
Hilfe zur Erstellung eines ICT-Konzeptes für Volksschulen

1 Einleitung

1.1 Warum ein ICT-Konzept?

Da ICT heute als fächerübergreifende Kulturtechnik wie Lesen und Schreiben gilt, braucht es eine Koordination der ICT an der Schule. Ohne Konzept kann ICT nicht stufengerecht und ausgewogen eingesetzt werden.

1.2 Pädagogisches Konzept

Um die ICT-Kultur an der Schule zu fördern, muss ein pädagogisches Konzept entwickelt werden. Dieses dient bei der Unterrichtsplanung als Entlastung für die Lehrperson. Im Konzept sollten Unterrichtshilfen (Unterrichtsbeispiele aus verschiedenen Schulstufen) dabei sein, die allen Lehrpersonen zur Verfügung stehen (z. B. Grobziele und Inhalte, Konzept ICT Schule Bönigen 2009, Anhang).

1.3 Umfragen / Analysen

Vor der Erstellung eines ICT-Konzepts lohnt es sich, den IST-Zustand der ICT-Situation an der Schule oder in der Gemeinde zu analysieren.

- Kap. 3: Überlegungen zu Situation an der Schule
- Kap. 4, 5: SWOT-Analyse
- Kap. 6: Umfrage Lehrpersonen

1.4 Technisches Konzept - technische und organisatorische Empfehlungen

1.4.1 Verweis auf den educaguide „Infrastruktur“

Für die technischen und organisatorischen Empfehlungen wird auf den im Oktober 2006 erschienenen educaguide „Infrastruktur“ (www.infrastruktur.educaguides.ch) verwiesen. Er wurde von Beat Döbeli Honegger und Vincent Tschertter im Auftrag des Bundesamtes für Bildung und Technologie (BBT) an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz in Solothurn erarbeitet. Diese Publikation liefert Empfehlungen zu Beschaffung und Betrieb von ICT-Infrastruktur an allgemeinbildenden Schulen. Dabei wurde auf langlebige Aussagen und eine verständliche Sprache geachtet.

2 Was kann in einem ICT-Konzept stehen?

Hier das Inhaltsverzeichnis eines möglichen ICT-Konzepts:

- Grundlage (Lehrplan des Kantons Bern)
- Bedeutung und Ausrichtung
- Grobziele und Inhalte
- Kompetenzraster
- ICT-Verantwortliche Personen an der Schule
- Pflichtenheft der ICT-Verantwortlichen Person
- Schulung/Support
- Weiterbildung

3 Überlegungen und Empfehlungen zur Situation an der Schule

3.1 Einleitung

Alle Überlegungen, Empfehlungen und Aktionen des ICT-Verantwortlichen zur ICT-Situation in der Schule müssen zwingend zusammen mit der Schulleitung vorgenommen werden. Damit man weiss, wie und was man mit ICT unterrichten will, braucht es gewisse Vorüberlegungen. Erst wenn diese Vorüberlegungen gemacht worden sind, weiss die/der Verantwortliche, welche Hardware und Software beschafft werden muss, ob man einen Computerraum will oder nicht oder ob ein WLAN eingesetzt werden soll oder nicht.

3.2 Überlegungen

3.2.1 Situation an der Schule

- Situation in der Gemeinde: Gibt es für die Schulen in der Gemeinde jemanden, mit dem man zusammenarbeiten kann (muss)?
- Will man ein gemeinsames Konzept, eine gemeinsame Beschaffung?
- Was wurde mit den Schülerinnen und Schülern bis heute gemacht?
- Wo stehen die Lehrpersonen punkto Fertigkeiten? Evtl. eine Umfrage starten. Siehe Kap. 6.
- Muss die ICT-verantwortliche Person ausgebildet werden? Wenn ja, wo kann sie sich ausbilden: PHBern, andere?
- Gibt es Lehrpersonen, die etwas bieten können? Hat es Spezialist/-innen in Hardware, Software, Einsatz im Unterricht. Erfahrungen bei anderen Schulen einholen
- Ausrüstung Informatikzimmer, Schulzimmer, weitere Räume?
- Ausrüstung Lehrerzimmer, Lehrpersonen
- Internet, LAN, WLAN
Datenaustausch, Datenablage

3.2.2 ICT und Unterricht

- ICT als Werkzeug bei der Unterrichtsvorbereitung: Werden persönliche Geräte für ICT-V abgegeben?
- ICT als zusätzliches Präsentationsmedium im Unterricht: Wenn die LP ein pers. Gerät hat, nimmt sie dieses mit in den Unterricht für Präsentation am Beamer?
- ICT als Werkzeug für die Schüler und Schülerinnen und Lernumgebung von Schülerinnen und Schülern: Wie arbeiten Schüler/-innen im Unterricht? Mit Festnetz, mobil oder z. T. mit eigenen Geräten über ein WLAN?
- ICT-Integration in den Unterricht: Den pädagogischen Support mit ICT-V und Schulleitung organisieren.

3.2.3 Arbeitsweise mit ICT

- Will man einen Computerraum mit fixen oder mit mobilen Geräten?
- Will man im Klassenzimmer feste oder mobile Computer?
- Will man in allen Klassenzimmern einen Ethernetanschluss an dem man die fixen Stationen anschliessen kann?
- Sollen Handhelds (Note-, Netbook, Smartphone, iPad) über ein fest installiertes WLAN mit einem oder mehreren Accespoints verbunden werden?
- Sollen Handhelds (Note-, Netbook, Smartphone, iPad) mit einem temporären WLAN mit einem mobilen Accesspoint im Schulzimmer ins Internet verbunden werden?
- Will man einen oder mehrere mobile Note- oder Netbook-Pool(s), die die Lehrpersonen bei Bedarf ausleihen können?
- Welche Peripherie will man: Drucker, Beamer, Kameras
- Wo steht der Drucker (die Drucker)?
- OpenSource oder kostenpflichtige Software?

3.2.4 Informatikverantwortliche, Betrieb (Betriebskonzept)

- Die ICT-verantwortliche Person an der Schule: Rolle und Pflichten (siehe Pflichtenheft der ERZ, Siehe Anhang)

3.2.5 Weiterbildung der Lehrpersonen

- Schulinterne Weiterbildung für das Kollegium im Jahresprogramm einplanen
- Weiterbildung, z. B. an der PHBern mit der Schulleitung absprechen

3.2.6 Finanzierung

- Investitionen Hard- / Software, Unterhalt, Abschreibung, Netzzugang für hohe Bandbreite ADSL¹, VDSL², FTTH³, SAI⁴
- Entlastung ICT-V

3.2.7 Inhalte

- Siehe Umsetzungshilfe ICT Sekundarstufe I (Anhang)

3.3 Empfehlungen

- Beschaffungsbudget für eine Periode von max. 4-5 Jahren planen.

¹ Asymmetric Digital Subscriber Line (englisch für asymmetrischer, digitaler Teilnehmer-Anschluss)

² Very High Speed Digital Subscriber Line (englisch für sehr schnelle, digitaler Teilnehmer-Anschluss)

³ Fiber to the Home, Glasfasernetz

⁴ Schulen ans Internet

- Pro Beschaffung nur ein Modell: Nach Möglichkeit mobile Geräte.
- Will man mehrheitlich in Gruppen und wenn möglich nicht nur im Klassenzimmer mit ICT-Mitteln arbeiten, wird eine Anschaffung von Note- oder Netbooks und WLAN zwingend.
- Will man die ausleihbaren Geräte in Kisten oder auf Rollwagen? Bei Rollwagen braucht es einen Aufzug, sonst können die Net- oder Notebookpools nur auf einzelnen Stockwerken gebraucht werden.
- Mail: Keine eigenen Server betreiben. Gratisdienste im Internet benutzen
- Website: Hosting bei externem Provider
- Dateien: Ablage und Austausch mit NAS-Server oder Dienste im Internet (z. B. DropBox) benutzen
- Software: Lizenzierte- oder Openourcesoftware? Für praktisch alle Anwendungen in der Schule stehen heute kostenlose Web 2.0 Dienste zur Verfügung.
- Trennen von Unterrichts- und Verwaltungsnetz
- Den technischer Support organisieren, Entlastung und Stellvertretung

4 Situation an der Schule (ICT-Kultur in der Schule)

4.1 Ausgangslage

Bevor ein ICT-Konzept erstellt wird, ist es wichtig, dass man weiss wo man punkto ICT an der Schule steht. Um den IST-Zustand zu ermitteln, kann es hilfreich sein, eine SWOT-Analyse und/oder eine Umfrage bei den Lehrpersonen durchzuführen.

4.2 Beschreibung SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse (engl. Akronym für **S**trengths [Stärken], **W**eaknesses [Schwächen], **O**pportunities [Chancen] und **T**hreats [Bedrohungen]) wird im Bereich der Betriebswirtschaft häufig übersetzt mit „Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken“.

Mit dieser einfachen und flexiblen Methode werden sowohl innerbetriebliche Stärken und Schwächen (Strength-Weakness) als auch externe Chancen und Gefahren (Opportunities-Threats) betrachtet, welche die Handlungsfelder des Unternehmens betreffen. Aus der Kombination der Stärken-Schwächen-Analyse und der Chancen-Gefahren-Analyse kann eine ganzheitliche Strategie für die weitere Ausrichtung der Unternehmensstrukturen und der Entwicklung der Geschäftsprozesse abgeleitet werden.

4.3 SWOT-Analyse – Problemfelduntersuchung

Strengths - Stärken

- Was zeichnet unsere Schule im Hinblick auf ICT-Nutzung und ICT-Kultur aus?
- Was tun wir? Mit welchem Erfolg?
- Was sind unsere Stärken? Wie nachhaltig ist das, was wir tun?
- Über welche Ressourcen verfügen wir in unserer Schule?

Weaknesses - Schwächen

- Was sind unsere Schwächen?
- Gibt es in Bezug auf das Thema ICT und ICT-Kultur Tabus?

Opportunities - Chancen

- Welche ungenutzten Möglichkeiten stecken in unserer Schule, im Kollegium, in der Schülerschaft?
- Welche ungenutzten Chancen liegen im Umfeld unserer Schule, in der Elternschaft, in Netzwerken, im Dorf?

Threats - Risiken

- Was alles könnte künftige Entwicklungen auf dem Weg zu einer ICT-Kultur an der Schule beeinträchtigen?

SWOT-Analyse	Interne Analyse	
	Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Externe	Möglichkeiten (Opportunities) <i>Strategische Zielsetzung für S-O:</i> Verfolgen von neuen Chancen, die gut zu den Stärken des Unternehmens passen.	<i>Strategische Zielsetzung für W-O:</i> Schwächen eliminieren, um neue Möglichkeiten zu nutzen.
Analyse	Gefahren (Threats) <i>Strategische Zielsetzung für S-T:</i> Stärken nutzen, um Bedrohungen abzuwenden.	<i>Strategische Zielsetzung für W-T:</i> Verteidigungsstrategien entwickeln, um vorhandene Schwächen nicht zum Ziel von Bedrohungen werden zu lassen.

4.4 Durchführung der SWOT-Analyse

Problemfeld / Problembereich definieren und abgrenzen

- Wie ist das Problemfeld, die Situation oder das Aufgabenfeld definiert?

Einzelarbeit

- Reflexion und (schriftliche) Beantwortung

Arbeit in Kleingruppen bzw. Teams

- Zusammentragen, austauschen erster Syntheseversuch
- Ergebnisse sichtbar machen

Arbeit im Plenum, im ganzen Kollegium

- Ergebnisse zusammentragen, verdichten
- Zweiter Syntheseversuch

Gemeinsames Ergebnis sicht- und lesbar machen

- Problemfelder kennzeichnen
- Handlungs- und Entwicklungsfelder definieren
- Prioritätenliste festlegen
- Lösungen suchen
- Nächste Schritte bzw. das weitere methodische Vorgehen bestimmen

Zur Durchführung der Analyse können der ICT Kulturfragebogen (Kap. 5) und die Umfrage Lehrpersonen (Kap 6) verwendet werden.

5 ICT-Kultur-Fragebogen für ICT-V und Schulleiter/-innen

	Bewertung				Jüngste Entw.		
	++	+	-	--	↑	→	↓
ICT-Kultur							
ICT-Leitsätze im Leitbild der Schule							
ICT-Anwendungen in der Schule							
ICT-Nutzung im Unterricht							
Das schuleigene ICT-Konzept							
Pflichtenheft der ICT-Verantwortlichen							
Zusammenarbeit im Kollegium							
Zusammenarbeit mit ICT-Fachstellen							
Austausch mit anderen Schulen							
Technische Infrastruktur							
Ausrüstung - Computer							
Ausrüstung - Peripheriegeräte, Medien							
Internet							
Technischer Support							
Zugänglichkeit							
Ergonomie							
Budgetplan							
Kollegium / Lehrpersonen							
Schulinterne Weiterbildung							
Unterstützung durch ICT-Verantwortliche							
ICT-Steuergruppe							
Schülerinnen und Schüler							
Einbezug der Power-User							
Umgang mit Diversity (Vielfalt, Unterschiede)							
Lehr- und Lerninhalte							
Aktuelles Wissen zu ICT-Angeboten							
Austausch von ICT-Unterrichtsmaterial							
Eigene Entwicklung von ICT-Unterrichtsmaterial							

6 Umfrage Lehrpersonen

6.1 Antworten

1 trifft gar nicht zu, 2 trifft eher nicht zu,
3 trifft teilweise zu, 4 trifft weitgehend zu, 5 trifft vollständig zu

6.2 Fragen	1	2	3	4	5
Ich arbeite zuhause mit dem Computer					
Ich habe zuhause einen Internetanschluss					
Ich frage meine Mails regelmässig ab					
An unserer Schule hat ICT- Kultur einen hohen Stellenwert					
ICT ist eine wichtige Kompetenz für die Schülerinnen und Schüler					
In unserer Schule besprechen wir regelm.Fragen, Konflikte u. Schwierigk. zur ICT-Nutzung					
Die ICT- verantw. Person orientiert das Kollegium regelm. über ICT- Angebote und -Neuerungen					
ICT-Entwicklungen f. d. Unterricht werden unter den Lehrpersonen unserer Schule ausgetauscht					
Ich bin motiviert, ICT im Unterricht vermehrt einzusetzen					
Ich bin bereit, an schulinternen technischen Weiterbildungen im Bereich ICT teilzunehmen					
Ich bin bereit, an schulinternen pädagogischen Weiterbildungen im Bereich ICT teilzunehmen					
Mit den folgenden Anwendungen bin ich vertraut (pers. Gebrauch und Einsatz im Unterricht):					
Word					
Excel					
Präsentation					
Foto/Video					

Bildbearbeitung					
Musik					
Betriebssystem					
Peripheriegerät					
Internet					
Ich integriere ICT in die tägliche Unterrichtsarbeit					
Ich setze ICT in Unterrichtsformen wie Werkstätten, Projektunterricht oder Wochenplan ein					
Die Lernsoftware auf unseren Computern reicht für den Gebrauch im Unterricht					

7 Anhang

7.1 Educaguides

[*educaguide Didaktik 2007*], Walter Scheuble, Heinz Moser, Dominik Petko: educaguide Didaktik, 2007,
www.didaktik.educaguides.ch

[*educaguide Ethik 2006*], Dominik Petko: educaguide Ethik, 2006,
www.ethik.educaguides.ch

[*educaguide Infrastruktur 2006*], Beat Döbeli Honegger, Vincent Tschertter: educaguide Infrastruktur, 2006,
www.infrastruktur.educaguides.ch

7.2 Beispiele Konzept

<http://www.schule-boenigen.ch/cms/files/ICTKonzept.pdf>
<http://www.schule-melchnau.ch/sites/default/files/files/lehrer/Konzept ICT Melchnau.pdf>
http://www.so.ch/fileadmin/internet/dbk/evkaa/Schulentwicklung/ICT/ICT_Konzept_2008.pdf
http://www.fri-tic.ch/dyn/bin/32184-40981-1-handreichung_ict_primarschule_freiburg_050520.pdf

7.3 Umsetzungshilfen ICT

<http://kibs.ch/wiki/images/c/c4/Umsetzungshilfe ICT Sekundarstufe I.pdf>

7.4 Pflichtenheft

http://kibs.ch/wiki/images/0/0b/Pflichtenheft_fuer ICT-Verantwortliche.pdf

7.5 Online verfügbare Publikationen

[*Bucher et al. 2005*], Peter Bucher, Hansueli Schiller, Martin Wirthensohn: Erfolgreich unterrichten mit Medien und ICT, Handreichung für die Volksschule, Bildungsdirektion des Kantons Zürich 2005,
www.schulinformatik.ch/downloads/Unterrichten_mit_Medien_ICT.pdf

[*Döbeli Honegger, Naef 2004*], Beat Döbeli Honegger, Myke Naef: Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in der Primarschule, Eine Planungshilfe für die Beschaffung und den Betrieb von ICT an Primarschulen entwickelt im Auftrag des Kantons Basel-Landschaft, 2004
www.swisseduc.ch/informatik/berichte/primarschule

[Grepper, Döbeli 2001], Yvan Grepper, Beat Döbeli: Empfehlungen zu Beschaffung und Betrieb von Informatikmitteln an allgemeinbildenden Schulen, 3. überarbeitete Auflage, ETH Zürich,

www.swisseduc.ch/informatik/berichte/wartung

[KIM-Studie 2006], Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest: Kim-Studie 2006, Kinder + Medien, Computer + Internet, 2007,

www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf06/KIM2006.pdf

[Petko et al. 2007], Dominik Petko, Hartmut Mitzlaff, Daniela Knüsel: ICT in Primarschulen, Expertise und Forschungsübersicht, Studie im Auftrag des LCH, 2007.

www.schwyz.phz.ch/seiten/dokumente/IMS_2007_ICT_in_Primarschulen_Expertise.pdf

[Prenksy 2001], Marc Prenksy: Digital Natives, Digital Immigrants. In On the Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001)

www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives.%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf