

Webunterstütztes Lernen als Vorbereitung zum Kurs *Sanitätsdienstliche Führung Grossereignis*

Mathias Zürcher^a,
Thomas Kamber^b, Heinz Küng^c,
Wolfgang Ummerhofer^d

- a Ärztlicher Leiter der Ausbildung Sanitätsdienstliche Führung Grossereignis (SFG)
- b Kursleiter SFG-A
- c PrimeTeach AG
- d Vorsitzender des Ressorts Kurse der Bildungskommission der Schweizerischen Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR)

Interessenkonflikte

H. Küng ist Inhaber der Firma PrimeTeach.
T. Kamber, W. Ummerhofer und M. Zürcher haben keine Interessenkonflikte mit genannten Firmen, Produkten oder deren Konkurrenten.

Ausgangslage

Seit 2004 wird in der deutschsprachigen Schweiz die Ausbildung «Sanitätsdienstliche Führung Grossereignis» (SFG) angeboten [1]. Dieses Weiterbildungsprogramm richtet sich an Rettungssanitäter und Notärzte, die bei Grossereignissen Führungsfunktionen übernehmen (Einsatzleiter Sanität, Leitender Notarzt). Das Programm wurde im Auftrag und unter Mitwirkung des Koordinierten Sanitätsdienstes (KSD) und unter Einbezug von Experten der Schweizerischen Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR) entwickelt [2]. Die in der deutschsprachigen Schweiz angebotene Weiterbildung entspricht im Grundsatz den in französischer Sprache vom Centre Interdisciplinaire des Urgences am CHUV in Lausanne durchgeführten Kursen CEFOCA M2 und M3 [3]. Vertreter der italienischsprachigen Schweiz waren einverstanden,

ihre Kandidaten in einem der beiden genannten Kurse weiterzubilden. Damit verfügt die gesamte Schweiz über ein einheitliches Konzept CEFOCA-SFG für die Ausbildung von Führungskräften für den Einsatz bei sanitätsdienstlichen Grossereignissen.

Bei der Durchführung der ersten Kurse SFG in den Jahren 2004 und 2005 hat sich gezeigt, dass die Teilnehmenden über sehr unterschiedliche Vorkenntnisse verfügten. Es musste viel Zeit für die Erarbeitung der konzeptionellen Grundlagen und die Einführung einer einheitlichen Terminologie aufgewendet werden [4]. Die Teilnehmenden wiesen aber im Rahmen der Kursevaluation klar darauf hin, dass sie mehr Zeit für interaktive Planspiele und Workshops wünschten, um die im Kurs vermittelten Grundlagen an praktischen Beispielen vertiefen zu können. Es wurde darum nach einer Lösung gesucht, um die Erarbeitung

Formation par internet comme préparation au cours de direction des services sanitaires lors d'accidents majeurs ou de catastrophes

La formation en ligne s'impose de plus en plus comme un instrument didactique innovateur du perfectionnement professionnel en entreprise. Dans le domaine de la formation prégraduée et postgraduée médicale en Suisse, cette méthode est jusqu'ici encore rarement utilisée. En vue de l'introduction d'un nouveau concept national de formation à la direction des services sanitaires lors d'accidents majeurs ou de catastrophes (en allemand: SFG), une formation préparatoire par internet a été développée pour les cours ex cathedra donnés sur ce sujet. Ce programme d'études est formé de modules d'enseignement et d'exercices, et se conclut par un contrôle électronique et une évaluation. Un tuteur professionnel se tient à disposition pour

répondre en ligne et par courriel aux questions posées. Cette préparation structurée a permis de travailler plus efficacement lors des cours ex cathedra. Lors de l'évaluation, tant les participants que les enseignants ont apprécié cette nouvelle méthode d'enseignement. Les propositions d'améliorations formulées dans le cadre de l'évaluation du cours seront intégrées dans la prochaine version de la formation «webSFG». Les problèmes techniques ont pu être résolus plus rapidement que prévu. Les bonnes expériences de cette formation préparatoire en ligne devraient inciter à la création d'autres offres semblables, destinées à permettre à chacun de préparer les cours de manière indépendante, à son rythme et au moment de son choix.

Korrespondenz:
Mathias Zürcher, MD
Sarver Heart Center
1501 N Campbell Ave, Suite 5145
USA-Tucson, AZ 85724

zumthis@bluewin.ch

der Grundlagen in die Vorbereitungsphase des Kurses zu verlegen. Folgende Bedingungen sollten erfüllt werden:

- Berücksichtigung der unterschiedlichen Lernbedürfnisse von Rettungsanitätern und Notärzten;
- Verlässlichkeit auf absolvierte individuelle Vorbereitung;
- Möglichkeit der Interaktion zwischen Teilnehmern und Tutoren, damit Fragen gestellt und unklare Punkte diskutiert werden können;
- Nachhaltigkeit durch langfristige Verfügbarkeit der Lerninhalte über den Präsenzkurs hinaus.

Konzept und Realisierung

Ein im Internet verfügbares interaktives Lernprogramm schien die aufgeführten Bedingungen optimal zu erfüllen. Das E-Learning-Programm, das im Folgenden beschrieben wird, steht seit April 2007 allen Interessenten der Kurse SFG zur Verfügung. Die Kandidaten des Kurses SFG-A 2007 waren als erste Teilnehmer aufgefordert, den Präsenzkurs durch Erarbeitung des Lehrplans webSFG (inklusive Assessment) vorzubereiten.

Überblick

Die für die Kursvorbereitung notwendigen Ausbildungsinhalte sind im Rahmen eines Lehrplans als interaktive Lektionen ausgestaltet. Dabei ist es möglich, während des Lernprozesses Unterstützung durch Tutoren anzufordern. Nach der Erarbeitung der Kursinhalte kann durch ein Assessment der individuelle Wissensstand über-

prüft werden. Im Rahmen der Evaluation des E-Learning-Tools ist zudem ein inhaltliches Feedback durch die Kursteilnehmenden möglich. Die technische Umsetzung erfolgte durch die Firma PrimeTeach AG (Biberist, Schweiz), deren Offerte die gewünschten Kriterien erfüllte und einen breiten Spielraum für eine «ongoing» Entwicklung zuließ. Da es sich nach unserem Kenntnisstand um das erste sogenannte «blended learning concept» (E-Learning-Selbststudium + Präsenzkurse) im Bereich der Notfallmedizin in der Schweiz handelte, war das Angebot einer technischen Hotline für die Kursteilnehmenden ein wichtiger Punkt. Auch Stützpunkte von Rettungsdiensten in entlegenen Randregionen sollten eingebunden werden können. Die Finanzierung erfolgte durch Sponsoren.

Lerninhalt

Der in den webSFG-Modulen vermittelte Inhalt basiert auf den Grundkonzepten SFG und auf der vom Interverband für Rettungswesen 2006 neu aufgelegten Richtlinie «Organisation des Sanitätsdienstes bei Ereignissen mit grossem Patientenanfall sowie bei besonderer/ausserordentlicher Lage» [5].

Lernmodule (Contents)

Der Gesamtinhalt wurde auf neun Module aufgeteilt (Abb. 1). Den neun Modulen ist eine technische Einführung vorangestellt, die die Navigation und Symbolik der Module und der Plattform erklärt. Soweit kein innerer logischer Zusammenhang zwischen einzelnen Modulen besteht, können sie individuell und in beliebiger Reihenfolge von den Kandidaten bearbeitet werden. Übungsmodule hingegen bleiben gesperrt, bis das dazugehörige theoretische Modul absolviert ist (Abb. 2). Jedes Modul enthält eine Anzahl Reflexionsfragen zur Selbstkontrolle und eine kurze Modulevaluation während der Testphase. Kandidaten mit Vorkenntnissen können in schneller Abfolge den Muss-Inhalt absolvieren und zu Assessment und Evaluation übergehen. Innerhalb der Module bestehen zahlreiche Links zu erklärenden webSFG-Zusatzseiten sowie weiterführende Links auf allgemein zugängliche Internetseiten für eine über den Minimalstoff hinausgehende Auseinandersetzung mit dem Thema.

Nach Abschluss der neun Lernmodule wird den webSFG-Absolventen das obligatorische *Assessment* freigeschaltet. Die Lernplattform stellt für jeden Kandidaten einen individuellen, 30 Fragen umfassenden Test zusammen. Alle Kandidaten erhalten 18 Ankerfragen und 12 zufällige Fragen aus einer Fragensammlung. Sie werden

Abbildung 1
Übersicht der 10 Module.

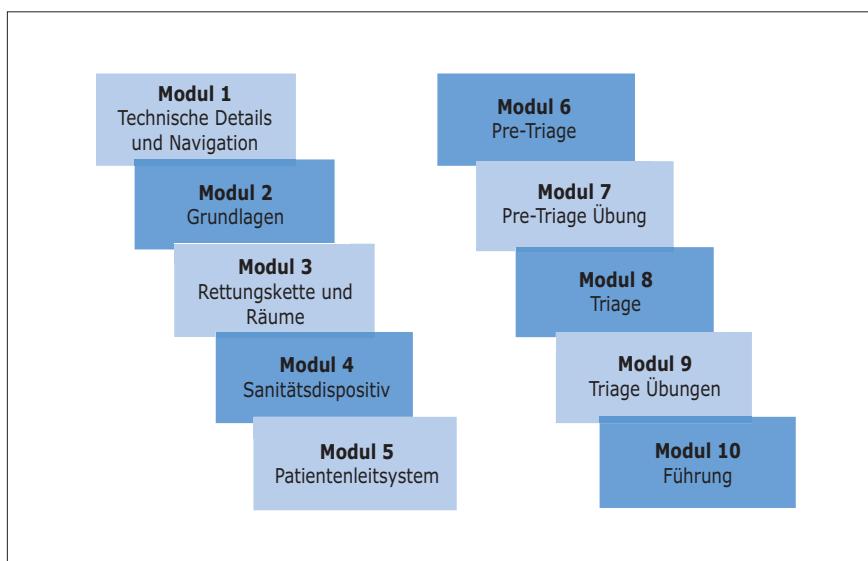
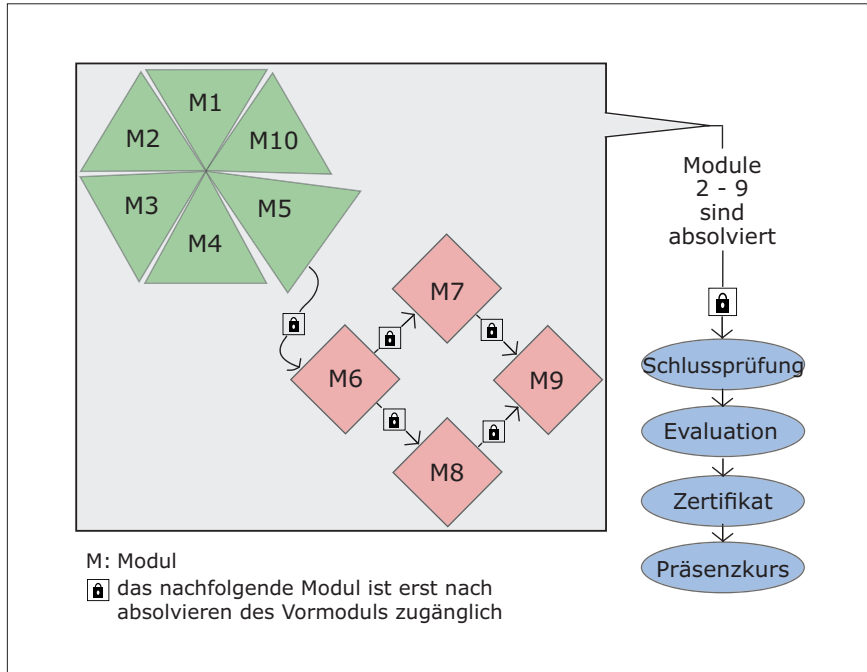


Abbildung 2

Strukturierter Lehrplan. Einige Module können erst nach «Öffnen» des entsprechenden Schlosses absolviert werden.



vor dem Start des Assessments informiert, dass sie nur einen Versuch und maximal 40 Minuten Zeit zur Verfügung haben. Nach Abschluss des Assessments wird das Gesamtergebnis mitgeteilt. Die Kandidaten erhalten nach Einsenden der Online-Schlussevaluation automatisch ein Attest, das das erfolgreiche Absolvieren von webSFG bestätigt. Im Rahmen des Pilotkurses musste das Assessment nicht mit einer definierten Punktzahl «bestanden» werden. Ebenso wenig wurden Kandidaten, die den E-Lehrgang nicht abgeschlossen hatten, vom Präsenzkurs ausgeschlossen.

E-Learning-Plattform

Das «virtuelle Schulhaus» organisiert die Lerngruppen und Inhalte und verwaltet die Resultate. Für den korrekten Ablauf des Lehrpfades können alle Bedingungen so eingestellt werden, dass die Administration weitgehend automatisch abläuft. Auch die Anmeldung für einen nachfolgenden Präsenzkurs oder das Zusenden eines Zertifikates nach Erfüllen der Bedingungen kann über die Plattform gesteuert werden. Zusätzlich sind die Kommunikationsmöglichkeiten zum Tutor und zu den Kommilitonen einfach nutzbar. Nach dem Einloggen sieht der «Lernende» die Kurse, für die er eine Berechtigung hat. Er kann innerhalb des jeweiligen Kursprogramms durch die einzelnen Module navigieren. Er erhält Informationen über deren Inhalt und den aktuellen Bearbeitungsstatus.

Abbildung 3

Tutoren und Kursleiter können sich über den Stand der ihnen zugeteilten Teilnehmer eine Übersicht verschaffen. Per Mausclick kann mit einer einzelnen Person oder der gesamten virtuellen Klasse per E-Mail Kontakt aufgenommen werden.

Studenten			Lektionen											
Name	Vorname	Benutzername	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Lehrplan
Blau	Dr. Paul	PBlau	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Blaugrün	Dr. Maria	MBlaugrün	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Indigo	Dr. Otto	OIndigo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Rot	Ludwig	LRot	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Gelb	Julius	JGelb	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Violett	Ida	IViolett	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Olive	Dr. Emil	EOlive	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Orange	Berta	BOrange	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Braun	Viktor	VBraun	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣
Ocker	Samuel	SOcker	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣

■ Abgeschlossen
 ▣ Nicht abgeschlossen
 □ Nicht begonnen

Lerncontrolling

Tutoren oder Kursleiter können für jedes Modul den Lernfortschritt für die einzelnen Lernenden abfragen oder die Resultate des Assessments einsehen und sich so ein Bild über deren aktuellen Wissensstand machen (Abb. 3). Die E-Teilnehmer können auf einfache Art erinnert werden, wenn sie vor dem Präsenzkurs noch nicht mit dem Selbststudium begonnen haben.

Die E-Plattform für webSFG wird von der Firma PrimeTeach AG für die Schweizerische Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR) betrieben.

Erfahrung des Pilotkurses webSFG 2007

Sieben von 31 Teilnehmenden benötigten für den ersten Start technische Unterstützung durch die Hotline. Dabei konnten alle Probleme, die insbesondere durch Firewalls in Spitälern oder öffentlichen Verwaltungen oder durch Virens Scanner verursacht wurden, gelöst werden. Der Lernfortschritt der Teilnehmenden veranlasste die Kursleitung SFG-A 2007, zweimal zu intervenieren. Kandidaten, die zwei bzw. eine Woche

vor Präsenzkurs noch nicht wenigstens drei Kursmodule abgeschlossen hatten, wurden per E-Mail erinnert, dass der Inhalt von webSFG im Präsenzkurs vorausgesetzt werde. Die Überprüfung des Lernfortschritts am Morgen des Präsenzkursbeginns ergab folgendes Bild: Von 31 anwesenden Teilnehmenden hatten 20 den Vorbereitungskurs webSFG vollständig absolviert, sieben hatten die Module durchgearbeitet, das Assess-

ment aber nicht abgeschlossen, zwei hatten weniger als fünf Module abgeschlossen, und zwei hatten keine Aktivität entwickelt.

An der Evaluation des Kurses beteiligten sich 10 der 20 Kandidaten, die webSFG bis zum Präsenzkursbeginn vollständig durchgearbeitet hatten. Die Resultate der Evaluation sind in Tabelle 1 zusammengestellt (Abb. 4) und haben die Verantwortlichen von webSFG positiv überrascht. Die Kursleitung und die Klassenlehrer von SFG-A 2007 waren sich einig, dass im Vergleich mit den früheren Kursen von Anfang an viel intensiver und problemorientierter gearbeitet werden konnte. Die Grundlagen des Kurses und die Terminologie waren von Anfang an bekannt, und die Teilnehmenden konnten die einzelnen Themenblöcke besser in das «Gesamtbild» des Kurses einordnen. Damit wurde auch das angestrebte Ziel erreicht, im Rahmen des Präsenzkurses von Beginn an die Lerninhalte interaktiv und praxisorientiert zu vermitteln und den Stoff zu vertiefen.

Tabelle 1

Resultate der Evaluation.

1A) Bewertungen mittels visueller Analogskala (0 bis 100)	mean ±SD*
Gesamtbewertung	74 ±24
Erfüllung der allgemeinen Erwartungen	80 ±17
Sollen weitere E-Learning-Angebote geschaffen werden?	81 ±30
Kann webSFG 2007 weiterempfohlen werden?	68 ±36
Ermöglichung des eigenen Lernrhythmus	97 ±6
Orientierung innerhalb des Lehrgangs	92 ±20
Nützlichkeit der Zusatzlinks	82 ±18
Nützlichkeit der Rückmeldung auf Testfragen	80 ±25
Waren die Übungen spannend?	80 ±26
Soll mehr Interaktion geschaffen werden?	56 ±25
Verständlichkeit der gesprochenen Texte	77 ±43
1B) Ja-/Nein-Antworten	% Ja-Antworten
Keine wichtigen Themen haben gefehlt	80%
Verfügbarkeit von Lautsprecher am PC	90%
Wunsch nach persönlichem Kontakt mit Tutor	20%

* Mittelwert ±1 Standardabweichung.

Abbildung 4

Ausschnitt aus der Online-Kursevaluation.

Schlussfolgerung und Ausblick

Die Autoren sind mit dem Gesamtergebnis dieses ersten Feldversuchs einer internetbasierten Kursvorbereitung zufrieden. Es hat sich gezeigt, dass die technischen Hürden problemlos lösbar waren. Die inhaltliche Aufarbeitung des Stoffes für das webunterstützte Lernen entsprach den Bedürfnissen der Lernenden. Die Autoren hoffen, auf Anfang 2008 eine überarbeitete, fotorealistische webSFG-Version 2 anbieten zu können. Für den Einsatz im Ausbildungsprogramm CEFOCA wurde webSFG in die französische Sprache übersetzt und wird bis Ende 2007 funktionell auf der ebenfalls französischsprachigen E-Plattform verfügbar sein.

Die guten Erfahrungen mit dem webbasierten Vorbereitungskurs SFG sollten Anstoss dafür sein, weitere «Blended learning»-Angebote zu schaffen und als Mittel für eine optimale, dem eigenen Lernrhythmus angepasste, zeitlich und räumlich unabhängige Kursvorbereitung einzusetzen. Die E-Learning-Plattform der SGNOR könnte eine Fülle anderer E-Kurse anbieten. Konkret geplant ist der Einsatz für die Vorbereitung des Notarzkurses der SGNOR. Gleichermassen würden sich E-Kurse auch für die kontinuierliche Fortbildung eignen. Sich ändernde Guidelines könnten mit wenig Aufwand angepasst und deren Vollzug einfach überprüft werden. Unter der Bedingung, dass die Teilnahme an einem zugehörigen Präsenzkurs erst möglich wird, nachdem die theoretischen Grundlagen erarbeitet und mittels Assessment überprüft sind, könnte die Zeit von Präsenzkursen verkürzt bzw. effizienter genutzt

werden. Da das System dezentral verfügbar ist, könnten Standzeiten in Rettungsdiensten auch für Fortbildungszwecke genutzt werden. Gemeinsam entwickelte Module können auf der Lernplattform der SGNOR zentral administriert werden. Gleichzeitig lassen sich diese Contents den «Kunden» (z.B. Rettungsdienst, Spitaldepartment) auf Wunsch aber auch unter ihrem eigenen Corporate Design anbieten. Auch die Tutoren könnten aus den eigenen Reihen zugeschaltet werden und sich über den Status der eigenen Kursteilnehmenden einen Überblick verschaffen. Entsprechende «Blended learning»-Angebote würden sich nicht nur für das Rettungswesen eignen. E-Learning könnte einen effizienten Beitrag leisten, die Kosten und personellen Ressourcen zu schonen und die Aus-, Weiter- und Fortbildung weiter zu verbessern.

Dank

Die Realisierung von webSFG war nur dank grosszügiger Unterstützung durch den Hauptsponsor, AXA Winterthur, Stiftung für Schadenbekämpfung, sowie folgender Sponsoren möglich: Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), Schweizerische Medizinische Rettungskommission (SMEDREC), Interverband für Rettungswesen (IVR), Verein Rettungssanitäter Schweiz (VRS), Schweizerische Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR), Koordinierter Sanitätsdienst (KSD). Herzlicher Dank gilt Frau Dr. G. Zwetsch, Basel, für die Umsetzung des Inhalts in ein interaktives Drehbuch und Herrn Dr. Ch. Pfister, Meyriez-Murten, für die Entwicklung

der Evaluation sowie seine Beratung bezüglich Assessment. Frau S. Brügger, Herrn R. Vonlanthen sowie den zahlreichen anderen Testusern sei herzlich für das kritische Durcharbeiten der Module und die zahlreichen Feedbacks und Frau Dr. S. Imbach für das Management des Sponsorings und die Kommentare bei der Durchsicht des Manuskriptes gedankt. Besonderen Dank gilt Dr. G. A. Lupi und dem Team der Geschäftsstelle Koordinierter Sanitätsdienst (KSD), die das Projekt *Sanitätsdienstliche Führung Grossereignis* (SFG) dank weitsichtiger Unterstützung überhaupt ermöglicht haben.

Auskünfte bezüglich Testaccounts

Sekretariat der Schweizerischen Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin, Frau G. Kaufmann, Pavillonweg 2, 3012 Bern, Tel. 031 332 41 10, Fax 031 332 41 12, E-Mail: sekretariat@sgnor.ch, Internet: www.sgnor.ch

Literatur

- 1 www.cefoca-sfg.ch.
- 2 Lupi GA. Sanitätsdienstliche Führung im Grossereignis. www.cefoca-sfg.ch/uploads/media/San_D_Fuehrung.doc. Letzter Zugriff: 29.8.2007.
- 3 www.chuv.ch/urgences/urg_home/urg_formation/urg_ens_cefoca.htm.
- 4 Zürcher M. Sanitätsdienstliche Führung im Grossereignis (SFG): Pilotkurs 2004. Informationsschrift KSD. 2005;1:70-3.
- 5 Richtlinie für die Organisation des Sanitätsdienstes bei Ereignissen mit grossem Patientenansturm sowie bei besonderer/ausserordentlicher Lage. Aarau: Interverband für Rettungswesen; 2006.