

# Das Bundesprogramm ‚Swiss Virtual Campus‘<sup>1</sup>

Prof. Dr. Peter Stucki

Präsident des Lenkungsausschusses

Swiss Virtual Campus (SVC)

## 1 Einleitung

Das Bundesprogramm Swiss Virtual Campus (SVC) verfolgt das Ziel, die Informationsgesellschaft zu fördern und die Hochschulbildung von den Möglichkeiten profitieren zu lassen, wie sie durch einen professionellen Einsatz der *Information- and Communication-Technologies* (ICT) gegeben sind. Im Anschluss an das SVC Impulsprogramm, welches von 2000 bis 2003 dauerte und mit 37 Millionen Franken dotiert war, hat die Schweizerische Universitätskonferenz (SUK) für die Jahre 2004 bis 2007 erneut einen Beitrag von 30 Millionen Franken für ein SVC Konsolidierungsprogramm zugesprochen. Der SVC Lenkungsausschuss, der für die Ausführung dieser Programme verantwortlich ist, wertet dies als positives Zeichen und fühlt sich bestärkt in seiner Überzeugung, dass die Schweiz die Chance ergreifen muss, das rechnergestützte oder *e-Learning* (eL) im tertiären Bildungssektor auf nationaler und internationaler Ebene aktiv mitzugestalten und mitzuprägen.

Der folgende Beitrag fasst zunächst die Ausgangslage und das Umfeld zusammen. Anschliessend wird das SVC Impulsprogramm in seinen Einzelheiten beschrieben und erste Ergebnisse vorgestellt und beurteilt. Abschliessend werden die Schwerpunkte des SVC Konsolidierungsprogramms präsentiert und allgemeine Folgerungen zum Bundesprogramm ‚Swiss Virtual Campus‘ gezogen.

## 2 Ausgangslage und Umfeld

Die heute verfügbaren ICT haben im Bildungswesen neue Perspektiven eröffnet. Immer mehr Dozierende lehren mit Hilfe des Internets und die Mutigsten unter ihnen sagen voraus, dass in Zukunft ein erfolgreiches Studium ohne Frontalunterricht abgeschlossen werden kann. Andere wiederum lehnen jede Änderung des *status-quo* in der Lehre ab und kritisieren unter anderem, dass eL zur sozialen Vereinsamung der Studierenden führe. Ähnlich unterschiedliche Verhaltensmuster sind bei den Studierenden selbst auszumachen.

---

<sup>1</sup> Beitrag erscheint wortgleich im Tagungsband der „Mensch und Computer 2004“

Viele Institutionen des tertiären Bildungssektors sind zur Zeit daran, eL-basierte Ausbildungseinheiten zu entwickeln und einzuführen. Dabei schliessen sich interessierte Hochschulen vermehrt zu eL-Netzwerken zusammen, wie zum Beispiel die ETH Zürich und die Universität Basel im Bereich der Pharmazie-Ausbildung. Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb), welche durch alle höheren Bildungsinstitutionen des Freistaats getragen wird, bietet gar eL-Kurse als gleichwertigen Ersatz für ausgewählte Lehrveranstaltungen an. Noch andere Institutionen, wie etwa die private *University of Phoenix* oder spezialisierte *Colleges* der *Cambridge University*, führen ihre Ausbildungsangebote ausschliesslich *online* durch.

Die meisten Fachgebiete sind heute kaum mehr in der Lage, ihre eigenen wissenschaftlichen Ergebnisse übersichtlich zu ordnen und für die Lehre und Forschung effizient zur Verfügung zu stellen. Moderne Suchmaschinen ermöglichen zwar den Zugriff auf unüberschaubare Mengen von Daten und Information, wie sie im *world wide web* (www) vorhanden sind. Doch Wissen ist mehr als nur der Besitz dieser Ressourcen. Entscheidend ist, Daten und Information in den Kontext ihrer Nutzung zu stellen, um Wissen zu erzeugen. Dazu benötigen die Lernenden fachdidaktisch klar aufbereitetes Grundwissen sowie fundierte Kenntnisse der Fachbegriffe. Die Aneignung dessen erfolgt heute durch Frontalvorlesungen, Seminarveranstaltungen oder Übungen im Hörsaal, das Lesen von Lehrbüchern sowie neu in zunehmendem Masse auch mit orts- und zeitunabhängigen eL-Ressourcen wie e-Ausbildungseinheiten, e-Übungen, e-Tests und e-Foren. Die Wissensträger an tertiären Bildungsinstitutionen sind also eingeladen, ihre fachliche Kompetenz und fachdidaktischen Fähigkeiten neu auch als eL-Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Dies soll idealerweise über einen Fachmediator oder eine Fachmediatorin in enger Zusammenarbeit mit professionellen Produktionsteams geschehen.

Der Wissenserwerb durch multimedial gestaltete und interaktiv bedienbare eL-Ressourcen erfordert ein hohes Mass an Motivation der Studierenden. Dazu braucht es Selbstdisziplin und Durchhaltewillen. Diese Eigenschaften sind heute im Berufsleben sehr gefragt, denn die schleichende Entwertung des Wissens und die Konkurrenz durch rivalisierendes *know-how* bedingen einen zunehmend grösser werdenden Aufwand, Neues eigenständig zu erlernen, um damit in der Berufswelt qualifiziert zu bleiben. Industrie- und Dienstleistungsunternehmungen ersetzen denn auch ihre herkömmlichen Weiterbildungsveranstaltungen vermehrt durch orts- und zeitunabhängige eL-Angebote und e-Zertifizierungen.

Fest steht: die zunehmende Vernetzung des universitären Lehrbetriebes ist im Gang und die neuen technischen Instrumente fordern ihre Nutzer. E-Lehrende und e-Lernende müssen sich in Sachen Organisation des Lehrbetriebs, Pädagogik, Didaktik und Computereinsatz weitgehend neu orientieren.

### 3 Das Swiss Virtual Campus Impulsprogramm (2000-2003)

#### 1. Kooperationsprojekt und Vorgehen

Der SVC Lenkungsausschuss entwarf auf den Jahresbeginn 2000 ein Kooperationsprojekt, das hochschultyp-übergreifend (UNI, ETH, FH) und gesamtschweizerisch die Entwicklung und Nutzung internetbasierter, multimedialer und interaktiver Lernangebote vorantrieb. Dies geschah vor allem durch den Aufbau inhalts- und produktionsbezogener Kompetenznetzwerke, die Bereitstellung von Mitteln für die Umsetzung der Inhalte in internetkompatible eL-Ressourcen sowie die kontinuierliche Verbesserung und Pflege dieser Angebote.

#### 2. Zielgruppen, Lehrmaterialien, Projektauswahl und Selektionskriterien

Die primäre Zielgruppe des SVC sind die Studierenden im Grundstudium. Die Wiederverwendung von entwickelten eL-Ressourcen für die Weiterbildung wird ebenfalls unterstützt. Die eL-Ressourcen müssen einen integralen Bestandteil des Curriculum-Angebots der beteiligten Hochschulinstitutionen bilden. Sie sollen Lehrmaterial, Übungen, Fallbeispiele, Anleitungen zu praktischen Arbeiten, sowie Evaluationsverfahren (Selbstbeurteilungen und Prüfungen) enthalten.

Die Entwicklung der Lehrmaterialien wird durch die Bildung sogenannter Wissensentwicklungsnetze erreicht, die durch mehrere Dozierende gebildet werden. Es darf erwartet werden, dass dadurch Synergien und nützliche Inhaltsabgleiche entstehen, welche schliesslich zu einer höheren Wertschöpfung für die Bildung führen. Verantwortlich für die Entwicklung der eL-Ressourcen ist jeweils eine Projektleitung (Professur), welche an einer *leading* Institution wirkt. Die Projektleitung wird durch mindestens zwei weitere Teilnehmende (Professuren) unterstützt, die an Partnerhochschulen tätig sind. Der Projektleitung obliegt die Koordination des Partnernetzwerkes und die Aufgabe, die notwendige Infrastruktur zur Verfügung zu stellen, damit die produzierten Materialien unter kontrollierten Lehr- und Lernbedingungen getestet und genutzt werden können.

Seit dem Jahre 2000 wurden fünfzig SVC Projekte gefördert. Diese stammen aus praktisch allen akademischen Fächergruppen wie Medizin (11), Life Sciences (9), Mathematik und Ingenieurwesen (9), Geisteswissenschaften (7), Betriebswirtschaftslehre (6), Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (4) und Erziehungswissenschaften (4). Von diesen fünfzig SVC Projekten sind 26 Projekte reine UNI Projekte, 4 reine FH Projekte, 1 reines ETH Projekt, 6 gemischt UNI-ETH Projekte, 7 gemischt UNI-FH Projekte, 3 gemischt ETH-FH Projekte und 4 gemischt UNI-ETH-FH Projekte ([www.swissvirtualcampus.ch](http://www.swissvirtualcampus.ch)).

Zur Selektion dienen dem Lenkungsausschuss die folgenden Kriterien: Qualifikation des Partnernetzwerkes, formulierte pädagogisch-didaktische Ziele, Verpflichtung der Integration in bestehende Lehrangebote, finanzielle Unterstützung der beteiligten Institutionen, Anzahl der erreichbaren Studierenden, gewählter *instructional design*, Mehrsprachigkeit, Anrechnung der Lernergebnisse in *European Credit Transfer System* (ECTS) Punkten, technische Umsetzung, Projektmanagement.

### 3. Qualitätssicherung und Erfahrungsaustausch

Um möglichst optimale Voraussetzungen für die Entwicklung von qualitativ hochstehenden SVC eL-Ressourcen zu schaffen, wurden zur Unterstützung der Projektteams in Spezialbereichen Mandate an ausgewiesene Fachpersonen vergeben (Urheber- und Patentrecht, formative Evaluation der pädagogischen und didaktischen Qualität, Organisationsfragen, etc.). *Work-in-progress*-Berichte ausgewählter SVC Projekte sowie die Ergebnisse der vergebenen Mandate wurden an jährlich stattfindenden SVC-Days interessierten Kreisen präsentiert. Diese Anlässe entwickelten sich über die vergangenen Jahre zunehmend zu einer nützlichen Plattform für den Gedanken- und Erfahrungsaustausch.

### 4. Erste Ergebnisse

Per Jahresende 2003 standen die meisten SVC Projekte des Impulsprogramms vor ihrem Abschluss. Viele davon konnten auch über erste konkrete Erfahrungen mit Studierenden berichten. Durch die jährlich verfassten Berichte über den Fortschritt der Projekte sowie die Durchführung sog. *site-visits* kann sich der Lenkungsausschuss heute ein gutes Bild über die Qualität und den aktuellen Stand des mit fünfzig Projekten weit gefächerten Impulsprogramms verschaffen. In qualitativer Hinsicht lassen sich die Ergebnisse der fünfzig SVC Projekte prozentual grob wie folgt qualifizieren: über den Erwartungen 20%, den Erwartungen entsprechend 60%, den Erwartungen nicht entsprechend 20%. Die Erfahrung zeigt, dass die effiziente Erstellung qualitativ hochwertiger eL-Ressourcen nur durch professionelle Produktionsteams – bestehend aus eL-Produktmanagern, *Instructional-Designers*, *Hypermedia-Specialists* sowie *Usability-Experts*, zu erreichen ist.

Interessant ist die Feststellung, dass nur wenige Projekte dem eigentlich vorgegebenen Ziel nachlebten, einen vollständigen eL-Kurs zu entwickeln. Die meisten Projekte erzielten Ergebnisse vom Typus *blended-learning*, wenige vom Typus *case-based-learning*. Diese Fakten zeigen, dass sich Pädagogik und Didaktik aber auch Organisationsformen im Umfeld des eL noch auf keine allgemeingültigen Implementierungsstandards eingependelt haben. Die festgestellte Bevorzugung des Typus *blended-learning* mag sich als natürliche und vernünftige Reaktion des hinsichtlich Reformen nach wie vor eher trägen tertiären Bildungssystems erklären. Pädagogisch scheint es zudem erwiesen, dass sog. *short* eL-Kurse durch Studierende motivierter und leichter durchgearbeitet werden als sog. *long* eL-Kurse.

Interessant ist weiter auch die Analyse der Implementierungsansätze der fünfzig SVC Projekte. Die Mehrzahl der Projekte (33) nutzen kommerzielle Autorenwerkzeuge (kA) wie zum Beispiel WebCT, Hyperwave, Oracle i-Learning, etc. Eine doch stattliche Anzahl der Projekte (17) gründen auf proprietären Lösungen (pL). Diese basieren z.B. auf Sequenzen individueller *Hyper Text Mark-up Language* (HTML) Seiten, *Extensible Markup Language* (XML) Programmen, *Java Applets* sowie integrierenden *scripting* Prozeduren oder *open-source frame-works*. Das prozentuale pL/kA Verhältnis beträgt für die verschiedenen Fachbereiche: Medizin (80/20), Life Science (45/55), Mathematik und Ingenieurwesen (33/66), Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (25/75), Erziehungswissenschaften (25/75), Geisteswissenschaften (15/85), Betriebswirtschaftslehre (15/85). Überraschend hoch ist der Anteil proprietärer Lösungen (pL) in der Medizin. Diese Feststellung lässt sich möglicherweise durch den angelaufenen Paradigmawechsel - weg vom Frontalunterricht hin zu einer vermehrt fallbasierten Ausbildung - erklären.

#### 5. Aufbau eines National Content Servers (NCS) bei SWITCH

Von den insgesamt 33 Projekten, welche kommerzielle Autorenwerkzeuge (kA) nutzen, entfallen deren 22 auf Produkte der Firma WebCT. Diese Feststellung veranlasste den Lenkungsausschuss, sich mit der Frage eines *National Content Servers* (NCS) konkreter zu befassen und der SUK einen Antrag für den Aufbau einer gesamtschweizerischen Kursplattform zu stellen. Nach einer Phase der Evaluation von weltweit verfügbaren kommerziellen eL-Plattformen wurde entschieden, die Stiftung SWITCH mit dem Aufbau, dem Betrieb und der Wartung eines *Academic Enterprise Systems* vom Typ WebCT-Vista zu beauftragen. WebCT-Vista gründet auf einer modernen und skalierbaren *Client-Server* Systemarchitektur, welche es erlaubt, trotz zentralem Betrieb Aspekte wie die Identität der verschiedenen Institutionen, Mehrsprachigkeit, individuelle oder gemeinsame Studierendenadministration der partizipierenden Institutionen, respektive definierte Schnittstellen, zu wahren. Das Nutzungskonzept dieser *Shareable Content Object Reference Model* (SCORM) und Instructional Management System Content Packaging (IMS/CP) kompatiblen Standards basierten Plattform wird in der Anfangsphase 10'000 ‚Sitze‘ (Belegungen durch Studierende) anbieten und den Betrieb für bis zu 600 gleichzeitige Belegungen 24h/Tag, 7Tage/Woche garantieren. Die Unterstützung für ‚migrationswillige‘ SVC Projekte wird über ein langfristiges, technisches NCS-SVC-Mandat sicher gestellt.

#### 6. Beurteilung durch den Lenkungsausschuss

Der Lenkungsausschuss hat auf Jahresende 2003 mit Hilfe einer sogenannten *Strenght, Weaknesses, Opportunities and Threat* (SWOT) Analyse eine qualitative Standortbestimmung zum Status und zu den Ergebnissen des SVC Impulsprogramms 2000-2003 durchgeführt. Zusammenfassend können folgende erste Schlüsse gezogen werden:

### Stärken

Zeit- und Ortsunabhängigkeit; Reduktion der ‚ex-cathedra‘ Veranstaltungen; Wissensentwicklungsnetze; Portabilität und Wiederverwendbarkeit entwickelter eL-Ressourcen; Online-Anpassungen und Neustrukturierungen; Aufbau eines nachhaltigen eL-Bewusstseins; Nationale und internationale Ausstrahlung; National Content Server; Projektauswahl und Projektmanagement.

### Schwächen

Lehrer/Lerner Akzeptanz; Fehlende Zertifizierung, Akkreditierung und Validierung; eL-Integration in Studienpläne; Kostentransparenz; Langzeitstrategie.

### Möglichkeiten

Sinnvolle Nutzung neuer Infrastruktur (Asymmetric Digital Subscriber Line (ASDL), wireless Local Area Networks (wLAN), portable laptop computers für alle Studierende, etc.); Effizienzsteigerung bei den Lernprozessen; Nutzungsszenarien für eL-Ressourcen (verschiedene Zielgruppen wie Weiterbildung, fachfremde Weiterbildung, Wiedereinsteigende, etc.).

### Bedrohung

Status-quo der Lehrenden; Ablehnung aus Existenzangst, Arbeitsplatzsicherheit, mangelhafte computer-literacy; Dynamik des Umfelds (Plattformen, Autorenwerkzeuge, Pädagogik und Didaktik, Bildungspolitik); fehlende Langzeitvision.

### 7. Offene Fragen und Challenges

Der offizielle Abschluss des Impulsprogramms ist auf Jahresmitte 2004 vorgesehen. Eine vollumfängliche, systematische Erfassung nutzbringender Indikatoren wie Einführung in den Studienbetrieb, Teilnehmende, Kursbelegungen, Abbrecherquoten, Fremdangebote, Lernerfolg, etc., sollen nach diesem Termin durch die Vergabe eines entsprechenden Mandats in Erfahrung gebracht werden.

Die empfundenen Schwächen- und Bedrohungsthemen gilt es tiefer zu analysieren und Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten. Für die Verbesserung einzelner Themen ist der Lenkungsausschuss einerseits, die Institutionen und die Bildungspolitik andererseits gefordert. Dazu sind auch die betroffenen Akteure in vermehrter Masse mit einzubeziehen. Viele dieser Kriterien lassen sich allerdings nur mit genügend Zeit, finanziellen und personellen Ressourcen, neuen Bologna- und eL-kompatiblen Prüfungs- und Promotionsregulativen, sowie mit Mut zum Bruch gewisser *status-quo* Elementen erreichen.

## **4 Das Swiss Virtual Campus Konsolidierungsprogramm (2004-2007)**

Das Konsolidierungsprogramm führt im wesentlichen die Absichten und Ziele des Impulsprogramms weiter. Gewisse Anpassungen sind dennoch vorgenommen worden, um einerseits den im Rahmen des Impulsprogramms gemachten Erfahrungen Rechnung tragen zu können und andererseits sich besser in den gegenwärtigen Kontext der Hochschulen einzufügen. Sie betreffen insbesondere die Modalitäten der Finanzierung, die Entwicklung der Projekte sowie die Organisation des Programms. Das Konsolidierungsprogramm beinhaltet die folgenden vier Schwerpunkte:

### **1. eL-Kompetenz-, Dienstleistungs- und Produktionszentren an jeder Hochschule**

Diese Zentren sollen durch professionelle Teams die Produktion qualitativ hochwertiger eL-Ressourcen auf rationellere und günstigere Weise sicher stellen. Zudem soll diese Organisation die Entwicklung von *online*-Kursen besser in die Strategie der Universität/Fakultät integrieren. Der Lenkungsausschuss geht davon aus, dass die formierten professionellen Teams nach Abschluss des Konsolidierungsprogramms den Hochschulen nachhaltig erhalten bleiben.

### **2. Nutzung und Unterhalt der entwickelten eL-Ressourcen aus dem Impulsprogramm**

Für diese eL-Ressourcen, deren Qualität anerkannt ist, steht eine finanzielle Unterstützung für zwei Jahre zur Verfügung. Die Auswahl der eL-Ressourcen stützt sich auf die ursprünglichen Kriterien des Impulsprogramms. Dabei werden den folgenden Punkten besondere Aufmerksamkeit geschenkt: Intaktes Netzwerk von Nutzern; Reduktion der Lehre ‚ex-cathedra‘; Positive Aufnahme durch die Studierenden; Leistungsanerkennung durch Vergabe von ECTS Punkten; Finanzielle Unterstützung durch die Institutionen.

### **3. Entwicklung neuer eL-Kurse**

Das Konzept der Wissensentwicklungsnetze für eL-Ressourcen wird beibehalten. Bei der Produktion der eL-Kurse sollen die neuen eL-Kompetenz-, Dienstleistungs- und Produktionszentren massgebend integriert werden. Die Projektauswahlkriterien sind weitgehend identisch mit denjenigen des Impulsprogramms. Neu sind die Bestrebungen, entwickelte eL-Ressourcen gezielt in Bachelor/Master Studiengängen zu integrieren.

### **4. Dienstleistungen für die Hochschulen**

Ausweitung zentraler Dienstleistungen wie der durch SWITCH betriebene NCS; Untersuchung von Fragestellungen, die das Konsolidierungsprogramm als Ganzes betreffen (Mandate).

## **5 Folgerungen**

Das Ziel des Bundesprogramms ‚Swiss Virtual Campus‘ ist nicht eine systematische Verdrängung des Präsenzstudiums, sondern viel mehr eine sinnvolle Substitution gewisser (Teil-)Veranstaltungen aus dem Angebot des Präsenzunterrichts durch ausgewählte eL-Ressourcen. Dadurch sollen neben einer zeitlich und örtlich flexibleren Gestaltung des Studiums auch die Entwicklung neuer Schlüsselqualifikationen für Studierende ermöglicht werden, wie etwa die Fähigkeit, benötigtes Wissen vermehrt in Eigenverantwortung zu erwerben.

Nach einer erfolgreichen Entwicklung von eL-Angeboten sollen mittelfristig qualitativ hochstehende und zertifizierte eL-Ressourcen, insbesondere eigenständige *short* eL-Kurse, einzeln oder gebündelt über das produzierende Kompetenznetzwerk hinaus angeboten und genutzt werden können. Für die Verbesserung der dazu notwendigen Infrastruktur sowie die Einhaltung von rechtlichen Bestimmungen sind der SVC und die einzelnen Institutionen gefordert.

Das Bundesprogramm ‚Swiss Virtual Campus‘ hat in vielfacher Hinsicht Neuland betreten und tut dies weiter. Die ersten Erfahrungen zeigen auch in der Schweiz, dass man mit den neuen Technologien keine grenzenlosen Innovationsschübe im Bildungswesen erwarten darf. Schritte der Verbesserung bezüglich Interaktivität, Effizienz, Motivation, Lehr- und Lernerfolg, Vernetzung, Qualität und mittelfristig auch Kosten sind allerdings offensichtlich.

## **Dank**

Der Verfasser dieser Veröffentlichung möchte es nicht unterlassen, den Mitgliedern des SVC Lenkungsausschusses, der SVC Koordinationsstelle, den Generalsekretariaten der Schweizerischen Hochschulkonferenz (SUK) und der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS) sowie dem Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW) und dem Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) für die stets vorbildliche Zusammenarbeit zu danken.