

# Optimierte Kurse CEFOCA-SFG dank web-unterstütztem Selbststudium mit Präsenzkursen

Dr. med. Mathias Zürcher, Ärztlicher Leiter und Koordinator SFG, Departement Anästhesie, Universitätsspital, 4031 Basel, [mzuercher@uhbs.ch](mailto:mzuercher@uhbs.ch)  
Heinz Küng, Geschäftsführer PrimeTeach AG, Grüttrstr. 96, 4562 Biberist, [heinz.kueng@primeteach.com](mailto:heinz.kueng@primeteach.com)

**Key Words:** SFG, CEFOCA, EL San, LNA, Grossereignis, e-Learning, Blended Learning

**Obwohl e-Learning sich als innovatives Unterrichtsinstrument in der betrieblichen Weiterbildung immer mehr durchsetzt, wird diese Methode in der medizinischen Aus- und Weiterbildung in der Schweiz bislang noch selten eingesetzt. Die Weiterbildung CEFOCA-SFG baut auf diesem innovativen Bildungskonzept auf und setzt dieses nicht nur für die Weiterbildungskurse, sondern auch für die kontinuierliche Fortbildung ein. Der web-Lehrplan setzt sich aus Lern- und Übungmodulen zusammen, die mit einem e-Assessment abgeschlossen werden. Ein Fachtutor hilft bei Fragen per e-mail und es besteht die Möglichkeit, Kontakt zu Kommilitonen via Chat-Forum aufzubauen.**

## Blended Learning

*Blended Learning* beschreibt ein Schulungskonzept, welches Selbststudium in Form von tutorbegleitetem e-Learning mit Präsenzkursen zu einem vollständigen Lehrplan kombiniert, wobei auch die notwendigen Assessment- und Evaluationselemente in verschiedenen Formaten eingebunden sind. Durch dieses «Zusammenmischen» können die Stärken verschiedener Lernmethoden bestmöglich ausgenutzt werden. Zudem erhält der Lernende eine hohe persönliche Autonomie, indem er selber aus den kombinierbaren Elementen die für ihn beste Reihenfolge und «sein Tempo» wählt. Für das Selbststudium kann er an seinem Arbeits- oder Wohnort verbleiben.

Die Weiterbildung CEFOCA-SFG baut auf diesem innovativen Bildungskonzept auf und setzt dieses nicht nur für die Grundkurse, sondern auch für die kontinuierliche Fortbildung ein. Die Präsenz-

kurszeit für die Grundausbildung konnte auf fünf Tage begrenzt bleiben, was im Vergleich mit anderen europäischen Kursen ähnlichen Inhaltes deutlich kürzer ist. Im Rahmen der Vorbereitung des Präsenzkurses erarbeiten die Teilnehmer selbstständig eine gemeinsame Terminologie und die Grundkonzepte zur Einsatzbewältigung. Dies ist insofern von grosser Bedeutung, da Rettungssanitäter und Notärzte im gleichen Kurs ausgebildet werden. Die interindividuell unterschiedlichen Vorkenntnisse der Teilnehmer können auf diese Weise ausgeglichen werden. Zudem kann durch das gewählte Konzept auch auf die verschiedenen Lernbedürfnisse der unterschiedlichen Berufsgruppen und Individuen bestmöglich eingegangen werden.

Dank dieser strukturierten Vorbereitung kann im anschliessenden Präsenzkurs effizienter gearbeitet werden. Die neue Lehrmethode stösst bei den Kursteilnehmern bisher auf grosse Akzeptanz, wobei speziell die hohe persönliche Autonomie in der Bearbeitung sowie die Tatsache, dass das Selbststudium vom Arbeits- oder Wohnort aus erledigt werden kann, gewinnbringend eingestuft wurden. Die Pilotkurse in deutscher und französischer Sprache haben gezeigt, dass die technischen Probleme gelöst werden konnten. Der erste reguläre webSFG-Kurs 2008 wurde von sämtlichen Teilnehmern erfolgreich absolviert und hat die Erwartungen des Entwicklungsteams übertroffen.

## webSFG und webCEFOCA

Das internetbasierte Selbststudium für die Kurse SFG steht in deutscher Sprache als webSFG seit 2007, in französischer Sprache als webCEFOCA seit 2008 zur Verfügung. Der Lehrplan, welcher der Vorbereitung des Kurses SFG

(Modul A) bzw. des Moduls 2 von CEFOCA dient, besteht aus neun interaktiven eLearning-Modulen, welche über eine Lernplattform strukturiert zur Verfügung gestellt werden. Sie werden mit einem Assessment und einer Evaluation des Gesamtkurses abgeschlossen. Den neun Modulen ist eine technische Einführung vorangestellt, welche die Navigation und Symbolik der Module und der Plattform erklärt. Dabei ist es möglich, während dem Lernprozess Unterstützung durch Tutoren anzufordern. Nach der Erarbeitung der Kursinhalte kann durch ein Assessment der individuelle Wissensstand überprüft werden. Im Rahmen der Evaluation ist zudem ein inhaltliches Feedback zu den e-Learning Tools durch die Kursteilnehmenden möglich.

## Lerninhalt

Der Inhalt von webSFG/webCEFOCA basiert auf den Grundkonzepten CEFOCA-SFG und auf der vom Interverband für Rettungswesen (IVR) 2006 neu aufgelegten «*Richtlinien für die Organisation des Sanitätsdienstes bei Ereignissen mit grossem Patientenansturm sowie bei besonderer/ausserordentlicher Lage*» sowie der «*Richtlinien für das Patientenleitsystem im Rettungswesen (PLS)*».

### Inhalt der Module

- 1 Technische Details und Navigation
- 2 Grundlagen
- 3 Rettungskette und Räume
- 4 Sanitätsdispositiv
- 5 Patientenleitsystem (PLS)
- 6 Pre-Triage
- 7 Pre-Triage Übung
- 8 Triage
- 9 Triage-Übung
- 10 Führung

Tab. 1: Lernmodule (Contents)

## Lernmodule (Contents)

Jedes Lernmodul vermittelt ein Thema oder eine entsprechende Übung (Tab. 1). Die technisch-didaktischen Möglichkeiten der webModule ermöglichen es, die didaktisch-methodischen Vorteile verschiedener klassischer Lehrmethoden wie «Buch» – mündliche «Präsentation» – oder «1 zu 1 Tutoriat» zu kombinieren (Abb. 1). Vorteile eines Lehrbuches beispielsweise sind das eigene Tempo, mit dem gelesen werden kann oder die Tatsache, dass die Texte in der Regel gut ausformuliert und unterhaltsam zu lesen sind. Zudem kann jederzeit auf eine beliebige Seite gesprungen werden. Ein Buch bietet Inhalts- und Schlagwortverzeichnisse, welche das direkte Aufsuchen spezifischer Elemente erlaubt. Der mündliche Vortrag kennt andere Vorteile, beispielsweise die Möglichkeit, Schwerpunkte und Gewichtungen gut setzen zu können oder das Aufzeigen wichtiger Zusammenhänge. Zudem kann eine affektive Beteiligung gelingen und der Zuhörer mitgerissen und begeistert werden. WebModule bieten die technischen Möglichkeiten, um verschiedene methodische Ansätze kombinieren zu können, wobei es zentral wichtig ist, dass der Absolvent des

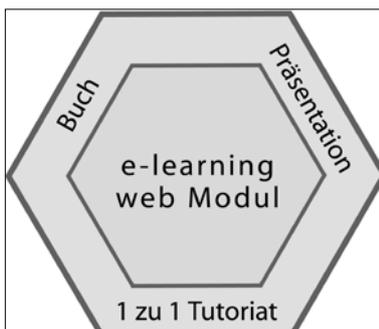


Abb. 1: Die «Stärken» klassischer Lehrmittel können ausgenutzt und in den e-Modulen kombiniert angeboten werden.

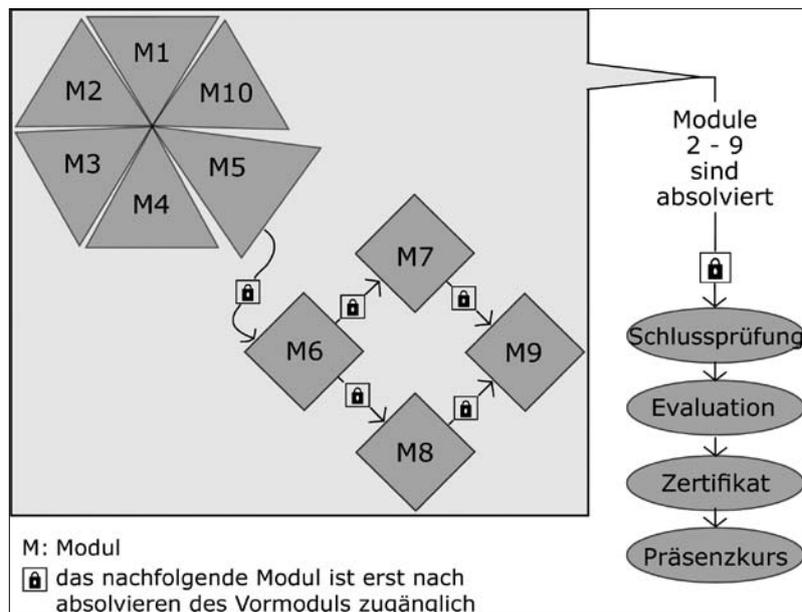


Abb. 2: Lehrplan

Module ohne inneren Zusammenhang können je nach Bedarf und Lust erarbeitet werden. Übungsmodule bleiben aber gesperrt, bis die dazugehörigen Grundlagen erarbeitet sind. Ein Schluss-Assessment wird erst nach absolvieren aller «Muss-Elemente» freigegeben.

Moduls aktiv involviert ist. Soweit kein innerer logischer Zusammenhang zwischen einzelnen Modulen besteht, können sie von den Kandidaten individuell und in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden. Übungsmodule hingegen bleiben gesperrt, bis das dazugehörige theoretische Modul absolviert ist (Abb. 2). Jedes Modul enthält eine Anzahl Reflexionsfragen zur Selbstkontrolle. Kandidaten mit Vorkenntnissen können in schneller Abfolge den Muss-Inhalt absolvieren und zum Assessment und zur Evaluation übergehen. Innerhalb der Module bestehen zahlreiche Links zu ergänzenden webSFG-Zusatzseiten sowie weiterführende Links auf allgemein zugängliche Internetseiten für eine über den Minimalstoff hinausgehende Auseinandersetzung mit dem Thema.

Nach Abschluss der neun Module schaltet die Lernplattform den web-SFG-Kursteilnehmenden das obligatorische Assessment frei. Jedem Kandidaten wird ein individueller Test mit 30 Fragen zusammengestellt. Alle Kandidaten erhalten 12 Ankerfragen und 18 zufällige Fragen aus einer Fragen-sammlung. Sie 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. Anschließend werden die Kandidaten per e-mail aufgefordert, eine online Schlusser-evaluation auszufüllen.

### e-Learning-Plattform

Das «virtuelle Schulhaus» organisiert die Lerngruppen und Inhalte und verwaltet die Aktivitäten und Resultate.

Für den korrekten Ablauf des Lehrpfades können alle Bedingungen eingestellt werden, so dass die Administration weitgehend automatisch abläuft. 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. Auch die Anmeldung für einen nachfolgenden Präsenzkurs oder das Zusenden eines Zertifikates nach Erfüllen der Bedingungen kann über die Plattform gesteuert werden. Aspekte des «1 zu 1 Tutoriats» können durch Kommunikationsmöglichkeiten zum Tutor und den Kommilitonen nutzbar gemacht werden. Jedem Modul ist ein entsprechender Fachspezialist assoziiert, welcher auf e-Mail-Fragen innert 24 bis 48 Stunden Antwort gibt. Durch die Möglichkeiten des Chat-Forums kann die im Rahmen der Kursvorbereitung noch «virtuelle» Kursgruppe bereits miteinander

in Kontakt und in eine Diskussion treten.

**Lerncontrolling**

Tutoren oder Kursleiter können für jedes Modul den Lernfortschritt für die einzelnen Lernenden abfragen. Die Resultate des Assessments können eingesehen werden. Der Tutor erhält dadurch ein Bild über den aktuellen Wissensstand (Abb. 3). Die e-Teilnehmer können auf einfache Art erinnert werden, wenn sie vor dem Präsenzkurs noch nicht mit dem Selbststudium begonnen haben.

**Technische Umsetzung und Finanzierung**

Für den Betrieb der e-Plattform und das webManagement wurde eine private Firma beauftragt, welche auch für die Umsetzung der Contents in die entsprechenden eModule verantwortlich war. Bei der Offertenauswahl wurde darauf geachtet, dass ein breiter Spielraum für eine «ongoing»-Entwicklung

möglich war, welche es den Verantwortlichen von CEFOCA-SFG erlaubte, einen schrittweisen Aufbau vorzunehmen und die gewonnene Erfahrung fortlaufend in die neuen Produkte zu integrieren. Als zwingende Bedingung der technischen Realisierung wurde gefordert, dass die «Kunden» von webCEFOCA-SFG den vollen interaktiven Zugriff auf die e-Learningplattform erhalten, obwohl die meisten von ihnen dafür Computer benutzen müssen, welche durch potente Firewalls geschützt sind. Zudem hat das Zielpublikum von webCEFOCA-SFG am Arbeitsplatz häufig keinen persönlichen PC und damit auch keine Möglichkeit, Einstellungen anzupassen. Dies bedeutet, dass die webModule mit Standardsoftware eines Windows oder Apple Macintosh Computers lauffähig sein müssen. Damit den Usern die Lust am e-Learning nicht durch technische Schwierigkeiten genommen wird, ist der Betrieb einer technischen Hotline ein wichtiger Punkt für eine erfolgreiche Implementation eines noch «neuen» und ungewohnten Lernkonzeptes. Die Finanzierung der webModule erfolgte durch Sponsoren, der laufende Betrieb wird durch Benutzungskosten und einen Beitrag der Schweizerischen Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR) getragen.

**Erfahrung aus dem Einsatz von webCEFOCA-SFG**

Der Pilot-Einsatz von webSFG im Rahmen des Kurses SFG-A 2007 zeigt die Wichtigkeit einer technischen Hotline auf. Sieben von 31 Teilnehmenden benötigten für den ersten Start technische Unterstützung. Alle Probleme, welche insbesondere durch Firewalls in Spitälern oder öffentlichen Verwaltungen oder durch Virencanner verursacht wurden, konnten gelöst werden. Der

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	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Abb. 3: Dokumentation des Lernfortschrittes  
 Berechtigte Tutoren oder Kursleiter können den Lernfortschritt der ihnen zugeteilten Kursteilnehmer abfragen und erhalten so ein Bild über den aktuellen Stand.

Lernfortschritt der Teilnehmenden veranlasste die Kursleitung, zweimal zu intervenieren. Kandidaten, welche zwei bzw. eine Woche vor dem Präsenzkurs weniger als drei Kursmodule abgeschlossen hatten, wurden per e-Mail erinnert, dass der Inhalt von webSFG im Präsenzkurs vorausgesetzt werde. Bis zum Kursbeginn SFG-A 2007 hatten 20 der 31 Teilnehmenden webSFG vollständig absolviert, sieben hatten die Module durchgearbeitet, das Assessment aber nicht abgeschlossen. Zwei Teilnehmende hatten weniger als fünf Module abgeschlossen und weitere zwei keine Aktivität entwickelt. Der Pilot-Einsatz von webCEFOCA 2008 in französischer Sprache ergab ein ähnliches Bild: Neun Kandidaten hatten webCEFOCA vollständig abgeschlossen, neun weitere alle Module absolviert, aber das Assessment nicht

durchgeführt. Weitere acht Personen hatten nicht begonnen oder den Lehrplan nur teilweise absolviert. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass webCEFOCA für die Vorbereitung 2008 noch freiwillig war. Der erste reguläre Einsatz von webSFG 2008 ergab das erfreuliche Resultat, dass alle Kursteilnehmer den Präsenzkurs mittels e-Learning vorbereiten konnten.

Nach erfolgreichem Abschluss des Lehrplans webSFG wurde dem Absolventen per e-Mail ein Link auf ein online-Evaluations-Tool zugeschickt (Abb. 4). Die Beantwortung der Fragen benötigt zirka fünf Minuten und soll ein Bild bezüglich Akzeptanz dieser Lernmethode liefern. Zudem soll auf Schwachstellen, Inkongruenzen inhaltlicher Art sowie technische Probleme aufmerksam gemacht werden, damit webCE-

FOCA-SFG für die Zukunft optimiert werden kann. Die Auswertungen der ersten beiden Jahre zeigt, dass diese Form der Wissensvermittlung eine hohe Akzeptanz aufweist. Insbesondere wird geschätzt, dass der eigene Lernrhythmus selber definiert werden kann. Zahlreiche Rückantworten lieferten wertvolle Inputs, welche in die Version 2 von webCEFOCA-SFG einfließen werden.

### Schlussfolgerung und Ausblick

Die Autoren sind mit dem Gesamtergebnis dieses ersten Feldversuchs einer internetbasierten Kursvorbereitung zufrieden. Es hat sich gezeigt, dass die technischen Hürden lösbar waren und die Akzeptanz seitens der User vorhanden ist. Aus diesem Grund wird webCEFOCA-SFG zurzeit überarbeitet und ab Frühjahr 2009 in einer Version 2 in deutscher und französischer Sprache verfügbar sein. Zudem gelang es erneut, Sponsoren zu finden, womit neue Inhalte als webModule erarbeitet werden können. Dadurch, dass das Bearbeiten der webbasierten Kursvorbereitung kontrolliert werden kann, ergeben sich weitere Optimierungsmöglichkeiten. So könnte zum Beispiel die Anmeldung zu einem Präsenzkurs automatisch von der erfolgreichen Bearbeitung der webModule abhängig gemacht werden. Die Dauer der Präsenzkurse bleibt so kurz und die Zeit kann vollumfänglich für Workshops und Interaktionen zwischen den Kursteilnehmern genutzt werden. Gegenwärtig wird die Fortbildungsordnung CEFOCA-SFG erarbeitet. Sie regelt die Bedingungen für die Diplomerneuerung, welche alle fünf Jahre fällig wird. Selbststudium mittels interaktiven web-Modulen wird darin mit aller Wahrscheinlichkeit eines der verschiedenen Elemente darstellen (Abb. 5).

The screenshot shows three distinct evaluation questions:

- Question 1:** "Es haben meiner Ansicht nach wichtige Themen gefehlt." (There were important topics missing in my opinion). It features two radio button options: "Ja" (Yes) and "Nein" (No).
- Question 2:** "Meine allgemeinen, nicht themenspezifischen Erwartungen an dieses interaktive Lernprogramm wurden erfüllt." (My general, non-topic-specific expectations for this interactive learning program were fulfilled). It includes a Visual Analog Scale (VAS) with a horizontal line and arrows at both ends, labeled "0 = trifft nicht zu / 100 = trifft vollständig zu" (0 = does not fit / 100 = fits completely). The scale shows a value of 0 at the left end and 100 at the right end.
- Question 3:** "Dürfen wir Sie bitten, Ihre Erwartungen zu präzisieren, falls sie nicht erfüllt wurden?" (May we ask you to clarify your expectations if they were not fulfilled?). It features a large, empty text input field with a scroll bar on the right side.

Abb. 4: Ausschnitt aus der Online-Evaluation

Die Online-Evaluation bietet neben einfachen Auswahlantworten auch VAS-Skalen oder Freitext-Felder. Die einzelnen Fragefelder können auch so programmiert werden, dass sie sich nur öffnen, wenn in einer vorangehenden Frage eine entsprechende Antwort gegeben wurde (Bsp.: Wurden Ihre Erwartungen an den Kurs erfüllt? Die Antwort «ja» führt zur nächsten Frage, die Antwort «Nein» öffnet ein Freitextfeld mit folgender Aufforderung: Dürfen wir Sie bitten, Ihre Erwartungen zu präzisieren?).

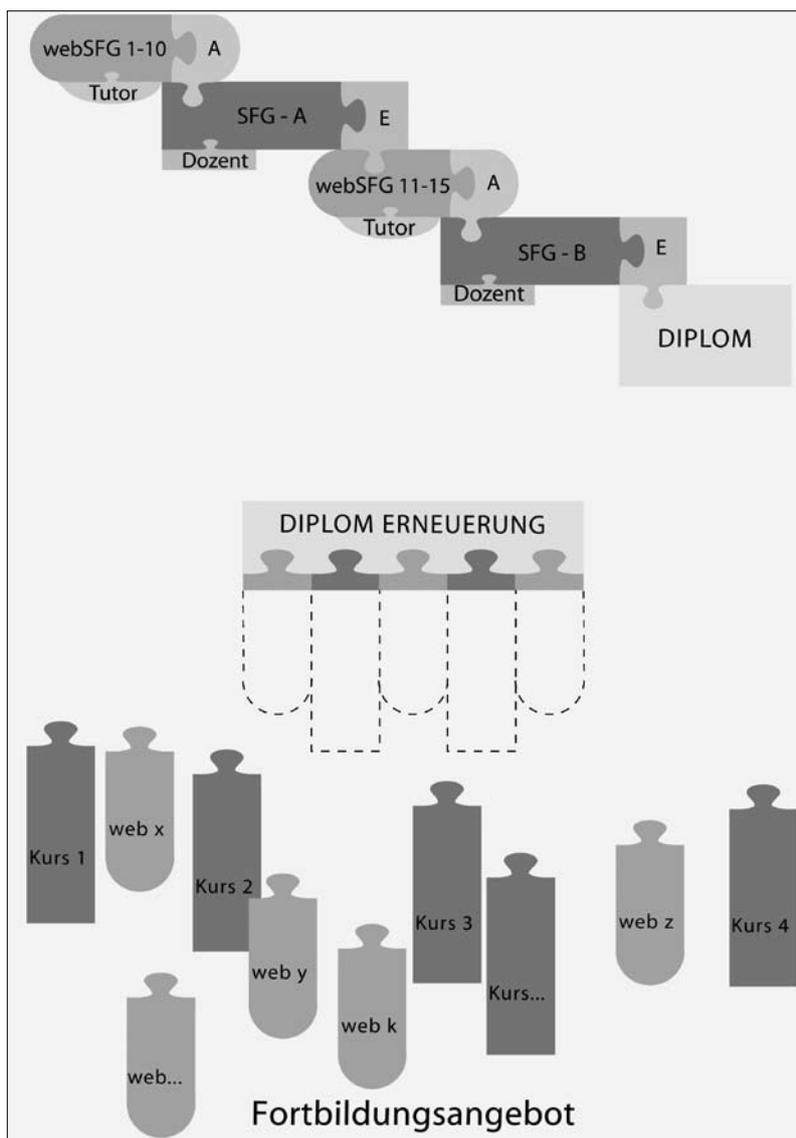


Abb. 5: Schematische Darstellung des Weiter- und Fortbildungskonzepts CEFOCA-SFG. Die für das Diplom geforderten Kurse SFG-A und SFG-B resp. CEFOCA M2 und M3 werden mittels e-Modulen vorbereitet. e-Module vermitteln «Wissen», welches mittels Assessments (A) überprüft wird. Die Präsenzkurse bieten Workshops und Übungen (E), welche Gelegenheit bieten, Gelerntes im Kontext anzuwenden. Nach Erlangung des Diploms beginnt die obligatorische Fortbildung. Diese kann von den Kandidaten aus e-Modulen und Präsenzkursen CEFOCA-SFG, aber auch durch Besuch themenrelevanter Veranstaltungen von Drittanbietern zusammengestellt werden. Die Details dazu werden in der Fortbildungsordnung geregelt.

**Sponsoren**

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), Vereinigung Rettungssanitäter Schweiz (VRS), Schweizerische Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR), Koordinierter Sanitätsdienst (KSD).

**Interessenkonflikte**

Dr. med. Mathias Zürcher hat webSFG in Zusammenarbeit mit der Firma PrimeTeach AG umgesetzt. Er hat keine Interessenkonflikte mit genannten Firmen, Produkten oder deren Mitbewerber. Heinz Küng ist Geschäftsführer der PrimeTeach AG, Biberist, Schweiz. ■

**Mots-clés:** SFG, CEFOCA, ACS, MCS, événement majeur, e-Learning, Blended Learning

*Bien que l'e-Learning s'impose de plus en plus comme un instrument d'enseignement innovant dans les cours de perfectionnement, cette méthode n'a jusqu'à présent encore que rarement été utilisée dans les cursus suisses de formation et de perfectionnement médicaux. Les cours de perfectionnement CEFOCA/SFG s'appuient sur ce concept éducatif novateur et l'appliquent non seulement pour les cours de base mais aussi pour la formation continue. Le plan d'études web englobe des modules d'enseignement et d'exercice, qui se concluent par une évaluation électronique. En cas de questions, un tuteur spécialisé vous répond par courrier électronique. Il est par ailleurs possible d'entrer en contact avec des camarades d'études via un forum de discussion.*