwickelt (<http://www.vetipedia.org>), welches als geschlossenes System zur Verfügung stehen wird.

Diese Umfrage kann nicht als repräsentativ angesehen werden. Der Anteil von 8.2% Teilnehmern bezogen auf die anfänglich kontaktierten Personen ist relativ gering. Umfragen unter Ärzten werden als wichtiges Instrument im Gesundheitswesen angesehen, sind aber häufig durch niedrige Antwortraten gekennzeichnet [28]. Eine Studie der Online-Nutzung von sozialen Medien australischer Ärzte hatte eine etwas höhere Rücklaufquote von 12.47% [29]. Es bleibt unklar, ob sich Dozierende, die sich für die Online-Lehre und Wiki-Systeme interessieren, eher an unserer Umfrage beteiligten. Die meisten der 139 Befragten waren Mitglieder der Universitäten Wien, Schweiz (Bern und Zürich) und Berlin. Die niedrigsten Antwortquoten hatten die Universitäten Leipzig und Giessen. Ein Grund könnte sein, dass die Anzahl der tatsächlich durch die Dekanate kontaktierten Personen variierte. In Bezug auf die Anzahl an wissenschaftlichen Mitarbeitern in deutschsprachigen Universitäten füllten in Relation mehr Professoren den Fragebogen aus. Es muss auch darauf hingewiesen werden, dass nur Dozierende von deutschsprachigen veterinärmedizinischen Universitäten kontaktiert wurden. Ein weiteres Phänomen ist die hohe Rate von neutralen oder „kann ich nicht beurteilen“- Aussagen, die verschiedene Ursachen haben können. Viele Dozierenden könnten wenig Erfahrung mit Web-2.0-Technologien haben und waren eventuell daher nicht in der Lage, die Aussagen zu bewerten. Darüber hinaus hat eine Studie zur Aussagekraft von Umfragen belegt, dass ein Fragebogen mit enthaltener neutraler Skalenposition die Anzahl der neutralen Antworten im Vergleich zu einem gleichen Fragebogen ohne neutrale Skalenposition erhöht [30].

Trotz dieser Einschränkungen betrachten wir die Ergebnisse der vorliegenden Studien als relevant, um die Ansichten und Motivation der Dozierenden zu bewerten und

um praktische Konzepte für die Anwendung eines veterinärmedizinischen Wiki-Systems in der Lehre zu entwickeln.

5. Schlussfolgerung

Diese Ergebnisse zeigen, dass viele Lehrende bereit sind, veterinärmedizinische Wiki-Systeme zu verwenden und dass sie diese als nützliche Systeme betrachten. Ein Viertel gab an, dass sie bereit sind, sich aktiv an der Erstellung und Überarbeitung von Artikeln zu beteiligen. Nach der Meinung der Mehrheit der Lehrenden kann die Erstellung von Materialien durch Studierende zu mehr Lernerfolg führen. Wiki-Systeme eignen sich für diesen Zweck. Wir entwickeln derzeit Strategien, um die Umsetzung von Wiki-Systemen in der tierärztlichen Ausbildung und ein Begutachtungs-System durch Dozierende zu unterstützen. Dies umfasst auch Anleitungen für die Dozierenden und anderes unterstützendes Material, das mögliche Einschränkungen der Medienkompetenz adressieren soll. In einem weiteren Projekt soll der tatsächliche Lernerfolg durch die aktive Nutzung von Wiki-Systemen durch Studierende untersucht werden.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000996.shtml>

1. Anhang.pdf (39 KB)
Fragebogen

Literatur

1. Godwin-Jones R. Emerging Technologies: Blogs and Wikis: Environments for On-line Collaboration. *Lang Learn Technol.* 2003;7(2):12-16.
2. Syed Abdullah SO, Hanafi A, Cheah KG. The Open University Malaysia learning management system: A study of interaction in the asynchronous forum board. *Int J Instr Tech Dist Learn.* 2005;2(1):3-10.
3. Garrote R, Pettersson T. The use of learning management systems: A Longitudinal Case Study. *eleed.* 2011;8(1):07-26.
4. Weaver D, Spratt C, Nair CS. Academic and student use of a learning management system: Implications for quality. *Australasian J Educ Tech.* 2008;24(1):30-41.
5. Cavus N, Ibrahim D. Assessing the success rate of students using a learning management system together with a collaborative tool in web-based teaching of programming languages. *J Educ Comput Res.* 2007;36(3):301-321. DOI: 10.2190/T728-G676-4N18-6871
6. Leuf B, Cunningham W. The Wiki way: collaboration and sharing on the Internet. Bonn: Addison-Wesley Professional; 2001.
7. Chao J. Student project collaboration using Wikis. 20th Conference on 2007. Software Engineering Education & Training, CSEET'07. Dublin: IEEE; 2007. Zugänglich unter/available from: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?reload=true&arnumber=4271613>
8. Forte A, Bruckman A. Constructing text: Wiki as a toolkit for (collaborative?) learning. *International Symposium on Wikis: Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis. Montreal/Quebeck: WikiSym07; 2007.* Zugänglich unter/available from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1296955&CFID=494116033&CFTOKEN=86600314>
9. de Pedro Puente X. New method using Wikis and forums to evaluate individual contributions in cooperative work while promoting experiential learning: results from preliminary experience. *Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis. Montreal/Quebeck: WikiSym07; 2007.* Zugänglich unter/available from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1296961>
10. Schwartz L, Clark S, Cossarin M, Rudolph J. Educational wikis: Features and selection criteria. *IRRODL.* 2004;5(1).
11. Boulos M, Maramba I, Wheeler S. Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Med Educ.* 2006;6(1):41. DOI: 10.1186/1472-6920-6-41
12. Wagner C. Wiki: A technology for conversational knowledge management and group collaboration. *CAIS.* 2004;13(13):265-289.
13. Büffel S, Pleil T, Schmalz JS. Net-Wiki, PR-Wiki, KoWiki, Erfahrungen mit kollaborativer Wissensproduktion in Forschung und Lehre. In: Stegbauer C, Schmidt J, Schönberger K (Hrsg). *Wikis: Diskurse, Theorien und Anwendungen Sonderausgabe.* Frankfurt: Kommunikation@Gesellschaft; 2007. S.8
14. Honegger BD. Wikis: a rapidly growing phenomenon in the German-speaking school community. *Proceedings of the 2005 international symposium on Wikis. Wiesbaden: ACM; 2005.* Zugänglich unter/available from: http://scholar.google.de/citations?view_op=view_citation&hl=de&user=eo1LOVMAAAAJ&citation_for_view=eo1LOVMAAAAJ:u-x6o8ySG0sC
15. Whetten DA, Clark SC. An integrated model for teaching management skills. *J Manag Educ.* 1996;20(2):152-181. DOI: 10.1177/105256299602000202
16. Mainguy GI. Wikipedia and Science Publishing. Has the Time Come to End the Liaisons Dangereuses? *Sci Educ.* 2007;16:19.
17. Blumenstock JE. Automatically assessing the quality of Wikipedia articles. *UCBISchoolReport.* 2008;21. Zugänglich unter/available from: <https://escholarship.org/uc/item/18s3z11b>
18. Stvilia B, Twidale MB, Smith LC, Gasser L. Information quality work organization in Wikipedia. *J Am Soc Inf Sci Tec.* 2008;59(6):983-1001. DOI: 10.1002/asi.20813
19. Priedhorsky R, Chen J, Lam STK, Panciera K, Terveen L, Riedl J. Creating, destroying, and restoring value in Wikipedia. *Proceedings of the 2007 international ACM conference on Supporting group work. Wiesbaden: ACM; 2007.* DOI: 10.1145/1316624.1316663
20. Kräenbring J, Monzon Penza T, Gutmann J, Muehlich S, Zolk O, Wojnowski L, Maas R, Engelhardt S, Sarikas A. Accuracy and Completeness of Drug Information in Wikipedia: A Comparison with Standard Textbooks of Pharmacology. *PLoS ONE.* 2014;9(9):e106930. DOI: 10.1371/journal.pone.0106930
21. Luyt B, Aaron TC, Thian LH, Hong CK. Improving Wikipedia's accuracy: is edit age a solution? *J Am Soc Inf Sci Tec.* 2008;59(2):318-330. DOI: 10.1002/asi.20755
22. Giles J. Internet encyclopaedias go head to head. *Nature.* 2005;438(7070):900-901. DOI: 10.1038/438900a

23. Lary MJ, Lavigne SE, Muma RD, Jones SE, Hoefft HJ. Breaking down barriers: multidisciplinary education model. *J Allied Health*. 1997;26(2):63.
24. Hall P, Weaver L. Interdisciplinary education and teamwork: a long and winding road. *Med Educ*. 2001;35(9):867-875. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2001.00919.x
25. Hu M, Lim EP, Sun A, Lau HW, Vuong BQ. On improving wikipedia search using article quality. *Proceedings of the 9th annual ACM international workshop on Web information and data management*. Wiesbaden: ACM; 2007.
26. Callis KL, Christ LR, Resasco J, Armitage DW, Ash JD, Caughlin TT, Clemmensen SF, Copeland SM, Fullman TJ, Lynch RL, Olson C, Pruner RA, Vieira-Neto EH, West-Singh R, Bruna EM. Improving Wikipedia: educational opportunity and professional responsibility. *Trend Ecol Evol*. 2009;24(4):177-179. DOI: 10.1016/j.tree.2009.01.003
27. Shaneyfelt TM. Building bridges to quality. *JAMA*. 2001;286(20):2600-2601. DOI: 10.1001/jama.286.20.2600
28. VanGeest JB, Johnson TP, Welch VL. Methodologies for improving response rates in surveys of physicians: a systematic review. *Eval Health Prof*. 2007;30(4):303-321. DOI: 10.1177/0163278707307899
29. Brown J, Ryan C, Harris A. How Doctors View and Use Social Media: A National Survey. *J Med Internet Res*. 2014;16(12):e267.
30. Presser S, Schuman H. The Measurement of a Middle Position in Attitude Surveys. *Public Opin Q*. 1980;44(1):70-85.

Korrespondenzadresse:

Dariusz Kolski

FU Berlin, Tierklinik für Fortpflanzung, Königsweg 65,
Haus 27, Gebäude 19, D-14163 Berlin, Deutschland
dariusz@zedat.fu-berlin.de

Bitte zitieren als

Kolski D, Heuwieser W, Arlt S. Use and future of wiki systems in veterinary education? – A survey of lecturers in German-speaking countries. *GMS Z Med Ausbild*. 2015;32(5):Doc54.

DOI: 10.3205/zma000996, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009963

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000996.shtml>

Eingereicht: 25.03.2015

Überarbeitet: 22.06.2015

Angenommen: 18.08.2015

Veröffentlicht: 16.11.2015

Copyright

©2015 Kolski 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/>.