

# INNOVATIVE BILDUNGSPROJEKTE UND -PROGRAMME ALS ANTWORT AUF DEN DIGITALEN WANDEL

## EINE DOKUMENTATION

**Authentisch Sprachen lernen per Videotelefonie, als einsamer Ritter im Waialand Lernaufgaben lösen, selbst Computerspiele programmieren, Theorie und Praxis mit Videoclips verknüpfen, Aus- und Weiterbildungen flexibel gestalten – diese fünf innovativen Projekte und Programme im Bereich der Volksschule sowie der Berufs- und Erwachsenenbildung sind Beispiele für den Einsatz digitaler Technologien und den Umgang mit deren Herausforderungen und Auswirkungen auf das Bildungswesen.**

Die Schweizerische Stiftung für audiovisuelle Bildungsangebote (SSAB) ([www.ssab-online.ch/](http://www.ssab-online.ch/)) lädt ihre Mitgliederorganisationen sowie ausgewählte Gäste jährlich zu ihrer März-Tagung ein. Im Rahmen dieser Tagungen erhalten verschiedene Akteure, die Beiträge zum digitalen Wandel in der Aus- und Weiterbildung leisten, eine Plattform, um ihre innovativen Projekte und Programme dem geladenen Publikum zu präsentieren. Im Folgenden werden fünf dieser Projekte und Programme herausgegriffen, die an den Tagungen von 2015 und 2016 vorgestellt wurden. Die Dokumentation beschreibt deren Ausgangslage sowie den aktuellen Stand der Entwicklung. Sie wendet sich an strategisch und operativ Tätige in den Bereichen Bildung, Verwaltung und Wirtschaft, die sich für Trends und Innovationen im Zusammenhang mit der Digitalisierung im Bildungswesen interessieren und diesen Wandel fördern und mitgestalten wollen.

## **AlpConnectar – Tour des Alpes in drei Sprachen**

**In der bildungspolitischen Diskussion um den Fremdsprachenunterricht wird viel von Schüleraustausch gesprochen. Wie aber kann ein solcher Austausch möglichst einfach realisiert werden? AlpConnectar bietet eine Lösung.**

Im Projekt AlpConnectar begegnen sich Schülerinnen und Schüler aus unterschiedlichen Sprachregionen dank Videokonferenz und Storage-Lösung und erweitern so mit gegenseitiger Hilfe ihre Fremdsprachenkompetenzen in Deutsch, Französisch und Italienisch (<http://alpconnectar.ch/>).

AlpConnectar basiert auf Ansätzen der drei sprachregionalen Lehrpläne (Lehrplan 21, PER, Piano di studio della scuola dell'obbligo) zum allgemeinen Fremdsprachenlernen, zeigt didaktische Möglichkeiten im Rahmen des Sprachaustausches auf, die von jeder Schule übernommen und angewendet werden können und bietet auch unterstützende Materialien an. Den Schülerinnen und Schülern werden echte Kommunikationsmöglichkeiten in ihrer schulischen Zweitsprache geboten, indem sie in Form von Projektarbeit gezielt ausgewählte Themen behandeln. Neben dem Email-Austausch mit den anderen Klassen und der Nutzung einer Cloud, in der das bearbeitete Material abgelegt wird, stellt die Videokonferenz ein zentrales Instrument zum Sprachenlernen dar. Die Schülerinnen und Schüler haben ein gleichaltriges Gegenüber aus einer anderen Sprachregion, das gleichzeitig lehrt und lernt. So werden geografische Distanzen überwunden und Wissen spielerisch ausgetauscht.

AlpConnectar wurde im Schuljahr 2014/15 gestartet und richtet sich insbesondere an jene Lehrpersonen der Primarstufe, die das Erlernen einer Zweitsprache in einem überfachlich-didaktischen Kontext entwickeln wollen. Zurzeit nehmen sieben Primarschulklassen am Projekt teil. Sie tauschen sich entweder im Dreieck mit zwei weiteren Klassen oder bilateral mit einer zweiten Klasse regelmässig aus. Für authentische digitale Begegnungen müssen eine genügend grosse Bandbreite und ein Tablet oder PC pro zwei-drei Lernende gegeben sein. Nach einer ersten Anschubfinanzierung für das Projekt bietet die Swisscom nun kostenlosen Support für die technische Infrastruktur in den Schulzimmern. Der Fortgang des Projekts ist durch die Trägerschaft gewährleistet. Der angestrebten und erwünschten Erweiterung setzen die vorhandenen personellen Ressourcen jedoch Grenzen.

AlpConnectar nimmt Ansätze der sprachregionalen Lehrpläne zum allgemeinen Fremdsprachenlernen und zu den didaktischen Methoden auf. Bisher wurde AlpConnectar an verschiedenen, auch internationalen Kongressen und Tagungen als Entwicklungsprojekt vorgestellt. Beiträge für ein breites Fachpublikum (z.B. in Bildung Schweiz) sowie weitere wissenschaftliche Zeitschriftenartikel sind in Entstehung.

AlpConnectar ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen den pädagogischen Hochschulen der Kantone Wallis, Tessin und Graubünden sowie der Swisscom. Die drei Pädagogischen Hochschulen leisten die Entwicklungsarbeit, die Frage der Trägerschaft für die dauerhafte Implementierung wird nach Abschluss der Entwicklungsphase neu geregelt.

## **Gameful Design – spielerisch unterrichten, lustvoll lernen**

**Jugendliche sollen beim Eintritt in die Arbeitswelt nicht nur nach Anweisung arbeiten, sondern auch eigene Problemlösestrategien entwickeln können und soziale Kompetenzen mitbringen. Mit Gameful Design wurde für die Schule ein Lernsetting geschaffen, das die Schülerinnen und Schüler dazu anregt, Probleme eigenständig und auf kreative Weise zu lösen.**

Das Konzept der Gamification macht sich den Spieltrieb des Menschen zunutze, indem spieltypische Elemente in alltägliche, spielfremde Kontexte wie beispielsweise den Unterricht integriert werden. Die Gamification-Plattform QuesTanja der PHBern versetzt die Lernenden in eine virtuelle Umgebung, in der sie verschiedene Aufgaben in Form eines Quiz oder von Textfragen bis hin zu multimedial begleiteten Fragestellungen lösen (<http://questanja.org/>). Die Schülerinnen und Schüler können ihre Antworten direkt in QuesTanja eintippen, handschriftlich notieren und per Tablet fotografieren oder auf Video aufnehmen. Motivation, Kommunikation und Sichtbarkeit des Lernprozesses sind die Kernpunkte des Gamification-Ansatzes. Lehrpersonen müssen nicht ständig motivieren und können sich um die einzelnen Lernenden besser kümmern, denn sie wissen immer, wo diese gerade stehen. Mit der Plattform QuesTanja können beliebige Themen und Fächer bearbeitet werden. Die Aufgaben, die ins System hochgeladen werden, müssen durch die Lehrpersonen entwickelt oder aus bestehenden Unterrichtsmaterialien ausgewählt werden.

Ursprünglich wurde die Spielumgebung QuesTanja nach Abschluss der Entwicklung für ein breites Publikum zur kostenlosen Nutzung angelegt. Aufgrund der hohen Nachfrage und dem daraus resultierenden Supportaufwand stiessen die Entwickler mit ihren finanziellen und personellen Mitteln an ihre Grenzen. Aus Ressourcengründen musste die Betreuung der Plattform eingestellt werden. Interessierten Personen steht die Plattform im abgeschlossenen Entwicklungszustand jedoch nach wie vor frei zur Verfügung, allerdings ohne Supportleistungen.

QuesTanja ist im Rahmen einer Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit der Pädagogischen Hochschule Bern und der Pädagogischen Hochschule Heidelberg entstanden. Über das Projekt wurde im In- und Ausland an Tagungen und Kongressen und in verschiedenen Medienbeiträgen berichtet. Zudem hat QuesTanja an der Pädagogischen Hochschule Bern einen wichtigen Beitrag zum Konzept der Gamification geleistet. Dieser Ansatz wird in Lehrveranstaltungen thematisiert und in verschiedenen Fachpublikationen aufgegriffen.

Die Plattform QuesTanja ist ein Beispiel für die Entwicklung einer guten Idee und deren erfolgreicher Umsetzung. Wie bei anderen Projekten stellt jedoch die Überführung in die Betriebsphase und das Finden einer längerfristigen Trägerschaft eine besondere Herausforderung dar.

## **Computational Thinking – 3D-Welten bauen und selbst Games programmieren**

**Die meisten Kinder lieben es, auf dem Computer Games zu spielen. Kaum eines aber hat schon selbst Simulationen programmiert. Dies soll sich in Zukunft ändern.**

Der Lehrplan 21 weist informatischer Bildung bereits auf der Primarstufe eine zentrale Rolle zu: Sie soll den Lernenden fächerübergreifende Kompetenzen wie analytisches Denken oder kreative Problemlösungsstrategien vermitteln. Solche Kompetenzen lassen sich unter den Begriff des Computational Thinking fassen und bilden den Kern des Scalable Game Design-Konzepts (SGD). Das Konzept ([www.scalablegamedesign.ch](http://www.scalablegamedesign.ch)) beinhaltet eine Kombination aus pädagogischen Ansätzen, Programmier-Werkzeugen und Unterrichtsaktivitäten, mit denen Lehrpersonen informatische Bildung auf motivierende Art und Weise mit ihren Schülerinnen und Schülern erarbeiten und sie gezielt mit der Denkweise des Computational Thinking vertraut machen können. Dies ist nicht an eine bestimmte Programmiersprache oder Plattform gebunden. Es handelt sich vielmehr um ein offenes, allgemeines Konzept, das logisches Denken fördert.

Das Programm zielt auf eine möglichst schweizweite Vermittlung der informatischen Bildung und des Computational Thinking in der Volksschule ab. Neben zahlreichen Berichterstattungen zur Bekanntmachung des SGD bietet das SGD-Team im Rahmen der Swiss Computer Science Education Week (<https://csedweek.org/>) sowie dem Sommerferienprogramm ([www.gamedesignstudio.ch](http://www.gamedesignstudio.ch)) Aktivitäten für unterschiedliche Zielgruppen zum Kennenlernen des Konzepts an. Es sollen jedoch nicht nur computeraffine Lehrpersonen mit Weiterbildungsangeboten angesprochen werden. Damit eine breite Wirkung erzielt werden kann, werden ab 2017 angehende Primarschullehrperson der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW) obligatorisch in Computational Thinking ausgebildet. Im ersten Jahr werden dies rund 800 Studierende sein.

Um im grösseren Umfang zukunftssträchtige Forschung im Bereich informatische Bildung und Computational Thinking betreiben zu können, bedarf es jedoch langfristig erheblicher Gelder. Zahlreiche Projekte für die Einreichung von Drittmittelanträgen für Forschungsgelder sind angelaufen. Kooperationen im Bereich zukünftiger gemeinsamer Forschungsprojekte umfassen beispielsweise Institutionen wie die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH), die École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) und die Università della Svizzera Italiana (USI). Im Bereich der Outreach-Aktivitäten konnte als neue Kooperationspartnerin 2016 unter anderem die Abteilung Service de Promotion des Sciences der EPFL gewonnen werden.

Das Programm zur Förderung von Computational Thinking in der Schweiz wird durch die Hasler Stiftung mit der Finanzierung der Professur für Informatische Bildung an der Pädagogischen Hochschule der FHNW unterstützt.

## **iVideo – echte Praxissituationen in den Berufsbildungs-Unterricht bringen**

**In der Berufsbildung sind Lernprozesse häufig an Praxissituationen gebunden. Solche sind im Unterricht jedoch nicht leicht reproduzierbar. iVideo bietet Lehrpersonen und Lernenden die Möglichkeit, auch ohne besondere Informatikkenntnisse Videos von Praxissituationen zu erstellen.**

Es gibt zwar eine grosse Anzahl an Dokumentarfilmen zu Ausbildungszwecken. Diese werden den spezifischen Bedürfnissen aber oft nicht gerecht. Mit iVideo entstehen Filme, die ganz gezielt auf den eigenen Unterricht und das Lernumfeld der Lernenden ausgerichtet sind. Sie können mit weiteren Ressourcen wie Dokumenten, Bildern, Audiodateien oder Links zu interaktiven Unterrichtsmaterialien verknüpft werden. Lernende nutzen und bearbeiten das interaktive Material in Gruppen oder einzeln nach den eigenen Bedürfnissen, z.B. durch Hinterlegung persönlicher Notizen oder Einteilung in Kapitel. Das Material kann auf der Internetplattform iVideo – für mobile Geräte auch via App – veröffentlicht oder nur mit ausgesuchten Gästen geteilt werden. Die Plattform ist viersprachig und kann schweizweit von allen Berufsfachschulklassen genutzt werden ([www.ivideo.education](http://www.ivideo.education)).

iVideo basiert auf den Erfahrungen des Vorgängerprojekts „scuolavisione“ des Berufsbildungsamts des Kantons Tessin. Dessen Zielsetzungen wurden für iVideo aktualisiert und im Hinblick auf einen möglichst wirksamen Einsatz in der Berufsbildung erweitert. Technisch konnte iVideo auf den bereits guten Entwicklungsstand von „scuolavisione“ aufbauen, wurde aber dennoch laufend weiterentwickelt. Mit dem Abschluss der Pilotphase Ende 2016 werden nun Fragen zur weiteren strategischen Ausrichtung, zur zukünftigen Finanzierung der Plattform und damit auch zur Realisierung von weiteren Verbesserungen diskutiert.

Obwohl bisher keine spezifischen Anstrengungen zur Verbreitung von iVideo ergriffen wurden, ist die Nutzung nicht nur im Tessin, sondern auch in den anderen Sprachregionen konstant am Steigen. Aktuell zählt die Plattform ca. 1'400 registrierte Nutzerinnen und Nutzer. Da es sich bei der Mehrheit davon um Lehrpersonen handelt, dürfte die tatsächliche Anzahl von Nutzenden (insbesondere von Lernenden) jedoch weit höher liegen.

Über iVideo existieren zahlreiche wissenschaftliche Beiträge in Form von Publikationen und Präsentationen ([www.ehb.swiss/project/ivideoeducation](http://www.ehb.swiss/project/ivideoeducation)). Anlässlich eines internationalen Kongresses, an dem iVideo präsentiert wurde, sind auch Anfragen zur Nutzung des Tools aus dem Ausland eingetroffen, unter anderem aus Finnland, den Niederlanden, Deutschland, Italien und Albanien.

iVideo.Education ([www.ivideo.education](http://www.ivideo.education)) ist eine Entwicklung des Eidgenössischen Hochschulinstituts für Berufsbildung EHB IFFP IUFP, das vom Berufsbildungsamt des Kantons Tessin unterstützt wird.

## **Modell F – flexible Bildungsgänge gegen den Fachkräftemangel**

**In der Schweiz gibt es ein beträchtliches Potenzial an Personen mit viel Berufserfahrung aber ohne adäquate formale Bildungsabschlüsse. Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels will der Verein Modell F diese Ressourcen besser ausschöpfen und den Erwerb formaler Qualifikationen in allen Lebenslagen auf individualisierten Wegen ermöglichen.**

Bildungs- und Studiengänge für Erwachsene, die mit dem Label „Modell F“ zertifiziert sind, anerkennen formal und informal erworbene Qualifikationen ihrer Studierenden. Dies führt zu einer Verkürzung und Verbilligung der Studiengänge. Weil die Studierenden das Lerntempo zudem selbst bestimmen können, sind Bildungs- und Studiengänge mit allen Lebenslagen vereinbar, insbesondere auch mit Arbeitslosigkeit sowie mit Beruf und Familie. Die ursprüngliche Zielgruppe waren gut ausgebildete Frauen, die während der Familienphase auf zeitlich flexible Weise an Modell F-Schulen studieren und abschliessen können. Das Label hat zuerst im Bereich ICT Verbreitung gefunden. Einige Anbieter von ICT Bildungs- und Studiengängen nach Modell F schlossen sich zum Projekt Informa ICT zusammen ([/www.informa-modellf.ch/informa](http://www.informa-modellf.ch/informa)). Der Verein Modell F ([www.modellf.ch](http://www.modellf.ch)) hat mit dem Projekt Informa ein neues standardisiertes Verfahren zur Validierung von Bildungsleistungen auf Tertiärstufe aufgebaut.

Das Verfahren wurde erstmals in der ICT Branche im Kanton Bern umgesetzt: Post IT, SBB IT und das Bundesamt für Informatik BIT haben auf diese Weise über 150 Mitarbeitende schneller und höher qualifiziert. Ab 2015 beteiligten sich auch die Kantone Zürich, Bern, St. Gallen und Solothurn am Projekt mit 63 stellensuchenden Personen im Jahr 2015 und 28 weiteren im Jahr 2016. Modell F wird laufend weiterentwickelt und auf neue Bildungsangebote und weitere Branchen (Engineering, Bau und Wirtschaft) ausgedehnt. Im April 2017 startete die erste Staffel Informa Engineering. Im Rahmen der Fachkräfte-Initiative kommen Bachelor-Studiengänge der HSR Rapperswil und FHNW Technik hinzu sowie auf Stufe Tertiär B die AAB Technikerschule, die Bauschule Aarau, die Kaufmännischen Berufsschulen KV Aarau und das Zentrum Bildung in Baden. Modell F befindet sich derzeit in einer intensiven Entwicklungsphase, in der mit neuen Kreisen Kontakt gepflegt, Prozesse aufgebaut und potenzielle neue Teilnehmende erreicht werden sollen.

Trägerorganisation des Modells F ist der gleichnamige Verein, der sich für flexibel und individuell gestaltete Bildungsgänge einsetzt. 2013 hat er zusammen mit dem Amt beco Berner Wirtschaft das Innovationsprojekt Informa als arbeitsmarktliche Massnahme im Kanton Bern entwickelt. Institutionen wie die Migros Klubschule oder die Fachhochschule Nordwestschweiz wurden bereits mit dem Label Modell F zertifiziert. Finanziell unterstützt wurde die Entwicklung des Labels vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI. Die Organisation des gemeinnützigen Vereins Modell F, mit Sitz in Zürich, befindet sich im Aufbau und der Vorstand wurde stark ausgebaut. Seit 2016 obliegt das Präsidium neu der Nationalrätin Kathrin Bertschy (GLP BE).

Bern, Oktober 2017

Iris Michel, Marie-Theres Schönbacher & Sara Wyler

**PHBern**

Zentrum für Bildungsevaluation

Institut für Forschung, Entwicklung und Evaluation

Fabrikstrasse 8

CH-3012 Bern

T +41 31 309 22 25

[bildungsevaluation@phbern.ch](mailto:bildungsevaluation@phbern.ch)

[www.phbern.ch/bildungsevaluation](http://www.phbern.ch/bildungsevaluation)

PHBern: für professionelles

Handeln in Schule und Unterricht