

Die Geschichte des Zürcher Medizinstudiums steht im Mittelpunkt des Sammelbands «Innenansichten einer Ärzteschmiede», der anlässlich des Universitätsjubiläums im Chronos-Verlag erschienen ist ([www.175jahre.uzh.ch/gruenschnabel-weisskittel](http://www.175jahre.uzh.ch/gruenschnabel-weisskittel)). Die Schweizerische Ärztezeitung druckt Auszüge aus den Artikeln in einer Serie ab. Der Beitrag, aus dem die heutigen Auszüge stammen, leitet das Thema in die Gegenwart über, indem er die Entwicklung des «E-Learnings» beschreibt, seine Herausforderungen skizziert und ein aktuelles Anwendungsbeispiel gibt. Mit dieser Folge findet die Serie ihren Abschluss.

## Innenansichten einer Ärzteschmiede (Teil 9 und Schluss)

# Studieren per Mausklick – E-Learning an der Medizinischen Fakultät Zürich\*

Hans-Christoph Maag,  
Urs Haller

Unter E-Learning wird allgemein das Lernen mittels elektronischer Medien und mediendidaktisch aufbereiteter Lerninhalte verstanden. Hierbei sollten elektronische Lehrmittel nicht einfach der Einwegwissensvermittlung vom Sender zum Empfänger dienen, sondern auf Interaktion ausgelegt sein. Dadurch wird Studierenden die Gelegenheit zu einer mehrdimensionalen Erarbeitung der Lerninhalte geboten, was die persönliche Lernleistung wesentlich verbessern kann.

Zur Jahrtausendwende begann die Medizinische Fakultät Zürich, sinnvolle Strategien zum Einsatz von E-Learning zu prüfen. In jener Zeit wurden grosse finanzielle Mittel vom Bund und den Kantonen eingesetzt, um in allen Bereichen der Primär- bis Tertiärbildung das Aufkommen von E-Learning zu fördern. An der Medizinischen Fakultät verdichtete sich im Jahre 2001 die Strategie, vorhandene Ansätze der Lehrstühle und Lehrverantwortlichen zu ordnen und zu bündeln. Mittels Pilotentwicklungen sollte zudem forciert auf E-Learning-Exempel der klinischen Medizin hingearbeitet werden. Bei der Detailplanung legte die Fakultät fest, dass dem E-Learning ein 15prozentiger Anteil am Gesamtvolumen der Lehrveranstaltungen zukommen sollte.

EGONE ist eines der daraus entstandenen Projekte. Es ist das an mehreren Hochschulstandorten der Schweiz eingesetzte E-Learning-Portal für Gynäkologie, Geburtshilfe, Neonatologie und Gynäkologische Endokrinologie (mit Zürich als Leading House des Projektes). Lernende können hier aus unterschiedlichen Komponenten diejenige auswählen, die ihrem Wissensniveau entspricht. Das Angebot enthält:

a) professionell ausgestattete Onlineskripte. Damit lassen sich alle Lerninhalte wie Defi-

initionen, diagnostische Vorgehensweise und Therapiestrategie punktuell oder gesamthaft aufrufen, je nachdem, ob gezieltes Nachlesen oder das Studium des gesamten Lerninhaltes benötigt wird;

b) interaktive Übungen sowie Visualisierungen (Bildgalerien, Videos) mit interaktivem Kommentar. Die Abbildung 1 zeigt ein Beispiel einer interaktiven Lernhilfe zum Thema Gynäkologische Infektiologie und stellt die spezifischen «Symptom-Befund-Konstellationen» bei unterschiedlichen Erregern dar: Die Studierenden müssen zunächst aus der rechten Auflistung einen Erreger wählen, zum Beispiel den «Candida»-Pilz. Durch Klicken auf die «klinischen Piktogramme» (Mikroskop usw.) wird ihnen im freien Feld angezeigt, wie der Erreger diagnostiziert oder therapiert wird oder auch ob er für ein ungeborenes Kind gefährlich ist. Einzelne Antworten werden im Feld unten rechts zusätzlich mit einem Foto illustriert, das sich zudem vergrössert darstellen lässt. Das Klicken auf unterschiedliche Orte des weiblichen Genitales informiert, wo die Infektion mit welchen Beschwerden in Erscheinung treten kann. Ein Klicken auf grüne Pfeile, etwa zwischen Scheide und Harnblase, zeigt an, über welche Stationen der Ausbreitungsweg der Infektion verläuft. Durch Klicken auf das Gesicht, das den untersuchenden Arzt repräsentiert, erscheinen Leitbefunde. Der Klick auf die Wellenlinien zwischen Nase und Vagina zeigt eventuelle Geruchssymptome an. Am effizientesten setzen Studierende solche Lernwerkzeuge ein, wenn sie zu allen dargestellten Piktogrammen die Fragen selbst für sich zu beantworten versuchen – um daraufhin mit der Maus die entsprechen-

\* Auszüge aus dem gleichnamigen Beitrag der Autoren in: Ritzmann I, Schweer W, Wolff E (Hrsg.). Innenansichten einer Ärzteschmiede. Lehren, lernen und leben – aus der Geschichte des Zürcher Medizinstudiums. Zürich: Chronos; 2008. 240 S., 80 teils farbige Abbildungen. Fr. 34.–/€ 20.60. ISBN 978-3-0340-0909-6. Quellenverweise im Originalartikel.

### Korrespondenzen:

Dr. med. Hans-Christoph Maag  
Facharzt für Innere Medizin FMH  
Redaktionsleiter EGONE  
Mooswiesenstrasse 4  
8404 Winterthur  
Tel. 078 791 27 59

[epocket@hotmail.com](mailto:epocket@hotmail.com)

Prof. Dr. med. Urs Haller  
em. Ordinarius für Gynäkologie  
und Geburtshilfe und Vorsteher  
Dept. Frauenheilkunde  
Leiter Swiss Virtual Campus-Projekt  
EGONE  
UniversitätsSpital  
CH-8091 Zürich  
Tel. 071 780 12 81

[urs.haller@bluewin.ch](mailto:urs.haller@bluewin.ch)

Abbildung 1

Screenshot aus dem E-Learning-Portal EGONE. In diesem Beispiel einer interaktiven Übung können Lernende die klinischen Engramme zu den wichtigsten, rechts aufgeführten Infektionskrankheiten der Gynäkologie festigen.

- den Orte anzuklicken und die richtige Lösung eingeblendet zu erhalten. Interaktive Videosequenzen vermögen darüber hinaus Krankheitsbefunde und das therapeutische Vorgehen bei der Operation besser zu veranschaulichen und den Studierenden eine grössere Nähe zur klinischen Realität zu ermöglichen als etwa ein statisches Foto oder eine Grafik in einem Handbuch;
- c) problemorientierte klinische Fallbeispiele. Mittels dieser wird den Lernenden am Computer ein Fallbeispiel vorgestellt. Die Studierenden können fiktive Untersuchungen selbsttätig vornehmen. EGONE fragt daraufhin nach diagnostischen und therapeutischen Entscheidungen. Theoretisch vorhandenes Wissen kann so in berufsbezogene Anwendungskompetenzen übergeführt werden.

Grundsätzlich die gleichen Lerninhalte könnten auch mittels eines Handbuchs vermittelt wer-

den. Das E-Learning-Angebot hat aber den Vorteil, komplexe Informationen schnell verfügbar zu machen, graphisch überschaubarer darzustellen und jeweils aus unterschiedlich gewünschten Blickwinkeln passend anzuordnen. Zudem können die Lernenden ihr Wissen selbst einfacher prüfen.

Studienanfänger nutzen zunächst bevorzugt die Wissensvermittlung der Onlineskripte. Anschauliche Wissensvertiefung in Form kommentierter Bildgalerien und klinischer Videos führen im Klinischen Studium weiter – parallel zu den ersten realen Patientenkontakten am Krankenbett. Fortgeschrittene Studierende interessieren sich für eine Realitätssimulation mittels problemorientierter klinischer Fallbeispiele. Vor Prüfungsterminen sind darüber hinaus die Selbsttestaufgaben in den Repetitionstools besonders gefragt, um persönlich herauszufinden, ob das Wissen verstanden wurde.