

# Herz- und Lungenauskultation: Computergestütztes Lernen als Vorbereitung auf eine klinisch-praktische Prüfung

Mihat Koca<sup>1</sup>

Inga Hege<sup>2</sup>

Veronika Kopp<sup>2</sup>

Martin R. Fischer<sup>2</sup>

1 Charite - Universitätsmedizin  
Berlin, Med. Klinik m.S.  
Infektiologie und  
Pneumologie, Berlin,  
Deutschland

2 Klinikum der Universität  
München, Medizinische  
Klinik - Innenstadt,  
Schwerpunkt  
Medizindidaktik, München,  
Deutschland

## Text

**Einleitung:** Die Auskultation gehört in der Medizin zu den wesentlichen klinischen Basisfertigkeiten. Jedoch nimmt diese in der ärztlichen Ausbildung eher eine untergeordnete Rolle ein.

Im Rahmen des Medizinstudiums an der Universität München wird die körperliche Untersuchung strukturiert vermittelt. Die Auskultation von Herz und Lunge wurde aber bisher nicht näher anhand von standardisierten Beispielen dargestellt.

Die Möglichkeit, mithilfe eines multimedialen Lernsystems die Auskultationsfähigkeiten von zukünftigen Ärzten standardisiert zu verbessern, bietet sich vor diesem Hintergrund an.

**Fragestellung:** In welcher Weise wird ein Online Auskultations-Kurs genutzt und führt diese Nutzung zu einer besseren Performance im Rahmen einer OSCE – Prüfungsstation.

**Methoden:** Insgesamt nahmen 197 Studierende des 2. klinischen Semesters der Humanmedizin der Univ. München an der Prüfung im Wintersemester 2006/2007 teil. Die Lernfälle wurden in zwei Gruppen aufgeteilt:

1. Herztöne und -geräusche
2. Lungengeräusche.

Die OSCE-Station „Auskultation“ war eine von elf Stationen und beinhaltete die Online-Prüfung von fünf Lungen- und fünf Herzgeräuschen, die klassifiziert werden sollten.

Als Antwortsystem wurde das Multiple Choice System gewählt. Für die Studierenden wurden die Auskultationsfälle ca. 3 Wochen vor der OSCE- Prüfung zum Selbststudium.

Nach Beantwortung der Frage erhielten sie eine qualitative sowie quantitative Rückmeldung des Systems.

**Statistik:** Für die Auswertung der Daten von Prüfung wurde das Kursverwaltungstool von CASUS herangezogen. Die statistische Analysen erfolgte mit einem t-Test für gepaarte Stichproben.

**Ergebnisse:** Die Bearbeitung der Online-Übungsfälle Herzgeräusche verbrachten die Lernenden durchschnittlich 67 Minuten (SD 46,8).

Die Online-Übungsfälle Lungengeräusche wurden durchschnittlich in 35,5 Minuten (SD 32,7) bearbeitet. Dies ergibt einen Durchschnittswert für die Bearbeitung aller Fälle von 59 Minuten.

Im Vergleich zwischen Selbstlernphase und Prüfung verbesserten sich die Studierenden bei der Erkennung von Lungengeräuschen im Durchschnitt von 70% auf 90% ( $p < 0.001$ ).

Bei der Identifikation von Herzgeräuschen war eine Steigerung von 67,4% in den Übungsfällen auf 72% in der Online-OSCE-Prüfung erkennbar.

**Schlussfolgerung:** E-Learning bietet die Möglichkeit die Fähigkeiten in der Auskultation zu prüfen und ggf. zu verbessern.

Unsere Studie hat aufgezeigt, dass die Studierenden (insgesamt 197) aus dem 2. klinischen Semester das Angebot der freiwilligen Bearbeitung von Online-Lernfällen zur Herz- und Lungenauskultation im Selbststudium wahrgenommen haben. Es konnte eine Verbesserung bzgl. der Identifikation der Lungengeräusche gezeigt werden. Auch in der Diagnostik der Herzgeräusche war eine Verbesserung zu verzeichnen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].

## Literatur

1. Mangione S. Cardiac auscultatory skills of physicians in training: a comparison of three english-speaking countries. Am J Med. 2001;110(15):210-216.
2. Mangione S, Loudon RG, Fiel SB. Lung auscultation during internal medicine and pulmonary training: a nationwide survey. Chest 1993;104:70.
3. Mangione S, Nieman LZ, Gracely E, Kaye D. The teaching and practice of cardiac auscultation during internal medicine and cardiology training: a nationwide survey. Ann Intern Med. 1993;119(1):47-54.
4. Fischer MR. CASUS - An authoring and learning tool supporting diagnostic reasoning. In: Daetwyler C (Hrsg). Use of Computers in Medical Education (Part II). Ch. Daetwyler. Z Hochschuldidaktik. 2000;1:87-98.

5. McKimm J, Jollie C, Cantillon P. ABC of learning and teaching: Web based learning. BMJ. 2003;326(7394):870-873.
6. Fischer MR. E-learning in medical education, graduate and continuing medical education. Status and prospects. Med Klin (Munich). 2003;98(10):594-597.
7. Eva KW, Neville AJ, Norman GR. Exploring the etiology of content specificity: factors influencing analogic transfer and problem solving. Acad Med. 1998;73(10 Suppl.):1-5.

**Korrespondenzadresse:**

Dr. med. et. MME (Bern) Martin R. Fischer  
Klinikum der Universität München, Medizinische Klinik -  
Innenstadt, Schwerpunkt Medizindidaktik, München,  
Deutschland, Tel.: 089/5160-2159, Fax: 089/5160-2366  
m.fischer@med.uni-muenchen.de

**Bitte zitieren als**

Koca M, Hege I, Kopp V, Fischer MR. Herz- und Lungenauskultation: Computergestütztes Lernen als Vorbereitung auf eine klinisch-praktische Prüfung. GMS Z Med Ausbild. 2008;25(1):Doc25.

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2008-25/zma000509.shtml>

**Eingereicht:** 02.11.2007

**Überarbeitet:** 06.11.2007

**Angenommen:** 14.11.2007

**Veröffentlicht:** 15.02.2008

**Copyright**

©2008 Koca et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.